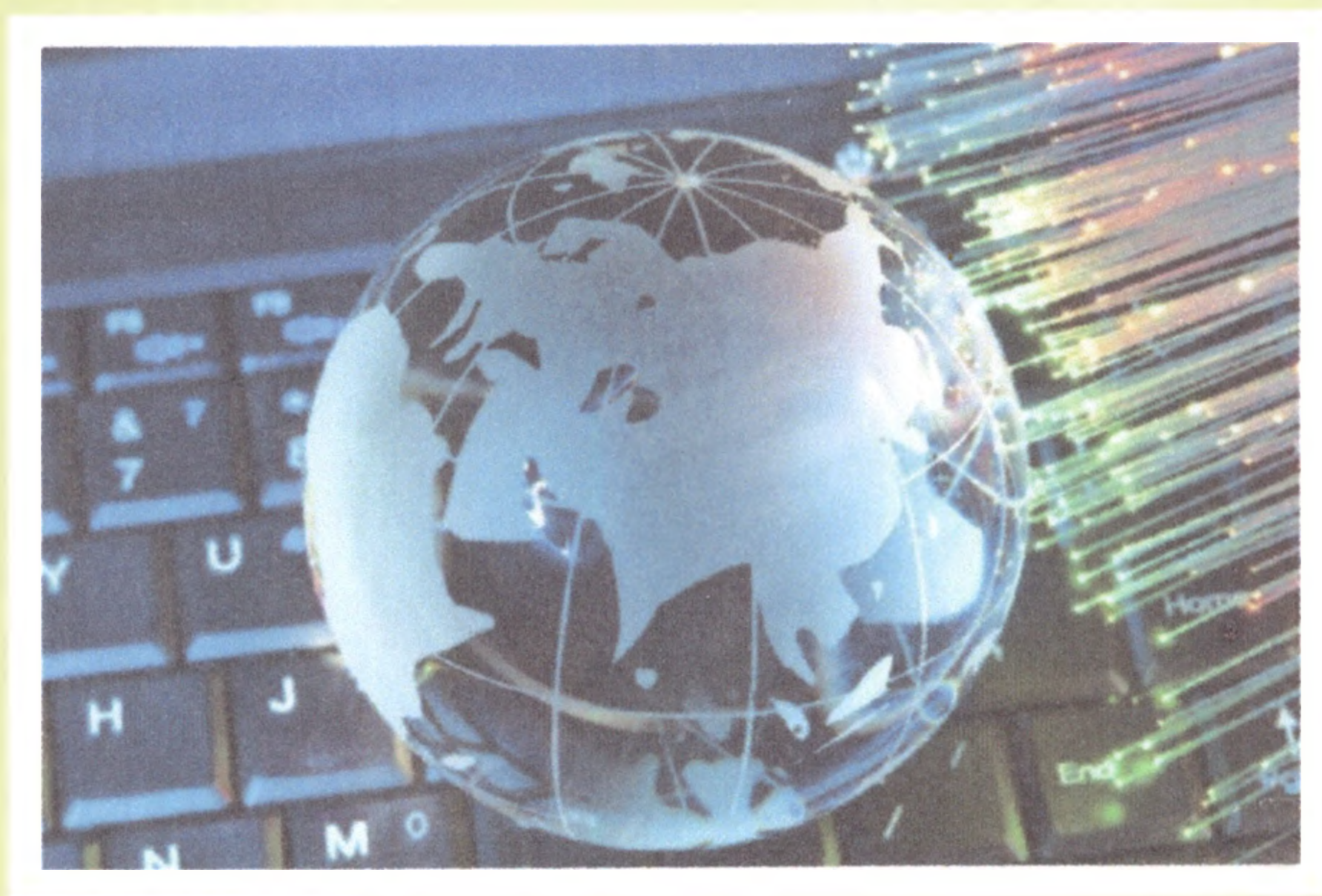


**B.S. AXRAROV**

# **IQTISODIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI**



**TOSHKENT**



6.17.2.15/04  
A-80

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

**B.S. AXRAROV**

# **IQTISODIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI**

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi  
tomonidan o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan

**TOSHKENT – 2018**

**UO'K: 33:004(075.8)**

**KBK 65s(ya73)**

**A 90**

**A 90**

**B.S.Axrarov. Iqtisodiyotda axborot. –T.: «Fan va texnologiya»,  
2018, 316 bet.**

**ISBN 978–9943–11–891–1**

Qo'llanmada oliy o'quv yurtlarining 5230800 – «Soliqlar va soliqqa tortish» bakalavriat yo'nalishida ta'lim oluvchi talabalariga o'qitiladigan "Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari" fanining mavzulari qamrab olingan. Qo'llanma iqtisodiyotda axborot texnologiyalarining masala va amaliy mashqlarini bajarish uchun didaktik materiallar, mustaqil bajarish uchun topshiriqlar, nazorat savollari va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatini o'z ichiga oladi.

Qo'llanma oliy o'quv yurtlarining "Iqtisod" yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar, kompyuter tizimida ishlash texnologiyalari bo'yicha amaliy ko'nikmalalarini oshirmoqchi bo'lgan barcha foydalanuvchilarga mo'ljallangan.

\*\*\*

Учебное пособие охватывает темы дисциплины "Информационные технологии в экономике", изучаемой студентами бакалавриата по направлению 5230800 – "Налоги и налогообложение". Пособие включает в себя дидактические материалы по выполнению практических задач и упражнений, заданий для самостоятельного выполнения, тестовые вопросы, а также список литературы по информационным технологиям в экономике.

Пособие предназначено для студентов по направлениям подготовки бакалавров экономики, а также для всех, кто самостоятельно желает приобрести практические навыки работы с технологиями в компьютерных системах.

\*\*\*

The textbook covers the subject "Information technology in Economics", studied by undergraduate students in the direction of 5230800 – "Taxes and taxation". The manual includes didactic materials on the implementation of practical tasks and exercises, tasks for independent implementation, test questions, as well as a list of literature on information technology in the economics.

The manual is intended for students in areas of bachelor of Economics, as well as for all who wish to acquire practical skills in working with technology in computer systems.

**UO'K: 33:004(075.8)**

**KBK 65s(ya73)**

**Taqrizchilar:**

**Haydarov A.A.** – Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti "Amaliy matematika va kompyuter tahlili" kafedrasi dotsenti, f.-m.-f.n. dotsent;

**Djurayeva K.G.** – Soliq akademiyasi "Informatsion texnologiyalar» kafedrasi mudiri, i.f.n.

**ISBN 978–9943–11–891–1**

© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2018.

## MUQADDIMA

Axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirishda, iqtisodiyot va jamiyat hayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini, kompyuter texnikasi va telekommunikatsiya vositalarini ommaviy ravishda joriy etishda, fuqarolarning axborotga ortib borayotgan talab-ehtiyojlarini yanada to'liqroq qondirishda «Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari» fanini o'qitish katta ahamiyatga egadir.

O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti Islom Karimovning 2012-yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2013-yilga mo'ljallangan eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasida ta'kidlaganlaridek: «Biz qisqa vaqt mobaynida nafaqat axborot xizmatlari ko'rsatishning ko'plab turlari bo'yicha mavjud kamchiliklarni bartaraf etishimiz, balki axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish borasida yuksak darajaga erishgan ilg'or mamlakatlar safiga qo'shilishimiz zarur»<sup>1</sup>.

Bugungi kunda iqtisodiyotda axborot texnologiyalariga oid bilim, malaka va ko'nikmalarga axborotlashgan jamiyatning har bir a'zosi, shu jumladan iqtisodiyot yo'nalishining har bir mutaxassisi ega bo'lishi zarur.

“Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari” fanining asosiy maqsadi talabalarga iqtisodiy tizimlarda boshqaruv jarayonlarini takomillash-tirish bilan bog'liq informatikaning konseptual asoslarini o'rgatish, iqtisodiy obyektlarni boshqarishda yuzaga keladigan masalalarni yechishda zamonaviy texnik va dasturiy ta'minot imkoniyatlaridan foydalanish malakalarini, shaxsiy kompyuterdan foydalanib axborotlarni qayta ishlash va axborot madaniyatini rivojlantirish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

---

<sup>1</sup> I.A. Karimovning 2012-yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari hamda 2013-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasidan. 18-yanvar 2013-yil.



Qo'llanmadagi amaliy mashqlarda mos dasturiy ta'minotga taalluqli oyna, menyu va buyruqlar nomlari dasturiy ta'minot tilida bayon etilgan.

Mazkur qo'llanmada oliy ta'limning "Iqtisod" ta'lim sohasi talabalariga o'qitiladigan "Iqtisodiyotda axborot texnologiyalari" fanining mavzulari 6 ta bobda yoritilgan. Har bir bobda dastlab qisqacha nazariy ma'lumotlar, mavzu bo'yicha mashq va topshiriqlarni bajarish namunalari, so'ng mustaqil bajarish uchun topshiriqlar va mavzuni mustahkamlash uchun nazorat savollari berilgan.

## KIRISH

Ma'lumki, XXI asr – axborot texnologiyalari asri deb ta'kidlandi. Buning mazmuni shundaki, jamiyat hayoti va rivojlanishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosiy omillardan biri bo'lib xizmat qilmoqda. Jamiyatimiz taraqqiyotining hozirgi bosqichida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari muhim o'rin tutmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida quyidagi vazifalar belgilangan: "...yangi avlod o'quv adabiyotlarini yaratish va ularni oliy ta'lim muassasalarining ta'lim jarayoniga keng tatbiq etish, oliy ta'lim muassasalarini zamonaviy o'quv, o'quv-metodik va ilmiy adabiyotlar bilan ta'minlash, shu jumladan, eng yangi xorijiy adabiyotlar sotib olish va tarjima qilish, axborot-resurs markazlari fondlarini muntazam yangilab borish"<sup>2</sup>. Ushbu vazifalarni muvaffaqiyatli bajarish uchun oliy ta'lim tizimida axborot madaniyati yuqori darajada shakllangan malakali mutaxassislarni tayyorlashda ularda iqtisodiyotda axborot texnologiyalariga oid bilim, malaka va ko'nikmalarni rivojlantirish imkoniyatlarini yaratadigan yangi avlod o'quv adabiyotlari yaratish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Hozirgi kunda mutaxassislar, korxonalar yoki muassasalarining faoliyati ko'p jihatdan ularning zaruriy ma'lumot va axborotlar bilan to'la ta'minlanganligiga hamda ushbu ma'lumotlardan samarali foydalana olayotganliklariga bog'liq bo'lib qolmoqda. Bunda iqtisodiyotda axborot texnologiyalarining o'rnini beqiyosdir. Iqtisodiyot axborot texnologiyalaridan foydalangan holda katta hajmdagi axborot resurslariga murojaat qilib, ulardagi nafaqat matnli, balki multimedial ma'lumotlardan foydalanish, masofada joylashgan foydalanuvchilarning birgalikda ishlashlari amalga oshiriladi. Jamiyatni axborotlashtirish barcha fuqarolarga axborotni erkin olish va tarqatishga doir konstitutsiyaviy huquqlarini amalga

---

<sup>2</sup>O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori, 2017-yil 20-aprel.



oshirish, axborot resurslaridan erkin foydalanilishini ta'minlash uchun sharoitlar yaratilishini taqozo etadi. Bunday sharoitlar iqtisodiyot axborot texnologiyalari orqali taqdim etilayotgan turli xizmatlar asosida yaratiladi. Ayniqsa, elektron hukumat modeli bo'yicha davlat organlari tomonidan Respublikamiz fuqarolariga taqdim etilayotgan axborot xizmatlari ilg'or tarmoq texnologiyalariga asoslangandir.

Mazkur qo'llanma iqtisodiyot axborot texnologiyalari, ularni tashkil etish, iqtisodiy axborotlarni to'plash, saqlash va qayta ishlash, ularning xususiyatlari va imkoniyatlarining amaliy jihatlari o'rganish uchun zamin yaratadi.

Qo'llanmaning I bobi "Axborotlashtirilgan jamiyatning shakllanib borish tendensiyalari. Milliy iqtisodiyotdagi axborot jarayonlari" deb nomlangan bo'lib, unda axborotlashtirilgan jamiyat rivojlanish tendensiyalari, axborot jarayonlari, iqtisodiy axborotning tasniflanishi va xususiyatlari, tashkilotning axborot resurslari, axborotlarni o'lchash masalalari yoritilgan.

II bobda iqtisodiyot axborot texnologiyalarining texnik asoslari, kompyuterlar, ularning tasniflanishi va tuzilishi, qurilmalari, kompyuter konfiguratsiya parametrlarini aniqlash masalalari va mashqlari yoritilgan.

III bobda dasturiy ta'minot va uning tasnifi masalalari yoritilib, kalkulator dasturi va Total Commander dasturiy qobig'idan amalda foydalanish mashqlari keltirilgan.

IV bob Windows 7 operatsion tizimi va uning imkoniyatlarini o'rganish masalalariga bag'ishlangan.

V bob axborot texnologiyalarining tasnifi, matnli hujjatlarni tayyorlash texnologiyalari masalalariga bag'ishlanib, ushbu texnologiyalarni o'rganishga doir amaliy mashqlar keltirilgan.

VI bobda iqtisodiy masalalarni jadval protsessorida yechish texnologiyalarini o'rganishga doir qisqacha nazariy ma'lumotlar bilan birga amaliy mashqlar keltirilgan.

Har bir bobda test va nazorat savollari berilgan bo'lib, test savollarining javoblari qo'llanmaning oxirgi bo'limida keltirilgan.

# **I bob. AXBOROTLASHTIRILGAN JAMIYATNING SHAKLLANIB BORISH TENDENSIYALARI. MILLIY IQTISODIYOTDAGI AXBOROT JARAYONLARI**

## **1.1. Axborotlashtirilgan jamiyatning shakllanib borish tendensiyalari**

Axborotlashtirish jarayonlari jamiyatni industrialdan axborotlashgan jamiyatga o'tishini ta'minlaydi. Axborot bozori iste'molchilarga barcha zaruriy axborot mahsulotlari va xizmatlarini taqdim etadi, ularni ishlab chiqishni esa informatika industriyasi ta'minlaydi.

Jamiyat taraqqiyotining tarixida bir nechta axborot inqiboli bo'lib o'tdi.

*Birinchi inqilob* yozuvning kashf etilishi bilan bog'liq bo'lib, miqdor va sifat jihatdan ilgarilab ketishga olib keldi. Avloddan avlodga bilimlarni uzatish imkoniyati paydo bo'ldi.

*Ikkinchi inqilob* (XVI asrning o'rtalari) kitobni chop etish bilan bog'liq bo'lib, u tubdan industrial jamiyatni, madaniyat va inson faoliyatini tashkil etishni o'zgartirib yubordi.

*Uchinchi inqilob* (XIX asrning oxirlari) elektr tokining kashf etilishi bilan bog'liq bo'lib, telegraf, telefon va radioning vujudga kelishiga olib kelib, turli hajmdagi axborotlarni tezkor yig'ish va uzatish imkonini yaratdi.

*To'rtinchi inqilob* (XX asrning 70-yillari) mikroprotsessori texnologiyalari va shaxsiy kompyuterlarning yaratilishi bilan bog'liqdir. Mikroprotsessori va integral chizmalar asosida kompyuterlar, kompyuter tarmoqlari va ma'lumotlarni uzatishning axborot tizimlari yaratilgan.

*Beshinchi inqilob* (XX asrning 90-yillari) Internet global tarmog'i yaratilishi bilan bog'liq. Axborotga bo'lgan ehtiyojlarni qondirishning optimal sharoitlari ta'minlangan. Oxirgi axborot inqilobi texnik vositalarni ishlab chiqish, yangi bilimlarni yaratishning texnologiya va usullari bilan bog'liq bo'lgan *axborot industriyasini* oldingi qatorga surmoqda.



Axborotlashtirilgan jamiyat rivojlanish tendensiyalari:

*Birinchi tendensiya* — yangi tarixiy fuqarolik mulkining ko‘rinishi bo‘lgan intellektual mulkning shakllanishi bo‘lib, ushbu mulk dunyo aholisi foydalanishi uchun imkoniyat yaratadigan ijtimoiy mulk ham bo‘ladi.

*Ikkinchi tendensiya* — mehnatga bo‘lgan motivatsiyani qayta shakllantirish (masalan, har kim o‘zining axborotini yaratishi, nashr etishi va uni tarqatishi mumkin).

Endilikda bilim faqat boylarga, bilimlilarga, omadlilarga emas, balki barchaga ochiq bo‘lishi kuzatiladi.

*Uchinchi tendensiya* — aholining keng qatlami davlat boshqaruvida muhim qarorlar qabul qilish jarayonida faol qatnashishlari, masalan, elektron shaklda ovoz berishlari, u yoki bu muammoni hal qilishda ishtirok etishlari.

*To‘rtinchi tendensiya* — iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarning individullashishi, ularning ko‘p qirrali shaxsiy mazmun bilan to‘ldirilib borilishi (odamlar uy sharoitida ham mehnat qilish imkoniyatlarining yaratilishi).

**Axborotlashgan jamiyat** — bu shunday jamiyatki, unda real iqtisodiyotning tarmoq va sohalarida ishlayotganlarning ko‘pchiligi axborotlarni va ularning oliy shakli bo‘lmish bilimlarni ishlab chiqish, qayta ishlash, saqlash va foydalanish bilan band bo‘lgan kishilik jamiyatidir.

Olimlar axborotlashgan jamiyatning o‘ziga xos quyidagi *xususiyatlarini* keltirishadi:

- axborot inqirozligi muammosi hal bo‘ladi, ya‘ni axborot tanqisligi bilan axborotlarning ko‘pligi o‘rtasidagi qarama-qarshilik bartaraf etiladi;

- boshqa resurslarga nisbatan axborotning ustuvorligi ta‘minlanadi;

- milliy iqtisodiyotni rivojlanishining asosiy shakli bo‘lib axborotlashgan iqtisod hisoblanadi;

- jamiyatning negiziga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida bilimlarni avtomatlashtirilgan usulda to‘plash, ularga ishlov berish va iste‘mol qilish yo‘lga qo‘yiladi;

- inson faoliyatining barcha jabhalarini qamrab olgan holda, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari global tus oladi;

- kishilik jamiyati taraqqiyotining barcha jabhalarida axborot yagonaligi shakllanadi;

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida “yangi” va “eski” iqtisodiyot farqlanmoqda;

- taraqqiyotning barcha axborot resurslariga informatika vositalari asosida har bir insonning erkin kirishi amalga oshadi.

**Axborot industriyasi** – bu eng zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida axborot mahsulotlari va xizmatlarini (gazetadan tortib, jurnal, kitob, kompyuter o‘yinlari va kompyuter tarmoqlaridagi axborotlarga) keng ko‘lamda ishlab chiqarishdir.

Axborot industriyasi o‘z tarkibiga quyidagilarni qamrab oladi:

- axborot xizmatlari (avtomatlashtirilgan ma’lumotlar bazasi, institut, agentlik, kutubxonalar);

- axborot tashuvchilarni ishlab chiqish (kitob, gazeta, ma’lumotnoma va boshqalar);

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (shaxsiy kompyuterlar, terminallar, printerlar va boshqalar);

- integral texnologiyalar (biriktiruvchi qurilmalar, o‘zgartirgichlar);

- aloqa kanali va vositalari (telefon, telegraf, elektron va an’anaviy pochta, sun’iy yo‘ldosh, radio, televideniye va boshqalar).

Hozirgi bosqichda axborot industriyasida quyidagi tarkibiy o‘zgarishlar kuzatilmoqda:

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal sur’atlar bilan rivojlanishi;

- axborot-kommunikatsiya texnologiyalari samaradorligi o‘sishi bilan birga ular uchun sarf-xarajatlarning kamayishi;

- yangi dasturiy ilovalarning yaratilishi, rivojlanishi va ulardan erkin foydalanish imkoniyatlarining doimiy ravishda oshib borishi;

- elektron shakldagi axborotlarni keng ko‘lamda ishlab chiqarish bilan bog‘liq (elektron nashrlar, audiovizual xizmatlar)



sanoat ishlab chiqarish yoʻnalishidagi turli sektorlar oʻrtasidagi tafovutlarning kamayishi.

## 1.2. Milliy iqtisodiyotdagi axborot jarayonlari

Axborot tushunchasi lotincha “informatio” soʻzidan kelib chiqqan boʻlib, tushuntirish, bayon etish, xabardor ekanlik degan maʼnoni anglatadi. *Axborot* — tabiatdagi obyektlar, hodisalar, ularning xususiyatlari, holatlari haqidagi maʼlumotlar toʻplami boʻlib, obyektlar yoki hodisalar haqidagi mavhumlik darajasini kamaytirish imkonini beradi.

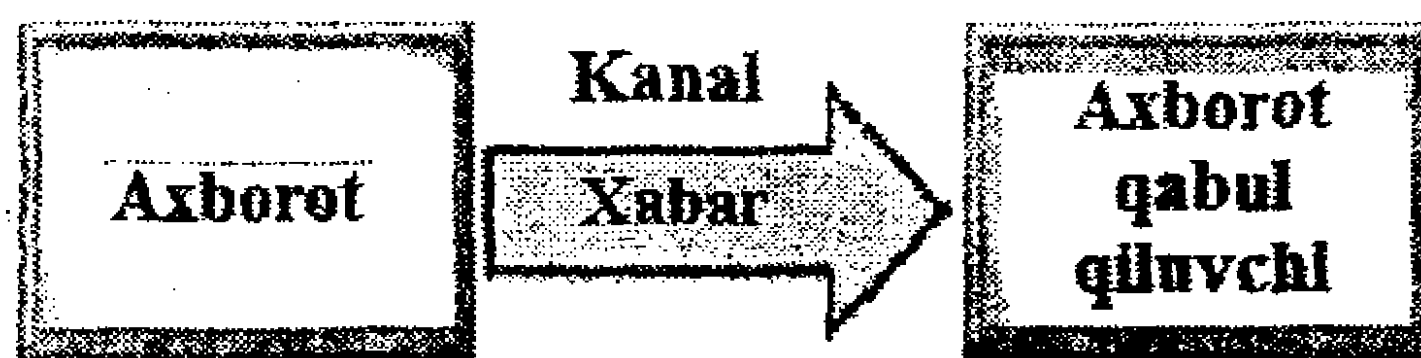
**Falsafiy nuqtayi nazaridan** axborot moddiy tashuvchining uzviy mazmuni va mohiyati sanaladi.

**Kibernetik nuqtayi nazaridan** tirik organizm, avtomatik tarzda harakatlanuvchi mashina yoki inson-mashina tizimi tomonidan amalga oshirilgan har qanday jarayonda (ongli yoki ongsiz ravishda) axborot yuzaga kelishi, uni qabul qilish, uzatish, qayta ishlanishi yuz berishini bildiradi.

**Axborot nazariyasida** axborot – bu axborot olinguncha va olingandan soʻng mumkin boʻlgan javoblar sonining funksiyasi ekanligi taʼkidlanadi. Axborot harakatlanishi undagi mavhumlikni (noaniqlikni) bartaraf etishdan iborat.

**Informatika nazariyasida** saqlash, qayta ishlash va uzatish obyekti sanalgan barcha maʼlumotlar axborot deb yuritiladi.

Axborot xabar koʻrinishida oʻzining shakli va tasvirlash usuli yordamida uzatiladi. Bunda «axborot manbai» va «axborot qabul qiluvchi» mavjud boʻlishi kerak.



1.1-rasm. Axborotning aloqa kanali boʻyicha uzatilishi.

Xabar axborot manбайдan axborot qabul qiluvchiga qandaydir muhit, yaʼni aloqa kanali yordamida uzatiladi. Masalan, tovushli

axborot uzatishda bunday kanal vazifasini havo bajaradi. Havo yordamida tovush to'liqlari tarqatiladi.

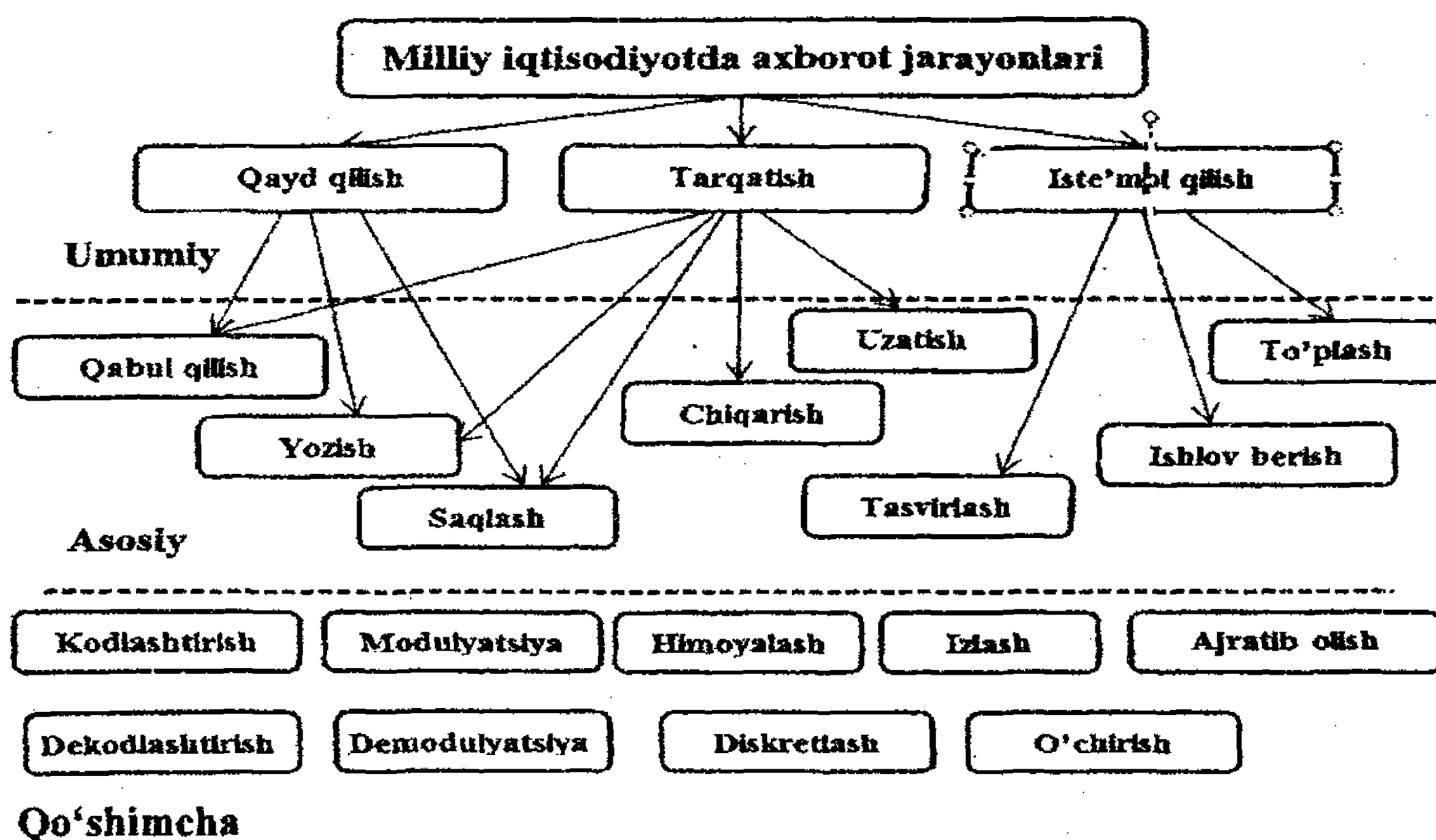
**Axborot jarayoni** – axborot ustida bajariladigan amallar yoki amallar ketma-ketligidir. Axborotni yaratish, yig'ish, ishlov berish, to'plash, saqlash, izlash, tarqatish va iste'mol qilish bular axborot jarayoniga taalluqli amallardir.

**Milliy iqtisodiyotda axborot jarayonlari** – maqsadga erishishda qandaydir muhim natija olish uchun ishlatiladigan, iqtisodiy axborot (ma'lumotlar, dalillar, g'oyalar, farazlar, nazariyalar va hokazolar) ustida ketma-ket bajariladigan amallar to'plami.

Milliy iqtisodiyotda axborot jarayonlari iqtisodiyotning turli yo'nalishlarida boshqaruv qarorlarini qabul qilishda (mahsulot ishlab chiqarishni rejalashtirish, tashkil etish, realizatsiya qilish, moliyaviy hisob-kitoblarni bajarish, hujjatlarni tayyorlash va hokazolarda) ro'y beradi.

Axborot tashkilot uchun **quyidagi imkoniyatlarni** beradi:

- tashkilotning strategik, taktik va tezkor maqsad hamda vazifalarini belgilash;
- tashkilotning, bo'linmalarning joriy holatini, ulardagi jarayonlarni nazorat qilish;
- asosli va o'z vaqtidagi qarorlarni qabul qilish;
- maqsadga erishishda bo'linmalar ishini muvofiqlashtirish.



1.2-rasm. Milliy iqtisodiyotda axborot jarayonlari.



### 1.3. Iqtisodiy axborotning tasniflanishi va xususiyatlari

Iqtisodiy axborot boshqarish uchun zarur bo'lgan vosita hisoblanadi va shu bilan birga uning elementlariga ham tegishli bo'ladi.

*Iqtisodiy axborot* – ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarni aks ettiruvchi va ushbu jarayonlarni va ishlab chiqarish hamda noishlab chiqarish sohasidagi kishilar jamoalarini boshqarishda foydalaniladigan ma'lumotlar to'plamidir.

Iqtisodiy axborot iqtisodiyot va uning tarmoqlari holatini akslantiradigan va ularning taraqqiyot yo'nalishini belgilash imkonini beradigan jami ma'lumotlar to'plamidir.

Kibernetika nuqtayi nazaridan iqtisodiy axborot iqtisodiyot holatini boshqarish va uni maqbul tarzda rivojlantirish maqsadida qaror qabul qilish uchun berilgan ma'lumotlarni axborotga aylantirish jarayonining mahsulidir.

Iqtisodiyotda aylanadigan axborot mazmuni uning qaysi tarmoqqa tegishliligiga bog'liq, biroq umuman barcha iqtisodiy axborotlarni *kiruvchi*, *ichki* va *chiquvchi* axborotlarga ajratish mumkin.

Kiruvchi axborotning tarkibi sifatida quyidagilar ko'rib chiqiladi:

– Tashqi manbalardan kirib keluvchi bevosita o'lchash yoki hisoblash natijasida olingan *birlamchi axborot* (masalan, ishchilar soni, qayta moliyalashtirish stavkalari);

– Yuqori tashkilotlardan va hamkor tashkilotlardan tashqaridan olinadigan xabar beruvchi tashqi axborot va yuqori boshqaruv organlari tomonidan kirib keluvchi direktiv axborot.

Birlamchi axborot odatda hajmiy xarakterga ega bo'ladi, tashqi axborot esa qadr-qimmatga ega, hajmi cheklanmagan xarakterga ega bo'ladi.

*Ichki axborot* tarkibiga meyyoriy-lug'aviy, hisobga olish, reja-ga oid axborotlar kiradi.

*Chiquvchi axborot* boshqarish va hisobotga oid (statistik) axborotlarni o'z ichiga oladi.

Iqtisodiy axborotlarni muayyan alomatlariga ko'ra bir necha turlarga ajratish mumkin. Masalan, quyidagi alomatlariga ko'ra iqtisodiy axborotlarni tasniflash mumkin:

– tegishlilik alomatiga ko‘ra *moddiy ishlab chiqarish sohasi axborotlari va nomoddiy ishlab chiqarish sohasi axborotlari*;

– takror ishlab chiqarish bosqichiga ko‘ra *ta‘minlashda, ishlab chiqarishda, taqsimlashda, iste‘mol qilishda foydalaniladigan axborotlar turlari*;

– ishlab chiqarish jarayonlari elementlariga ko‘ra *moddiy, mehnat va moliyaviy resurslarga oid axborotlar*;

– boshqarishning vaqt bo‘yicha bosqichlariga ko‘ra *xo‘jalik faoliyatini tahlil qilish, operativ boshqarish, hisobot yaratish axborotlari*;

– akslantiradigan voqelikka mos kelish darajasiga ko‘ra *ishonchli va ishonchli bo‘lmagan axborotlar*;

– voqealarni to‘liq akslantirish darajasiga ko‘ra *to‘liq bo‘lmagan, to‘liq* (mazmun jihatidan aniq va lo‘nda), *keragidan ortiq axborotlar* (chalg‘ituvchi, “shovqinli axborot” deb nomlangan foydasiz ma‘lumotlardan yoki kompyuter tarmoqlarida elektron “chiqindi” – spam nomini olgan keraksiz ma‘lumotlardan iborat).

Yuzaga kelish bosqichiga ko‘ra axborot manbalari harakati natijasida yuzaga keladigan *birlamchi* axborotlar:

– yuqori boshqaruv organlari yoki ularning iyerarxik zinapoyasi bo‘yicha atroflicha va aniq tarzda kirib keladigan direktiv, ko‘rsatmali axborotlar;

– boshqaruv iyerarxiyasi zinapoyasi bo‘yicha pastdan yuqoriga qarab uzatiladigan qadamma-qadam umumlashtiriladigan *hisobga olish-hisobot* axborotlari.

Birlamchi axborotlarni qayta ishlash natijasida hosil qilindigan *ikkilamchi* axborotlar:

○ *oraliq* axborotlar;

○ *yakuniy* axborotlar.

Muayyan masala uchun vaqt oralig‘idagi barqarorligi bo‘yicha *barqaror va barqaror bo‘lmagan* axborotlar.

Iqtisodiy axborot kishilar jamoasini, tashkilotlarni boshqarish jarayonlari bilan bog‘liq. Bunday axborotlar asosida moddiy ne‘matlarni ishlab chiqarish jarayonlarida boshqarish qarorlarini qabul qilish, mahsulotlarni va resurslarni taqsimlash, ayirboshlash hamda xizmatlar ko‘rsatish amalga oshiriladi.

Iqtisodiy axborotning muhim tafsiloti – uning tarkibini tashkil etuvchi elementlar va ushbu elementlarning axborot tarkibidagi o‘zaro bog‘lanishlari bilan ifodalanadi.

Iqtisodiy axborot birliklari oddiy va tarkibiy bo‘ladi. Oddiy axborot rekvizit (lotincha “requisitum” – zarur) deb ataladi. Rekvizit mantiqan bo‘linmaydigan element bo‘lib, obyektning yoki iqtisodiy jarayonning muayyan xususiyatini akslantiradi. Rekvizit ikki xossaga ega: alohida olingan rekvizit iqtisodiy jarayonni to‘liq tavsiflay olmaydi va u turli iqtisodiy ko‘rsatkichlar tarkibiga kirishi mumkin. Rekvizit obyekt haqidagi zarur bo‘lgan ma‘lumotni ifodalaydi. Masalan, tovar haqidagi iqtisodiy axborot tarkibiga uning nomi, modeli, o‘lchov birligi, soni, narxi, ishlab chiqaruvchisi, yaratilgan sanasi va shu kabi rekvizitlar (elementlar) kiradi. Bunda tovar modeli axborotning sifat tafsilotini, soni va narxi esa miqdoriy ko‘rsatkichlarni belgilaydigan rekvizitlardir.

Obyektning (hodisa, jarayonning) sifat tafsilotlarini rekvizit-alomatlar akslantiradilar.

Obyektning miqdoriy tafsilotlarini rekvizit-asoslar beradilar.

Shunday qilib, axborot tarkibi uning elementlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘lanishlarni aniqlaydi.

Iqtisodiy axborotning o‘ziga xos xususiyatlari:

1. Korxonada faoliyatini natural va qiymat ko‘rsatkichlari tizimi orqali tasvirlaydi.

2. U taqsimlangan holda obyektning quyi nuqtalarida unchalik katta bo‘lmagan qismlar ko‘rinishida vujudga keladi.

3. Ma‘lumotlarning katta qismi birlamchi hujjatlarda qayd qilinib, avtomatlashtirilgan holda kiritish uchun noqulay bo‘ladi. Shuning uchun ularni (hujjatdagi ma‘lumotlarni) klaviatura orqali qo‘lda terib kiritish zaruriyati paydo bo‘ladi.

4. U ishlov berish uchun va oddiy hisoblash algoritmlarini (qo‘shish, ayirish, ko‘paytirish va bo‘lish amallaridan iborat) bajarish uchun ma‘lumotlarning katta hajmi bilan tavsiflanadi.

5. U belgilangan vaqt oraliklarida vujudga kelish va ishlov berish nuqtayi nazaridan takrorlanuvchan sikllar bilan tavsiflanadi.



## 1.4. Tashkilotning axborot resurslari

Resurs biror narsaning zaxirasini, manbaini anglatadi. Mamlakat milliy iqtisodiyotining har qanday tarmog‘i tahlil etilayotganida uning tabiiy, mehnat, moliyaviy, energetik resurslarini ajratib ko‘rsatish mumkin. Bu tushuncha iqtisodiy kategoriya sanaladi.

*Moddiy resurslar* jamiyat mahsulotlari ishlab chiqarish jarayonida foydalanish uchun mo‘ljallangan mehnat va xomashyolari majmuidir. Masalan, xomashyo, materiallar, yoqilg‘i, energiya, yarim tayyor mahsulotlar, detallar va hokazolar.

*Tabiiy resurslar* – insonlarning moddiy va ma‘naviy ehtiyojlarini qondirish uchun jamiyat tomonidan foydalaniladigan obyektlar, jarayonlar, tabiat sharoitlari, jarayonlari, obyektlaridir.

*Mehnat resurslari* – jamiyatda ishlash uchun umumta‘lim va kasbiy bilimga ega kishilar.

*Moliyaviy resurslar* – davlat yoki tijorat tarkibi ixtiyoridagi pul manbalaridir.

*Energetik resurslar* – energiya omillari, masalan, ko‘mir, neft, neft mahsulotlari, gaz, gidroenergiya, elektroenergiya va hokazo.

*Axborot resursi* – bu axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma‘lumotlar banki, ma‘lumotlar bazasidan iborat.

Shuni qayd etish lozimki, har qanday ko‘lamdagi tashkilotning kerakli darajada ishlashi uchun faqat ushbu resurslarning o‘zi yetarli emas. Chunki ishlab chiqarish uchun moddiy, moliyaviy va mehnat resurslari bo‘lishning o‘zi kifoya qilinmaydi. Uni qanday ishlatishni bilish, bu sohadagi texnologiyalar haqida ko‘plab axborotga ham ega bo‘lish talab etiladi. Shu bois ham axborot, axborot resurslari hozirgi kunda alohida **iqtisodiy kategoriya** sifatida qabul qilinmoqda.

Agar, axborot resurslari oqilona tashkil etilsa va o‘rinli foydalanilsa, u mehnat, moddiy va energetik resurslar ekvivalenti sifatida ishtirok etishi mumkin.

Boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayoni ma‘lumotlarning ulkan oqimida axborotlarni ko‘rib chiqish, tahlil etish va oqilona foydalanishni ko‘zda tutadi. Axborotlarni tanlash ancha mehnat talab qiladigan, demakki, qimmat turadigan jarayondir.

Hozirgi kunda axborot resurslari murakkab va ko'p qirrali obyekt sifatida namoyon bo'lib, uni quyidagi parametrlar bilan izohlash mumkin:

- axborotlarning mazmuni;
- axborotga bo'lgan mulkchilik shakli: jamoatchilik mulki, davlat mulki, jamoa tashkilotlari mulki, yuridik shaxs mulki;
- jismoniy shaxs mulki;
- axborotlarga kirish imkoniyatlari bo'yicha: ochiq, yopiq, maxfiy, tijorat siri, xizmat siri, kasbiy sir;
- axborotlarni taqdim etish shakllari: matn hujjatlari, obzorlar, tarkiblashtirilgan ma'lumotlar – ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlar banki.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari axborot resurslarini shakllantirish va ulardan foydalanish jarayonlarini tubdan o'zgartirib yuborib, quyidagilarni ta'minlamoqda:

- katta hajmdagi axborotlarni ixcham holatda saqlash;
- axborotlarni tezkor izlab topish;
- uzoq masofada joylashgan resurslarga kirish imkoniyati;
- bitta axborot tashuvchisida turli xildagi axborotlarni saqlash;
- bibliografik va to'liq matnli ma'lumotlar bazalarini umumlashtirish;
- faktografik va bibliografik axborotlarni o'zida saqlovchi ma'lumotlar bazasining paydo bo'lishi.

Axborot resurslari **tarkibiga** quyidagilar kiradi:

- barcha axborot tashuvchilardagi oldin yaratilgan va hozirgi vaqtda yaratilayotgan birlamchi hujjatlar;
- to'liq matnli ma'lumotlar bazasi;
- kutubxonalar, axborot markazlari, arxivlar va boshqa tashkilotlar tomonidan yig'iladigan, chop etilgan va chop etilmagan birlamchi hujjatlar;
- yaratilgan bibliografik mahsulotlar;
- faktografik ma'lumotlar bazasi;
- tahliliy ma'lumotlar;
- axborot bozorida taqdim qilinayotgan xizmatlar;
- kompyuter tarmoqlari aloqalari;

- axborot tizimlarini yaratishni ta'minlab beradigan dasturiy vositalar va telekommunikatsiya tarmoqlarini rivojlantirish;
- axborot mahsulotlarini yaratadigan, saqlaydigan va foydalanadigan tashkilotlar.

### **1.5. Boshqaruv tizimi faoliyatining axborot jihatlari**

Boshqaruv maqsadlari uchun axborotlarga yuqori ehtiyoj va axborot jarayonlarining shiddatli rivojlanishi uning infratuzilmasi, tarkibiy qismlarini yaratishni birinchi o'ringa olib chiqadi. Axborotli infratuzilma hisoblash texnikasi, kommunikatsiya vositalari, uslubiy va dasturiy ta'minlash, faoliyatning yordamchi turlarini qamrab oladi. Hisoblash texnikasi bilan jihozlanishning yetarlicha darajasini ta'minlash maqsadida hisoblash vositalari bozorining narxi arzonlashtirilmoqda va zamonaviy texnik, texnologik talablarga javob beruvchi shaxsiy kompyuterlar bilan jadal ravishda to'ldirilmoqda. Kishilik faoliyatining tegishli sohalarida samarali ishlash uchun zarur bo'lgan ilmiy-texnik, siyosiy, iqtisodiy va har qanday axborotlar hajmining o'sishi boshqaruvda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish zarurligini keltirib chiqarmoqda. Shunga muvofiq ilmiy-texnik va iqtisodiy sohalarda turli xarakterdagi avtomatlashtirilgan tizimlarni ishlab chiqishga ehtiyoj o'sadi.

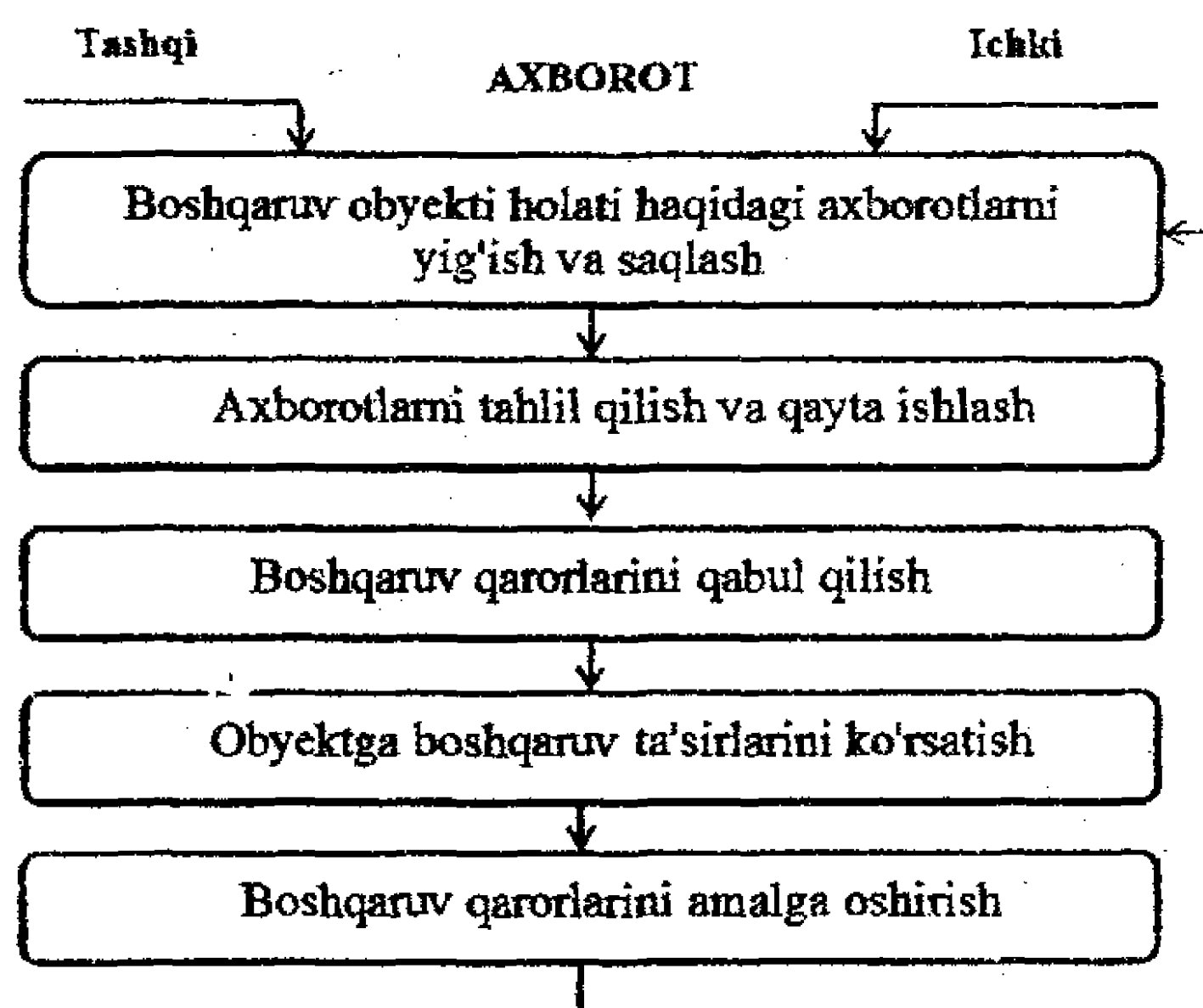
Axborot jamiyatining moddiy va texnologik negizi kompyuter texnikasi va kompyuter tarmoqlari, axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya aloqalari asosidagi turli xil tizimlar bo'ladi.

Tashkilot boshqaruv tizimining axborot jihatlari deganda, axborot harakatlanishi va qayta shakllanish jarayoni sifatida boshqaruvni aks ettiruvchi, boshqaruv tizimining vazifaviy ish strukturasi tashkil etuvchi bloklar to'plami deb tasavvur qilish mumkin. Tizimning boshqaruv qismidagi qayta hosil bo'lish predmeti – bu boshlang'ich axborotdir.

Boshqaruv shakl nuqtayi nazaridan axborot jarayonini ifodalaydi. Boshqaruv mohiyati esa boshqaruv tizimidan olingan barcha axborotlarni qayta ishlash, qarorlar qabul qilish hamda boshqariladigan ta'sir ko'rinishida boshqaruv obyektlariga natijaviy axborotlarni berishdan iborat.



1.3-rasmda boshqaruv obyektiga boshqariladigan ta'sir ko'rsatishni ishlab chiqish ko'rsatilgan.



**1.3-rasm.** Boshqaruvchi ta'sir ko'rsatishni ishlab chiqish chizmasi.

Qarorlarni amalga oshirish odamlar (ishlash) va mashinalar (mashina harakati) tomonidan bajariladi. Qayd etish lozimki, harakatlari boshqaruvga oid emas. Bu mehnat jarayonini bajarish yoki mashinalar bajaradigan harakatlardir.

### **1.6. Tasvir ko'rinishidagi axborotning kompyuter xotirasida tasvirlanishi**

Tasvir – qandaydir ikki o'lchamli soha bolib, undagi har bir nuqta - piksel (inglizchada pixel - picture element – tasvir elementi) xususiyatlari koordinatasi, rangi va shaffofligi bilan tavsiflanadi.

Piksellar to'plami rastr (bit map, dot matrix, raster) deb ataladi, rastr asosida shakllanadigan tasvir esa rastrli tasvir deyiladi. Monitor ekranida har doim rastrli tasvir shakllanadi, biroq tasvirni saqlashda tasvirning vektorli ko'rinishidan ham foydalanish mumkin. Rastrli tasvirdan farqli ravishda vektorli tasvir grafik obyektlar to'plami (chiziq, oval, to'g'ri to'rtburchak, matn va hokazolar) va ularning koordinatalari asosida shakllanadi. Qog'ozdagi,

fototasmadagi tasvirlar skanerlash asosida raqamli (kompyuterli) formatga o'tkaziladilar. Buning natijasida rastrli tasvir hosil qilinadi.

Rastrli tasvir sifati undagi gorizontaal va vertikal piksellar soniga va ranglar palitrasiga (12, 256, 65536 xil ranglar va ulardan ko'p) bog'liq.

Axborot miqdorini aniqlash formulasi quyidagicha:

$$I = \log_2 N \quad (1.1)$$

Ushbu formula yordamida har bir ranglar palitrasiga mos piksel rangi uchun xotiradan qancha bit ajratish zarurligini aniqlash mumkin.

**1-misol.** Ranglar palitrasi 4 milliarddan ortiq (4 294 967 296) ranglardan iborat *True Color* grafik rejimda bitta piksel rangi uchun necha bit ajratish zarur?

Yechish:

1.1 formulaga ko'ra,

$$I = \log_2 42\,949\,672\,96 = 32 \text{ bit.}$$

Zamonaviy kompyuterlarda monitor ekranining turli grafik rejimlaridan foydalaniladi. Ushbu rejimlarning har biri gorizontaal va vertikal piksellar soni va ranglar soni bilan xarakterlanadi.

Har bir grafik rejim uchun kompyuter videoxotirasidan muayyan sig'im talab etiladi.

**2-misol.** 256 xil rangli kompyuter monitori gorizontaal bo'yicha 1280 ta, vertikal bo'yicha 1024 ta pikselni tasvirlay olsa, undagi tasvir uchun necha bayt zarur bo'ladi?

*Yechish:* Jami ekranda  $1280 \times 1024 = 1310720$  piksel mavjud. Har bir piksel 256 rangda ( $256 = 2^8$ ) tasvirlanishi mumkin bo'lgani uchun 8 bit yoki 1 bayt zarur bo'ladi. Shunday qilib, ekrandagi tasvir uchun  $1310720 \text{ bayt} = 1,25 \cdot 2^{20} \text{ bayt} = 1,25 \text{ Mbayt}$  zarur.

**3-misol.** Gorizontaal va vertikal piksellar soni  $1024 \times 768$  bo'lgan ranglar palitrasi 655356 rangdan iborat monitor ekranining *High Color* grafik rejimi uchun videoxotiradan qancha sig'im ajratish talab etiladi?

Yechish:

Bitta piksel rangi uchun necha bit zarurligini aniqlaymiz:

$$I = \log_2 65\,536 = 16 \text{ bit.}$$

Tasvirdagi piksellar sonini aniqlaymiz:

$$1024 \times 768 = 786\,432.$$

Zarur bo'lgan videoxotira sig'imini aniqlaymiz::

$$16 \text{ bit} \cdot 786\,432 = 12\,582\,912 \text{ bit} = 1,2 \text{ Mbayt}.$$

Kompyuter monitorining muhim ko'rsatkichlariga uning dyuymlardagi (1 dyuym=2.54 sm) diagonal o'lchami (15", 17", 21" va hokazo), ekrandagi nuqta o'lchami (0,25 mm yoki 0,28 mm), gorizont va vertikal piksellar soni (640x480, 800x600, 1024x768 yoki 1280x800 va hokazo) kiradi. Demak, har bir monitorda tasvirli axborot uchun turli xildagi gorizont va vertikal piksellar soni hamda xotira sig'imi talab etiladi.

**4-misol.** Diagonal o'lchami 15" bo'lgan, ekrandagi 1 piksel o'lchami 0,28 mm bo'lgan monitor ekranidagi gorizont va vertikal piksellar sonini aniqlang.

Yechish:

Diagonalni santimetrlarga aylantiramiz:  $2,54 \text{ sm} \cdot 15 = 38,1 \text{ sm}.$

Ekran balandligi va eniga nisbatini 1024x768 nuqtalar uchun aniqlaymiz:

$$768 : 1024 = 0,75.$$

Ekran enini aniqlaymiz. Ekran eni  $L$  bo'lsin, u holda uning balandligi  $0,75L$  bo'ladi. Pifagor teoremasiga ko'ra:

$$L^2 + (0,75L)^2 = 38,1^2,$$

$$1,5625L^2 = 1451,61$$

$$L^2 = 929,$$

$$L = 30,5 \text{ sm}.$$

Ekran eni bo'yicha joylashgan nuqtalar soni:

$$305 \text{ mm} : 0,28 \text{ mm} = 1089.$$

Demak, ekrandagi gorizont va vertikal piksellar maksimal soni 1024x768.

**5-misol.** O'lchami 10x10 sm bo'lgan rangli tasvir skanerlanmoqda. Skanerning bir dyuymdagi nuqtalari soni 600 dpi va ranglari uchun 32 bit ajratilishi talab etiladi. Skanerlash natijasida hosil bo'lgan grafik fayl sig'imi qanday bo'ladi?

Yechish:



Bir dyuymdagi nuqtalar soni 600 dpi (dot per inch — bir dyuymga mos keladigan nuqtalar soni) 1 dyuym masofada skaner 600 ta nuqtani aniqlay olishini bildiradi. Dyuymdagi nuqtalar sonini santimetrda nuqtalar soniga o'tkazamiz:

$$600 \text{ dpi} : 2,54 = 236 \text{ nuqta/sm.}$$

Demak, tasvirning nuqtalardagi o'lchami 2360x2360 ga teng. Tasvirdagi umumiy nuqtalar sonini aniqlaymiz:

$$2360 \cdot 2360 = 5\,569\,600.$$

Tasvirning skanerlash natijasida hosil qilingan grafik fayli uchun sig'imni hisoblaymiz:

$$32 \text{ bit} \cdot 5\,569\,600 = 178\,227\,200 \text{ bit} = 21 \text{ Mbayt.}$$

Demak, grafik fayl sig'imi uchun 21 Mbayt zarur.

### Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar

**1-topshiriq.** Axborot jarayonlari bilan bog'liq quyidagi amallarga mos misollar keltiring (unda nima uchun, qanday qilib kabi savollarga javob bering):

- |                            |                    |                       |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|
| a) yaratiladi;             | f) nusxalanadi;    | j) uzatiladi;         |
| b) qayta ishlanadi;        | g) idrok qilinadi; | k) buziladi;          |
| d) saqlanadi;              | h) o'lchanadi;     | l) izlanadi;          |
| e) qismlarga bo'laklanadi; | i) qabul qilinadi; | m) soddalashtiriladi. |

**2-topshiriq.** Axborotning xossalariga mos va mos bo'lmagan misollar keltiring:

- a) ishonchli va ishonchli bo'lmagan;
- b) to'liq va to'liq bo'lmagan;
- d) samarali va samarasiz;
- e) dolzarb va dolzarb bo'lmagan;
- f) tushunarli va tushunarsiz;
- g) erkin foydalaniladigan va erkin foydalanilmaydigan;
- h) relevant va relevant bo'lmagan;
- i) moslashuvchan va moslashuvchan bo'lmagan;
- j) tezkor va tezkor bo'lmagan;
- k) barqaror va barqaror bo'lmagan.

**3-topshiriq.** Quyidagi jadval bo'sh kataklariga mos ravishda axborot ustida bajariladigan amallardan qaysi biri axborot jara-

yonlarining asosiy, qo‘shimcha tashkil etuvchilariga tegishlilikini belgilang.

Axborot jarayonidagi amallar	Uz-tish	Dis-kret-lash	Nus-xa olish	Ish-lov be-ri-sh	To‘p-lash	Saq-lash	Kod-lash-tirish	Qayd qilish
Asosiy								
Qo‘shim-cha								

#### 4-topshiriq

Har bir talaba o‘z tartib nomeriga mos topshiriqni bajaradi:

1. A4 o‘lchamdagi qog‘ozda (21x29,7 sm) rangli tasvir skanerlanmoqda. Skanerning bir dyuymdagi nuqtalar soni 1200 dpi ga teng va ranglari uchun 24 bit talab etiladi. Skanerlash natijasida hosil bo‘lgan grafik fayl sig‘imi qanday bo‘ladi?

2. O‘lchami 15x10 sm bo‘lgan rangli tasvir skanerlanmoqda. Skanerning bir dyuymdagi nuqtalari soni 400 dpi va ranglari uchun 16 bit ajratilishi talab etladi. Skanerlash natijasida hosil bo‘lgan grafik fayl sig‘imi qanday bo‘ladi?

3. O‘lchami 12x9 sm bo‘lgan rangli tasvir skanerlanmoqda. Skanerning bir dyuymdagi nuqtalari soni 400 dpi va ranglari uchun 24 bit ajratilishi talab etladi. Skanerlash natijasida hosil bo‘lgan grafik fayl sig‘imi qanday bo‘ladi?

4. O‘lchami 15x9 sm bo‘lgan rangli tasvir skanerlanmoqda. Skanerning bir dyuymdagi nuqtalari soni 600 dpi va ranglari uchun 24 bit ajratilishi talab etladi. Skanerlash natijasida hosil bo‘lgan grafik fayl sig‘imi qanday bo‘ladi?

5. O‘lchami 15x9 sm bo‘lgan rangli tasvir skanerlanmoqda. Skanerning bir dyuymdagi nuqtalari soni 400 dpi va ranglari uchun 16 bit ajratilishi talab etladi. Skanerlash natijasida hosil bo‘lgan grafik fayl sig‘imi qanday bo‘ladi?

6. O‘lchami 5x4 sm bo‘lgan rangli tasvir skanerlanmoqda. Skanerning bir dyuymdagi nuqtalari soni 400 dpi va ranglari uchun 24 bit ajratilishi talab etladi. Skanerlash natijasida hosil bo‘lgan grafik fayl sig‘imi qanday bo‘ladi?

7. O'lchami 15x10 sm bo'lgan rangli tasvir skanerlanmoqda. Skanerning bir dyuymdagi nuqtalari soni 600 dpi va ranglari uchun 24 bit ajratilishi talab etladi. Skanerlash natijasida hosil bo'lgan grafik fayl sig'imi qanday bo'ladi?

8. O'lchami 15x9 sm bo'lgan rangli tasvir skanerlanmoqda. Skanerning bir dyuymdagi nuqtalari soni 700 dpi va ranglari uchun 24 bit ajratilishi talab etladi. Skanerlash natijasida hosil bo'lgan grafik fayl sig'imi qanday bo'ladi?

9. 256-rangli rasm 120 bayt axborotga ega. Ushbu rasm nechapikseldan tashkil topadi?

10. 256 xil rangli kompyuter monitori gorizontaal bo'yicha 1200 ta, vertikal bo'yicha 900 ta pikselni tasvirlay olsa, undagi tasvir uchun necha bayt zarur bo'ladi?

### Test topshiriqlari

1. Birinchi axborot inqilobi nima bilan bog'liq?

- a) nutqning paydo bo'lishi bilan;
- b) yozuvning kashf etilishi bilan;
- c) elektr tokining kashf etilishi bilan;
- d) qog'ozning kashf etilishi bilan.

2. "Axborotlashgan jamiyat" tushunchasi mazmun-mohiyati nimadan iborat?

- a) jamiyatda keragidan ko'p axborotlarni yaratish va uzatish;
- b) jamiyat hayotida ommaviy axborot vositalari rolini oshirish;
- c) axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga oid fanlarni barcha ta'lim muassasalarida o'qitish;
- d) kishilik jamiyatining barcha jabhalarida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida axborotdan maqsad yo'lida samarali foydalanish;

e) har bir insonning jamiyat taraqqiyoti tajribalari asosida to'plangan axborot resurslaridan erkin foydalanishni tashkil etish.

3. Jamiyatni axborotlashtirishdan maqsad nimalardan iborat?

- a) moddiy ne'matlarni jamiyat a'zolari o'rtasida adolatli tarzda taqsimlash;
- b) insonning ma'naviy ehtiyojlarini qondirish;



- c) insonning axborotga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish;
- d) ijtimoiy muammolarni va masalalarni hal qilish, yechish uchun jamiyatni axborot mahsulotlari bilan ta'minlash;

4. Shaxsning zamonaviy axborot tizimlari va texnologiyalaridan foydalanib yangi bilimlarni izlab topish, ularni kasbiy faoliyatida qo'llash, tarqatish va foydalanish darajasini qamrab olgan yaxlit, ko'p pog'onali, shaxsiy fazilatlari.

- a) uning ta'lim olganlik darajasini belgilaydi;
- b) kompyuter savodxonligi darajasini belgilaydi;
- c) zamonaviy hayotga moslashish darajasini belgilaydi;
- d) axborot madaniyatini belgilaydi.

5. Axborot jarayonlarida quyidagilardan qaysi biri ko'zda tutilmagan?

- a) axborotni uzatish;
- b) axborotni saqlash;
- c) axborotni to'plash;
- d) axborotni qayta qayd etish;
- e) axborotga ishlov berish.

6. Axborot mahsuloti nimalardan iborat?

- a) foydalanuvchiga ko'rsatiladigan axborot xizmatlaridan;
- b) inson intellektual faoliyatining natijasidan;
- c) foydalanuvchiga xabar va ma'lumotlarni yetkazishdan;
- d) qaysidir tashuvchida (qog'ozda, diskda, magnit tasmasida) qayd qilingan, ya'ni uzatish, izohlash va qayta ishlash uchun taqdim etiladigan ma'lumotlardan.

7. Axborot resursi nimalardan iborat?

- a) inson intellektual faoliyatining natijasidan iborat;
- b) axborot industriyasi uchun ishlatiladigan xomashyodan iborat;
- c) foydalanuvchilarga yetkaziladigan xabar va ma'lumotlar to'plamidan iborat;
- d) axborot tizimi tarkibidagi elektron shakldagi axborot, ma'lumotlar banki, ma'lumotlar bazasidan iborat.

8. Mehnat, moddiy, moliyaviy va boshqa resurslar tarkibi va ular uchun bo'ladigan xarajatlar haqidagi ma'lumotlar – ...

- a) texnologik axborot;

- b) iqtisodiy axborot;
- c) me'yoriy-lug'aviy axborot;
- d) boshqaruv axboroti.

9. Iqtisodiy axborotga qanday xususiyatlar xos:

1) Korxonada faoliyatini natural va qiymat ko'rsatkichlari tizimi orqali tasvirlaydi.

2) Taqsimlangan holda obyektning quyi nuqtalarida unchalik katta bo'lmagan qismlar ko'rinishida vujudga keladi.

3) Ma'lumotlarning katta qismi birlamchi hujjatlarda qayd qilinib, avtomatlashtirilgan holda kiritish uchun noqulay

4) Ma'lumotlarning katta hajmi bilan tavsiflanadi

5) Takrorlanuvchan sikllar bilan tavsiflanadi

a) 1), 2)

b) 2), 3), 4)

c) 1), 3), 5), 4)

d) 1), 2), 3), 4), 5)

10. Iqtisodiy axborotning mantiqan bo'linmaydigan elementi, obyektning yoki iqtisodiy jarayonning muayyan xususiyatini akslantiruvchi birligi?

a) ko'rsatkichlar;

b) hujjatlar;

c) rekvizit;

d) axborot resursi.

11. Iqtisodiy sohadagi axborot faoliyatining bosh maqsadi – ...

a) axborot foydalanuvchisi uchun zarur bo'lgan birlamchi axborotlarni qayta ishlash uchun bajariladigan maqsadga yo'naltirilgan amallar natijasi;

b) xodimlar ishini yengillashtirish;

c) formulalar bo'yicha hisob-kitob amallarini bajarish;

d) qandaydir real iqtisodiy obyektga oid axborotni to'plash, saqlash, qayta ishlash va tarqatish.

12. Ko'rsatkichlar quyidagilardan tashkil topadi: ...

a) tavsiflovchi rekvizitlar va alomatli rekvizitlar;

b) rekvizit-asoslar va rekvizit-tavsiflar;

c) rekvizit-asoslar va rekvizit-kodlar;

d) rekvizit-alomatlar va rekvizit-asoslar.

13. Obyekt yoki jarayon haqidagi holatni yoki muayyan vaqtda oralig'ida tavsiflovchi iqtisodiy axborotning xossasi ?

- a) diskretlilik;
- b) barqarorlik;
- c) dolzarblilik;
- d) ishonchlilik.

14. Axborotdagi ma'lumotlar aniqligini buzmasdan uni o'zgartirishga qaratilgan ta'sirlardan himoyalanganligini bildiradigan xossasi?

- a) mazmundorlik;
- b) barqarorlik;
- c) dolzarblilik;
- d) ishonchlilik.

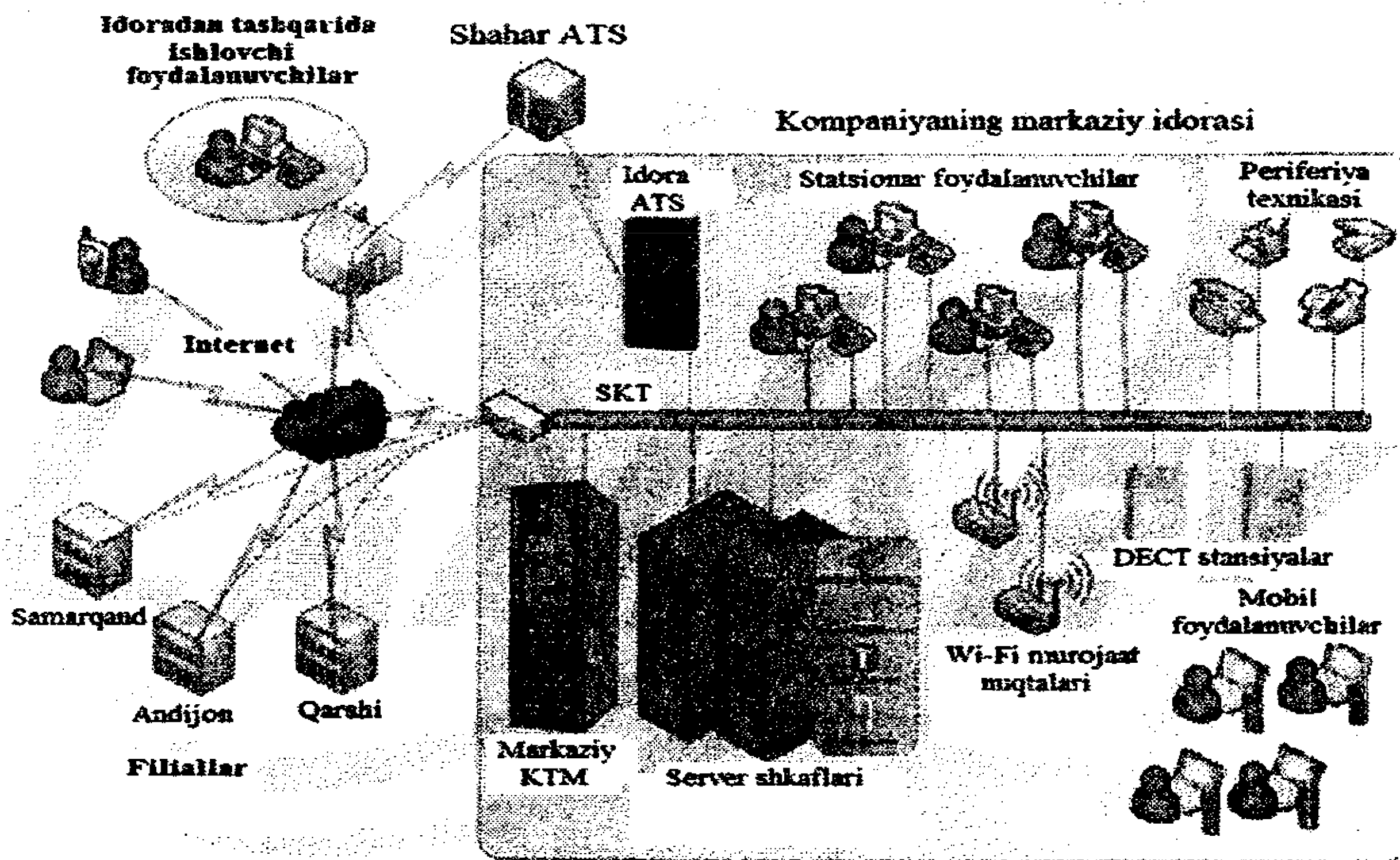
### **Nazorat uchun savollar**

1. Axborot tushunchasini ta'riflab bering.
2. Ma'lumotning axborotdan farqi nimada?
3. Iqtisodiy axborot nima?
4. Iqtisodiy axborot qanday xususiyatlarga ega?
5. Axborotlashgan jamiyatning ta'rifi va unga xos xususiyatlarni ayting.
6. Axborot resursi nima?
7. Axborot resurslaridan unumli foydalanishni tushuntiring.
8. Axborot resurslarining iqtisodiyot rivojlanishidagi tutgan o'rini ko'rsatib bering?

## II bob. IQTISODIYOT AXBOROT TEKNOLOGIYALARINING TEXNIK ASOSLARI

### 2.1. Iqtisodiyot axborot texnologiyalarining texnik asoslari

Ma'lumki, hozirgi vaqtda iqtisodiy va moliyaviy masalalarni yechishda, boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishda iqtisodiyot axborot texnologiyalaridan foydalaniladi. Iqtisodiyot axborot texnologiyalarining texnik asoslari deganda mazkur soha axborot texnologiyalari infrastrukturasi qo'llab-quvvatlashda ishlatiladigan texnik qurilmalar tushuniladi. Ixtiyoriy korxonaning (kompaniyaning) axborot infrastrukturasi tashkil etuvchi texnik asoslari 2.1-rasmda tasvirlangan. Korxonaning axborot texnologiyalari infrastrukturasi kiruvchi iqtisodiyot axborot texnologiyalari texnik asoslarini tashkil etuvchi qurilmalar 2.1-jadvalda keltirilgan.





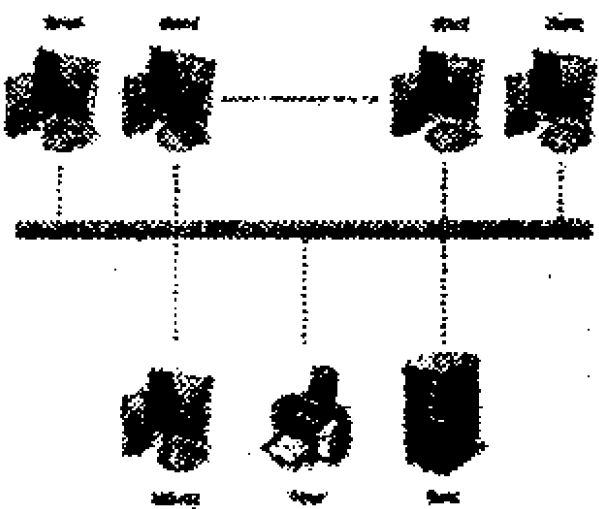
2.1-rasm. Korxonaning AT-infrastrukturasi.



To'g'ri tashkil etilgan axborot texnologiyalari infrastrukturasini xodimlarga ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash, ilovalar bilan ishlash, operativ tarzda hamkasblar va hamkorlar bilan axborotlar almashish, optimal ravishda barcha biznes-illovalar imkoniyatlaridan to'liq foydalanish imkoniyatlarini yaratadi. Shu bilan birga AT-infrastrukturasi mos ravishdagi xavfsizlik darajasiga ega bo'lishi zarur.

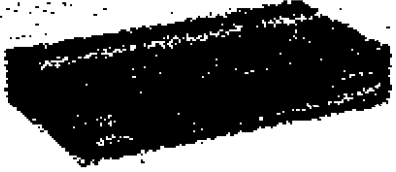


### Korxonada AT-infrastrukturasi kiruvchi ilqtisodiyot axborot texnologiyalari texnik asoslarini tashkil etuvchi qurilmalar

2.1-jadval

Nomi	Tasviri	Tavsifi
Server		Tarmoqqa ulangan va tarmoq ishchi stansiyalariga turli xizmatlar ko'rsatuvchi, tarmoq dasturiy ta'minoti va boshqa resurslar ishini ta'minlovchi, maxsus optimallashtirilgan kompyuter server deb ataladi.
SKT – strukturalashtirilgan kabellar tizimi		SKT – strukturalashtirilgan kabellar tizimi - ma'lumotlarni uzatish maqsadida foydalanuvchilar ish o'rinlarini va qurilmalarni yagona infrastrukturalarga birlashtiruvchi, axborot infrastrukturasini yaratishning asosi.
Lokal hisoblash tarmog'i		<i>Lokal tarmoq</i> – ma'lumotlar almashuvi va qimmatbaho moslamalarni (printer, skaner, plotterlar va hokazolar) birga ishlatish maqsadida bitta xona, bino yoki cheklangan hudud ichida bir-biri bilan uzatish kanallari orqali o'zaro bog'langan kompyuterlar tizimi.

UKM, DGQ		<p>Korxonadagi har bir muayyan sekunda bo'ladigan biznes-jarayonlarni, qimmatbaho qurilmalar va asbob-uskunalarni uzluksiz rejimda xavfsizligini ta'minlovchi <i>uzluksiz kuchlanish manbai</i> (UKM), ba'zi hollarda <i>dizel-generatorli qurilma</i> (DGQ) ishlatiladi.</p>
DECT stansiyalar		<p>DECT (inglizcha <i>Digital Enhanced Cordless Telecommunication</i>) — 1880-1900 MGs chastota bilan zamonaviy radio-telefonlarda ishlovchi simsiz aloqa texnologiyasini ta'minlaydigan stansiya.</p>
ATS – avtomatik telefon stansiya		<p>ATS – bir telefon apparatidan chaqiruv signalini avtomatik tarzda boshqa telefon apparatiga uzatuvchi qurilma.</p>
Tarmoq qurilmalari:		<p>Kompyuter tarmog'i ishini tashkil etishda ishlatiladigan qurilmalar: marshrutizator, kommutator, konsentrator va boshqalar. Ular orasida faol va passiv qurilmalarni ajratish mumkin.</p>
Tarmoq kommutatori		<p><i>Tarmoq kommutatori</i> (inglizcha <i>switching hub, switch</i>) – kiruvchi signallarni kerakli mos chiquvchi qurilmaga, ya'ni abonent qurilmasiga yetkazib berishni ta'minlab beruvchi tarmoq qurilmasi. Ushbu qurilma turli tarmoq qurilmalarini (server, kompyuterlar,</p>

2.1-jadvalning davomi

		tarmoq kamerasi, printer, skaner va shu kabilarni) tarmoqning yagona segmentiga ulash uchun ishlatiladi.
Tarmoq konsentratori		<i>Tarmoq konsentratori</i> (inglizcha hub, ma'nosi – faoliyat markazi) – o'zining biror portiga kiruvchi signallarni retranslatsiya qiladigan va ushbu signallarni kuchaytirib, ularni qolgan barcha boshqa portlarda takrorlanishini ta'minlaydigan tarmoq qurilmasi.
Marshruti-zator		<i>Marshrutizator</i> (router) – ikki yoki undan ortiq tarmoq segmentlarini (yoki qism tarmoqlarni) birlashtirishda qo'llaniladigan tarmoq kommunikatsion qurilmasi. Uning vazifasi tarmoq ichidan kerakli adresli kompyuterni topib, unga ma'lumot uzatishning optimal marshrutini aniqlab, tashkil qilish.
Ishchi stansiya		<i>Ishchi stansiya</i> – mutaxassisning, foydalanuvchining ish o'rnidagi tarmoq axborot resurslaridan foydalanishi uchun ishlatiladigan, zarur dasturiy ta'minotga ega bo'lgan, tarmoqqa ulangan kompyuteri yoki terminali (kiritish-chiqarish qurilmasi).

Ushbu texnik qurilmalar orasida yetkchi o'rinni hisoblash (kompyuter) texnikasi egallaydi.

## 2.2. Kompyuterlar va ularning turlari

Ma'lumotlarni avtomatik yoki avtomatlashtirilgan tarzda qayta ishlovchi qurilmalar majmui *hisoblash texnikasi* deyiladi.

**Kompyuter** (inglizcha *computer* – hisoblagich) – ma'lumotlarni yaratish, qabul qilish, saqlash, qayta ishlash va uzatish jarayonlarini avtomatlashtiruvchi elektron asbobdir.

Kompyuterlarni turlarga va sinflarga ajratishning bir necha alomatlari mavjud. Masalan, **bajaradigan vazifalari va funksional imkoniyatlariga ko'ra kompyuterlar** quyidagi turlarga ajratiladi: super kompyuterlar, meynfreymlar; mini kompyuterlar, mikro kompyuterlar.

**Super kompyuterlar** – ilmiy va muhandislik, iqtisodiyotda katta oqimdagi ma'lumotlarni qayta ishlash masalalarini o'ta yuqori tezlikda (teraflopslarda, 1 teraflops - 1 sekundda suzuvchi vergulli sonlar ustida bajariladigan 1 trillion operatsiyaga teng) yechish imkoniga ega bo'lgan kompyuterlar.

**Meynfreym** (mainframe) – yuqori samarali va resurslarga ega bo'lgan kompyuter. U noyob arxitektura va dasturiy ta'minotga, ancha katta hajmli tezkor va tashqi xotiraga ega.

**Mini kompyuterlar** – yuqori va o'ta yuqori unumdorlikka ega bo'lgan kompyuterlar bo'lib, kompyuter tarmoqlarini boshqarishda yoki shaxsiy foydalanuvchilarning murakkab masalalarini yechishda foydalaniladilar. Mini EHM tarkibiga bir yoki bir necha protsessorlar kirishi mumkin va ularga meynfreymlarga nisbatan kamroq tashqi qurilmalarni ulash mumkin.

**Mikro kompyuterlar** – o'rtamiyona unumdorlikka ega bo'lgan, bir yoki bir necha mikroprotsessordan iborat kompyuterlar. Ushbu sinfga ilmiy va ishlab chiqarish sohalarida, turli soha mutaxassislari tomonidan, maishiy sohada va uy sharoitida ishlatiladigan shaxsiy kompyuterlar ham kiradi.

“Shaxsiy” degan atama kompyuter alohida bitta foydalanuvchi tomonidan ishlatilishini bildiradi. Shu bilan birga shaxsiy kompyuterlar ko'pincha unchalik katta bo'lmagan kompyuter tarmoqlarida tarmoq serveri sifatida ham ishlatiladi. Hozirgi vaqtda shaxsiy kompyuterlar millionlab nusxada ishlab chiqilmoqda.



Shaxsiy kompyuterlar bozori texnologik va dasturiy jihatidan mosligi bo'yicha IBMga mos va *Macintoshga* mos shaxsiy kompyuterlarga ajratiladi. Bozordagi 90% shaxsiy kompyuterlar IBMga mos kompyuterlar ulushiga to'g'ri keladi (IBM, Hewlett Packard, Dell va boshqa ishlab chiqaruvchilar mahsuloti). Ushbu kompyuterlarning keng ommalashishiga sabab – ularning ochiq arxitektura tamoyili bilan ishlab chiqilganligida (qurilmalarining birgalikda ishlashi umumiy qabul qilingan standart talablariga mos kelishi natijasida turli ishlab chiqaruvchilar qurilmalarini yig'ish imkoniyati mavjudligi). *Macintoshga* mos kompyuterlar (Apple Computer firmasi tomonidan ishlab chiqilgan) bozorning kam segmentini egallagan. Ular asosan ta'lim, nashriyot, dizayn, musiqa sohalarida qo'llaniladilar.

Microsoft va Intel firmalari tomonidan PC 99 xususiyatlari uchun standart ishlab chiqilgan bo'lib, unga ko'ra shaxsiy kompyuter tashkil etuvchi komponentalari uchun tavsiya va talablar berilgan. Ushbu standartga muvofiq shaxsiy kompyuterlarning quyidagi turlari ajratilgan:

- **foydalanuvchi kompyuteri** (Consumer PC) alohida ishlatiladi va ochiq kompyuter tarmoqlariga ulanishi mumkin;
- **idora kompyuteri** (Office PC) lokal kompyuter tarmog'ida ishlashi mumkin;
- **mobil kompyuter** (Mobile PC) alohida kuchlanish quvvati manbaisiz ishlatiladigan kompyuter;
- **ishchi stansiya** (Workstation PC) katta hajmdagi hisoblashlarni talab etuvchi masalalarni yechishda ishlatiladigan, Consumer PC va Office PC kompyuterlariga nisbatan yuqori unumdorlikka ega bo'lgan kompyuterlar;
- **o'yin kompyuterlari** (Entertainment PC) kompyuter o'yinlarini o'ynashga, audio- va video-axborotlarni qayta ishlash uchun foydalaniladigan kompyuterlar.

Keyinchalik 2001-yilda PC 2001 xususiyatlari ishlab chiqilib, unda shaxsiy kompyuterlar tarkibi, komponentalari tavsifiga oid muayyan talablar belgilangan. Unda umumiy turdagi shaxsiy kompyuterdan tashqari ishchi stansiyalar va mobil kompyuterlarga bo'lgan talablar ham yoritilgan.

Yana bitta shaxsiy kompyuter turi – **tarmoq kompyuteri**. Bunday EHM faqat kompyuter tarmoqlarida ishlatilishi mumkin, chunki u tashqi xotiraga ega emas va asosiy dasturlar hamda ma'lumotlar tarmoq serverida saqlanadi. Bunday EHMlar narxi nisbatan arzon., biroq tarmoqdan tashqarida ulardan foydalanib bo'lmaydi.

Ko'pincha shaxsiy kompyuterlarni statsionar (ko'chmas) va portativ guruhlarga ajratishadi. **Statsionar** yoki stol ustiga qo'yiladigan shaxsiy kompyuterlarni desktop deb ham atashadi (inglizchadan **Desktop** – stolga muqim joylashtiriladigan). Ular statsionar elektr manbaiga ulanib ishlashga mo'ljallangan.

**Portativ kompyuterlar** ham statsionar ham avtonom elektr quvvati manбайдan kuchlanish olib ishlaydigan kompyuterlardir. Shuning uchun ulardan uydan va ofisdan tashqarida ham bimalol foydalanish mumkin. Ular ko'tarib yuradigan va cho'ntak kompyuterlarga ajratiladi. Ko'tarib yuriladigan shaxsiy kompyuterlarni **laptop** deb atashadi (**laptop** – tizzaga qo'yiladigan), keyinchalik ularni **noutbuklar** deb atashgan (**notebook** – bloknotli kompyuter). Noutbuk geometrik o'lchamlari jihatidan unchalik katta emas, bitta portfel ichiga sig'adi hamda kichik vaznga ega. Noutbuklarning yanada kichik o'lchamlarga va kichik vaznga (1 kg atrofida) ega bo'lganlari **subnoutbuk** (**subnotebook**) va **ultrabuk** (**ultrabook**) deb ataladi. Subnoutbuklar nisbatan yaqinda paydo bo'lgan **netbuklarni** (ular ham o'lchamlari va vazni kichik, Internet tarmog'iga ulanish imkoniyatiga ega, narxi arzon) borgan sari siqib chiqarmoqda. Ultrabuklar tezkorligi bo'yicha yuqori unumdorlikka ega va narxlari ham netbuklarga nisbatan qimmatroq kompyuterlardir.

Cho'ntak portativ kompyuterlari juda ham kichik o'lchamlarga ega (qo'l kaftiga joylashishi mumkin) shuning uchun ularni **palmtop** kompyuterlar deb atashadi (inglizchadan **Palmtop** – qo'l kaftiga joylashadigan). Ular yordamida matn, jadval, tasvirli va boshqa ma'lumotlarni qayta ishlash mumkin. Biroq dasturiy ta'minoti doimiy xotiraga yozilib saqlangani uchun yangi dasturlarni ko'pchilik modellarda o'rnatish mumkin emas. Cho'ntak

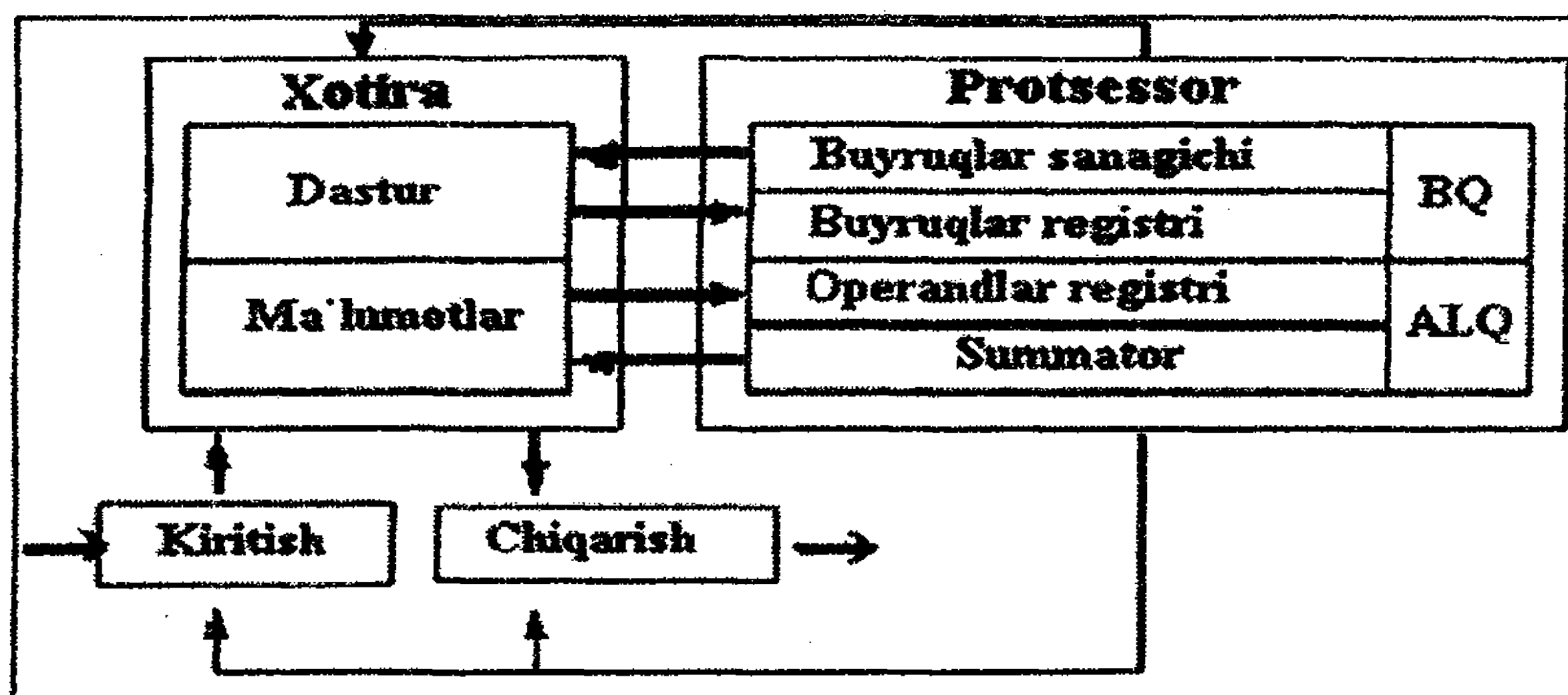
kompyuterlari **klaviaturali** (Hand Held PC) va **klaviaturasiz** (Palm Top PC) turlarga ajraladi.

### 2.3. Kompyuterlarning tuzilishi

Zamonaviy kompyuter turlari juda ko‘p. Lekin ularni tarkibiy qismlari umumiy mantiqiy tamoyillarga asoslanadiki, ularga ko‘ra kompyuterning quyidagi asosiy qurilmalarini ajratish mumkin:

- **nomerlangan yacheykalardan iborat tezkor xotira;**
- **boshqarish qurilmasi va arifmetik – logik qurilmalardan iborat protsessor;**
- **kiritish qurilmasi;**
- **chiqarish qurilmasi.**

Ushbu qurilmalar axborot uzatuvchi aloqa kanallari yordamida bir-birlari bilan birlashtirilgan. Kompyuterning asosiy qurilmalari va ularning o‘zaro bog‘lanishi 2.2-rasmdagi sxemada tasvirlangan. Quyuq strelkalar yordamida axborot haraktlanishi, oddiy strelkalar yordamida boshqaruvchi signallar uzatilishi tasvirlangan.



2.2-rasm. Kompyuterning umumiy sxemasi.

### 2.4. Protsessor va uning tafsilotlari

Kompyuterning eng asosiy qurilmalaridan biri protsessoridir. Protsessor vazifalari quyidagilardan iborat:

- berilgan dastur buyruqlari bo'yicha arifmetik va logik (mantiqiy) amallarni bajarish asosida ma'lumotlarni qayta ishlash;
- kompyuter qurilmalari (tizimli plata, klaviatura, tezkor xotira, qattiq disk, monitor va shu kabilar) ishini dastur asosida boshqarish.

Protsessorning buyruq bajaruvchi qismi **arifmetik-logik qurilma (ALQ)**, qurilmalar ishini boshqaruvchi qismi **boshqarish qurilmasi (BQ)** deyiladi.

Odatda ushbu ikki qurilma shartli ravishda bir-biridan ajratilgan, biroq konstruktiv jihatdan ular yaxlit bitta qurilmani tashkil etadi.

Protsessor tarkibida xotiraning ixtisoslashtirilgan qo'shimcha **yacheykalari** – registrlar mavjud.

**Registr** son yoki buyruqni qisqa vaqt saqlash uchun ishlatiladi. Ba'zi registrlarda saqlanayotgan ma'lumotlarni boshqarish mumkin. Masalan, keyinchalik sonlar ustida arifmetik amallarni bajarish uchun buyruqning alohida qismini ajratib, "qirqib" olish mumkin.

Registrning asosiy elementini elektron sxemadan iborat **trigger** tashkil etadi. Trigger bitta ikkilik raqamni (0 yoki 1) saqlaydi. Shuning uchun uni ko'pincha razryad ham deb atashadi. Registr umumiy boshqarish tizimiga ega bo'lgan triggerlar to'plamidir. Registrning bajaradigan vazifalariga ko'ra bir necha turlari mavjud:

- **jamlagich (summator)** – ALQ registri bo'lib, har bir amal bajarilishida qatnashadi;

- **buyruqlar sanagichi** – boshqarish qurilmasining registri bo'lib, unda navbatdagi bajariladigan buyruqning tartib nomeri saqlanadi. Ushbu registr yordamida buyruqlar hisobi yuritilib, dastur buyruqlari xotiradan tanlab olinadi;

- **buyruqlar registri** – boshqarish qurilmasida buyruq kodini saqlash uchun ishlatilib, buyruq bajarilishi davomida saqlanib turadi. Ushbu registrning ma'lum razryadlar qismi buyruq kodini saqlashda ishlatilsa, qolgan qismi buyruqda qatnashadigan operandlar adresini saqlash uchun ishlatiladi.

Protsessorning muhim tafsilotlaridan biri uning unumdorligidir. Unumdorlik dasturning bajarilishi tezligi va ko'pincha takt



chastotasi (vaqt birligidagi qurilma amalga oshirgan sikllar soni). Takt chastotasi qancha yuqori bo'lsa, protsessor unumdorligi shuncha yuqori bo'ladi.

Zamonaviy protsessorlar takt chastotasi gigagerslarda (GGs) o'lchanadi. 1 GGs – 1 sekunddagi  $10^9$  taktlar soniga teng. 1965-yilda Intel kompaniyasining asoschilaridan biri **Gordon Mur** chipdagi komponentalar (tranzistorlar) soni ishlab chiqarish uchun juda kam xarajat sarflangan holda har yili ikki marta ko'paya boradi, degan xulosaga kelgan. Ushbu xulosa **Mur qonunining** asosi bo'lib qoldi. Unga ko'ra, protsessor unumdorligi har 18 oyda ikki barobar oshib boradi. G.Mur keyinchalik har ikki yilda ikki marta ko'payish tempini pasaytira bordi. Ushbu qonun keyinchalik bir necha usullar bilan izohlandi. Mur qonunini eng kamida uchta varianti bor, bularni Mur shunday sharhlaydi: 1) mikroprotsessorlarning unumdorligi har 18 oyda ikki marta ko'payadi; 2) hisobotlar narxi har 18 oyda yarmisiga pasayadi.

Shu bilan birga protsessor unumdorligiga boshqa omillar ham ta'sir ko'rsatadi. Protsessor unumdorligi kristall o'lchamiga bog'liq. Bu esa undagi joylashgan elementlar zichligiga bog'liq. Elektronlarning o'tish yo'llari qancha kichik bo'lsa, protsessor shunchalik tez ishlaydi. **Protsessor o'lchamlari** kichraytirilsa, u shuncha kam energiya sarflaydi va tezroq ishlaydi hamda uning narxi arzonlashadi.

Protsessorning yana bir muhim ko'rsatkichlaridan biri – undagi **razryadlar soni** bo'lib, buyruq bajarilishidagi ikkilik sanoq sistemasida ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlashda muhim ahamiyatga ega. Hozirgi zamon protsessorlari 32- va 64-razryadlidir. 32-razryadli protsessorlar **x86**, 64-razryadli protsessorlar **x64** kabi belgilanadi.

Shuningdek, protsessor **kesh xotira parametrlari** bilan ham tavsiflanadi. **Kesh xotira** – protsessor bilan tezkor xotira o'rtasidagi mutanosiblikni ta'minlaydigan qo'shimcha xotiradir. Kesh xotira protsessor unumdorligini oshirish imkonini beradi, sababi, nisbatan sekin ishlaydigan tezkor xotiradan ma'lumotlar bloklari unga yuklanib, so'ng yuqori tezlik bilan ishlaydigan protsessorga uzatiladi. Kesh xotira bir necha pog'onalariga ajraladi.

Protsessorning yana muhim ko'rsatkichlaridan biri, u qaysi turdagi ma'lumotlarni qayta ishlay oladi va uning buyruqlar tizimiga qaysi buyruqlar kirishi bilan bog'liq.

## 2.5. Xotira qurilmasi

Xotiraning vazifalari:

- boshqa qurilmalardan axborotni qabul qilish;
- axborotni saqlash;
- boshqa qurilmalar so'roviga ko'ra axborotni uzatish.

***Kompyuterlarda xotira qurilmasining quyidagi turlari ishlatiladi:***

– ***tezkor xotira*** – RAM (Random Access Memory). Uning vazifasi dasturlar, ma'lumotlar, qayta ishlangan va hosil qilingan oraliq natija ma'lumotlarini saqlashdan iborat. Kompyuterni kuchlanish manbaidan uzib qo'yilsa yoki operatsion tizim qayta yuklanganida, tezkor xotiradagi saqlanayotgan ma'lumotlar o'chib ketadi;

– ***doimiy xotira*** – qurilmalar ishini nazorat qilish, kompyuter konfiguratsiya parametrlarini sozlash uchun dasturlarni, ya'ni mikrodasturlarni doimiy ravishda saqlovchi qurilma. Doimiy xotira - ROM (inglizcha ROM, Read Only Memory – faqat o'qish uchun mo'ljallangan xotira) – kuchlanish manbaiga bog'liq bo'lmagan xotira bo'lib, unda doimiy ravishda qurilma ishini nazorat qilish, kompyuter konfiguratsiya parametrlarini (SETUP) sozlash mikrodasturlarini doimiy ravishda saqlovchi qurilma. Bunday mikrodasturlar to'plami BIOS (kiritish-chiqarishning bazaviy tizimi) deb ataladi;

– ***CMOS xotira*** (inglizcha *Complementary metall oxide semiconductor* – metall-oksiddan tayyorlangan yarim o'tkazgichli komplementar juftlik) – BIOS mikroshemasining qismi bo'lib, u tizimli platadagi maxsus akkumulatoridan kuchlanish oladi. Bunday xotira sig'imi atigi 256 bayt bo'lib, unda kompyuter konfiguratsiyasi parametrlari (operativ xotira, vinchester turi, disk yurituvchi va shu kabilar) saqlanadi. Uni ko'pincha yarim doimiy xotira ham deb atashadi.

– **tashqi xotira quilmalari:** magnitli disklar (qattiq disk - vinchester, floppi-disk, USB-flesh xotira), optik disklar (CD-ROM, CD-RW, DVD-ROM, DVD-RW, BD-ROM, BD-RE).

**RAID-massiv** – yagona tayanch asosga oʻrnatilgan almash-tiriladigan bir necha magnit disklaridan iborat tashqi xotira. Bunday xotiraga bitta faylning turli bloklari parallel ravishda bir necha disk-larga yozib qoʻyiladi. RAID-massivlar server kompyuterlarda maʼlumotlarning zaxira nusxasini saqlashda ishlatiladi.

## 2.6. Kiritish-chiqarish qurilmalari

**Kiritish qurilmalari quyidagilar:**

– **klaviatura** axborotdagi belgilarni, shuningdek boshqaruv-chi signallarni kompyuter xotirasiga kiritishda ishlatiladi;

– **manipulatorlar** — ekran koʻrsatkichini qulay boshqarish imkonini beruvchi maxsus qurilma. Ularga quyidagilar kiradi:

1. **Sichqoncha;** 2. **Trekbol;** 3. **Joystik;**

– **skaner** – kompyuterga qogʻoz varagʻi, tasma va h.k.lardan grafika va matn axborotini kiritish qurilmasi. Skaner yordamida kompyuter xotirasiga ikki oʻlchamli tasvirni kiritish mumkin (bosma matn, rasm, xarita, fotosurat va h.k.);

– **grafik planshetlar (digitizer)** – maxsus koʻrsatkichni planshet yurgizish yoʻli bilan grafik axborot tasvirlarini qoʻlda kiritish uchun moʻljallangan; perolami yurgizishda uning koordinatalari avtomatik tarzda hisoblanadi va koordinatlari ShK ga kiritiladi;

– **tovush kiritish moslamasi**, bu – turli mikrofonlar, akustik tizimlar, tovushni anglaydigan moslamalar, masalan, inson ifodalayotgan harf va soʻzlarni tanib-anglash, ularni identifikat-siyalash va kodlashtirish imkonini beruvchi murakkab dasturiy-texnik qurilma;

– **raqamli kamera (veb-kamera)**, bunday qurilma raqamli formatda tasvirlar olish, ishlov berish va saqlash uchun foyda-laniladigan kamera.

**Chiqarish qurilmalari quyidagilar:**

**Monitor** axborotni universal chiqaruvchi qurilma bo'lib, videokartaga ulanadi. Tasvir kompyuter formatida (nollar va birlar ketma-ketligidan iborat) videoxotirada saqlanadi. Kompyuter videoxotiradagi axborotni o'qib, uni ekranda akslantiradi.

**Printer** (inglizcha printer – chop etuvchi) – axborotlarni qog'ozga yoki maxsus plyonkaga avtomatik tarzda chop etuvchi qurilma.

**Tovush chiqarish qurilmasi**, bu – kompyuterga ulangan tovush kuchaytirgich yoki tovushli kolonkalar orqali qayta aks ettiriladigan raqamli kodlarni harf va so'zlarga aylantirishni bajaruvchi tovushning turli sintezatorlaridir.

**Plotter** – grafik axborotni (chizmalar, sxemalar, rasmlar, diagrammalar va shu kabilarni) katta o'lchamdagi qog'ozga chop etuvchi qurilma.

## **2.7. Kompyuterni ishga tushirish va operatsion tizimning yuklanish jarayoni**

Kompyuterni elektr toki manbaiga ulab, u yoqilganida (yoki kompyuter tizimli blokidagi Reset tugmasi bosilganida yoki klaviaturada bir vaqtda CTRL, ALT va DEL klavishalari bosilganida), protsessor **BIOS** (Basic Input/Output System – kiritish-chiqarishning bazaviy tizimi) mikrosxemasida saqlanayotgan mikro dasturlarni o'qib, ularni bajarishga kirishadi. Dastlab kompyuter holatini tekshirib oluvchi POST (Power On Self Test) testlash dasturi bajariladi. Testlash davomida kompyuterning protsessor, videoadapter, operativ xotira, ketma-ket va parallel portlar, disk yurituvchi qurilmalar, ularning kontrolyorlari, klaviatura kabi asosiy qurilmalari holati nazorat qilinadi. Ushbu jarayonning dastlabki bosqichida **BIOS** kompyuter konfiguratsiyasi haqidagi ma'lumotlarni **CMOS** xotirada (tizimli platada joylashgan mikrosxema) saqlanuvchi ma'lumotlar bilan taqqoslaydi. Agar ma'lumotlar mos kelmasa, ekranda **CMOS System Option Not Set** ko'rinishidagi ma'lumot tasvirlanadi. Bu holda **CMOS** xotirada saqlanayotgan ma'lumotlarni tekshirib chiqish zarur bo'ladi. Buning uchun **BIOS Setup** utilitasidan foydalaniladi.



Keyingi bosqichda har bir qurilma nazorat qilib chiqiladi. Agar nosozlik ro'y bergan bo'lsa, qisqa va uzun tovush signallari ketma-ketligini tovush dinamikasi orqali eshitish mumkin bo'ladi. Videoadapter ishga tushgach esa, testlash natijalarini monitor ekranida ko'rish mumkin. POST – testlash muvaffaqiyatli tugagach, BIOS operatsion tizimni yuklovchi *Master Boot* dasturini qidiradi. Zamonaviy BIOS versiyalari operatsion tizimni nafaqat egiluvchan disk va qattiq diskdan, balki CD-ROM, USB-disklardan ham yuklash imkoniga ega. Agar *Master Boot* utilitasi topilgan bo'lsa, u operativ xotiraga yuklanadi va boshqarish unga berilib, operatsion tizim fayllari yuklashni amalga oshiradi.

Tizim konfiguratsiyasi va qurilmalar drayverlari konfiguratsiya fayli (config.sys) ma'lumotlarini ketma-ket qayta ishlash natijasida yuklanadi. Dastlab config.sys va autoexec.bat fayllari qayta ishlanadi. So'ng system.ini va win.ini fayllari qayta ishlanadi. Shundan so'ng Автозагрузка menyusidagi dasturlar yuklanadi.

Kompyuterning unumdorligi uni tashkil etuvchi qurilmalarning texnik tavsifiga bog'liq. Kompyuter ishida nosozliklar yuzaga kelganida yoki uni modernizatsiya qilishdan avval testdan o'tkazish (ona platasini, protsessorini, tezkor xotira, qattiq disk va hokazolarni) zarur bo'ladi.

## 2.8. Kompyuter tizimi haqida asosiy ma'lumotlarni olish

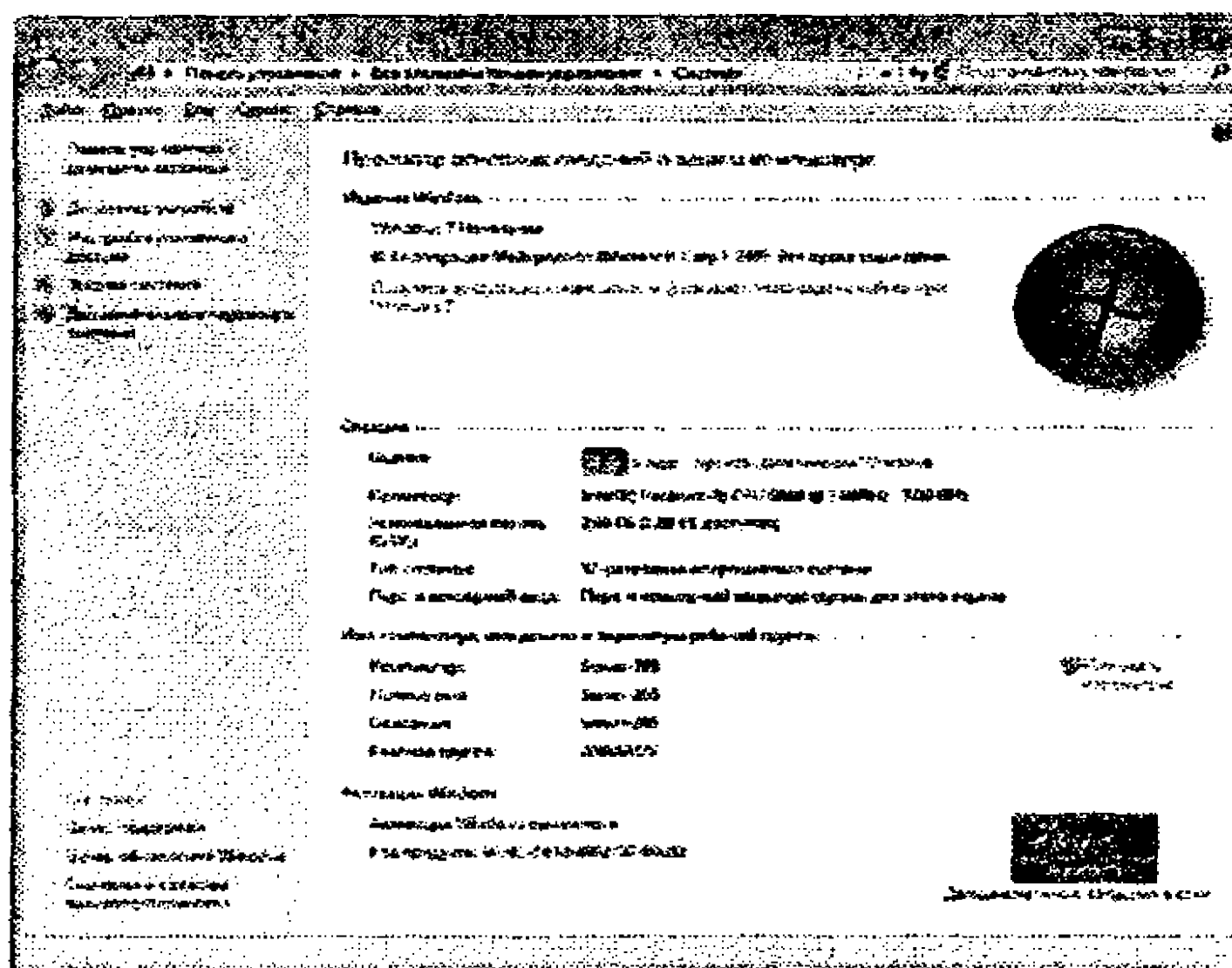
Kompyuter tizimi haqida asosiy ma'lumotlarni (kompyuter nomi, operatsion tizim nomi, protsessor va operativ xotira sig'imi haqidagi ma'lumotlar) olish uchun Система nomli oynadan foydalaniladi (2.3-rasm).

Ushbu oynani ochish uchun quyidagi amallarni bajarish mumkin:

– Пуск menyusidagi Панель управления papkasi oynasini ochib, oynadagi Система и безопасность bandini tanlab, undan Система havolasini faollashtirish;

– ish stolidagi Компьютер belgisi ustida sichqoncha o'ng tugmasini bosib, kontekstli menyudan Свойства buyrug'ini bajarish;

– Пуск menysidagi *Компьютер* belgisi ustida sichqoncha o'ng tugmasini bosib, kontekstli menyudan *Свойства* buyrug'ini bajarish.



2.3-**рasm.** Компьютер тизими haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan oyna.

Oynaning *Система* nomli bo'limida tizim unumdorligini ko'rsatuvchi parametr *Индекс производительности системы* mavjud. Ushbu parametr qiymati orqali kompyuterning apparat va dasturiy ta'minotini tahlil qilish mumkin. Parametr qiymati qanchalik yuqori bo'lsa, kompyuter tizimi shunchalik qudratli bo'lib, katta resurslarni talab qiluvchi masalalarni tez bajarishini bildiradi. Kompyuter tizimi unumdorligi indeksi kompyuterning alohida tashkil etuvchi komponentalari (protessor, xotira, qattiq disk, grafik interfeys va shu kabilarni) ko'rsatkichlarining eng kichik qiymatlari asosida aniqlanadi.

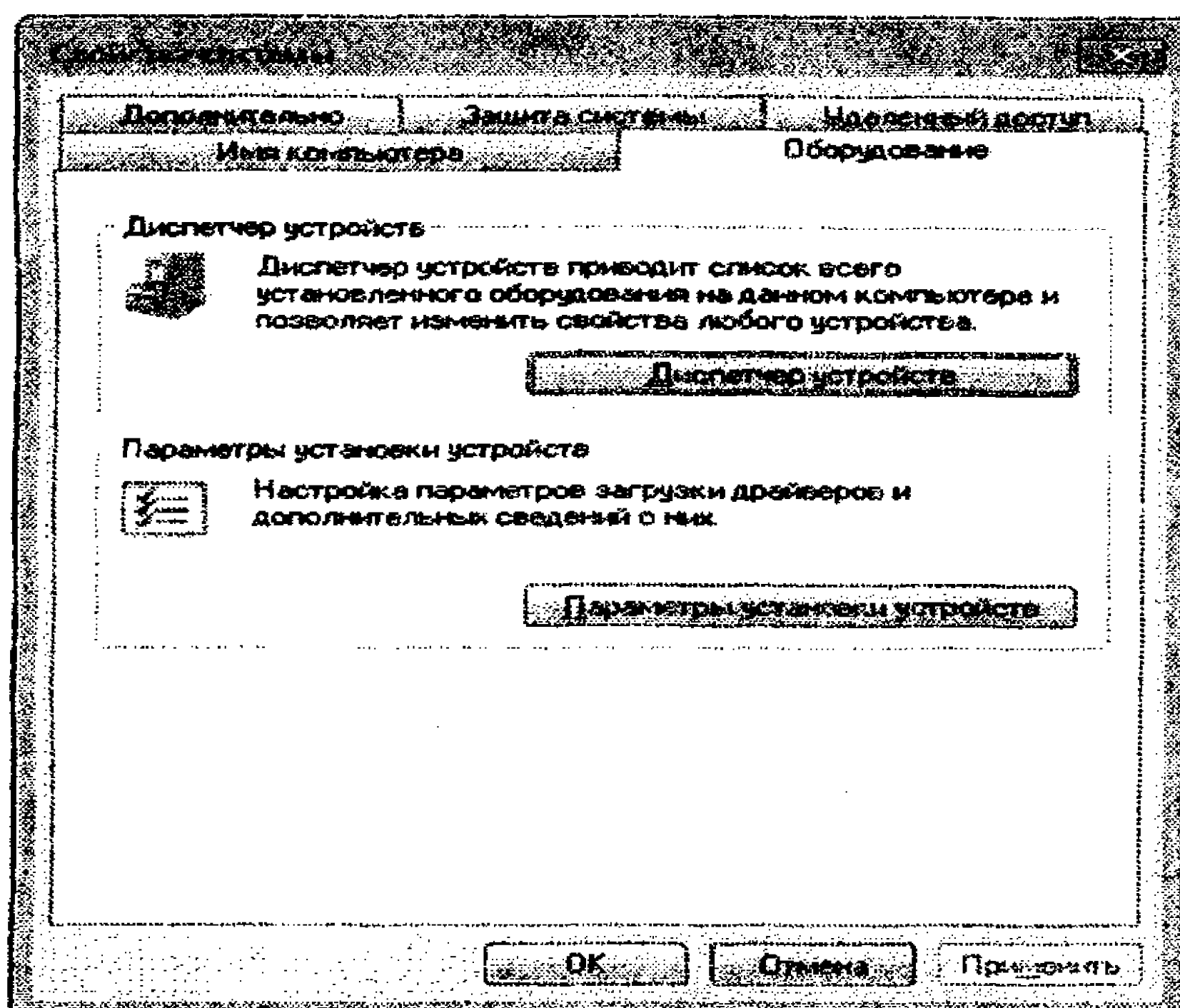
*Система* nomli oynaning chap sohasida *Защита системы* va *Дополнительные параметры системы* havolalari joylashgan. *Защита системы* havolasi faollashtirilsa, tizimning himoya parametrlarini o'rnatish uchun *Защита системы* oynasi ochiladi.

*Дополнительные параметры системы* havolasi faollashtirilsa, *Свойства системы* oynasi ochiladi.

*Система* nomli oynaning *Имя компьютера, имя домена и параметры рабочей группы* nomli bo'limida joylashgan

**Изменить параметры** havolasini faollashtirish orqali shu oynaning o'zida **Свойства системы** oynasini ochish mumkin.

**Свойства системы** muloqot oynasining **Оборудование** bandini faollashtirib, kompyuterga o'rnatilgan qurilmalar, drayverlar va kiritish-chiqarish portlari haqida ma'lumotlar olish mumkin (2.4-rasm).



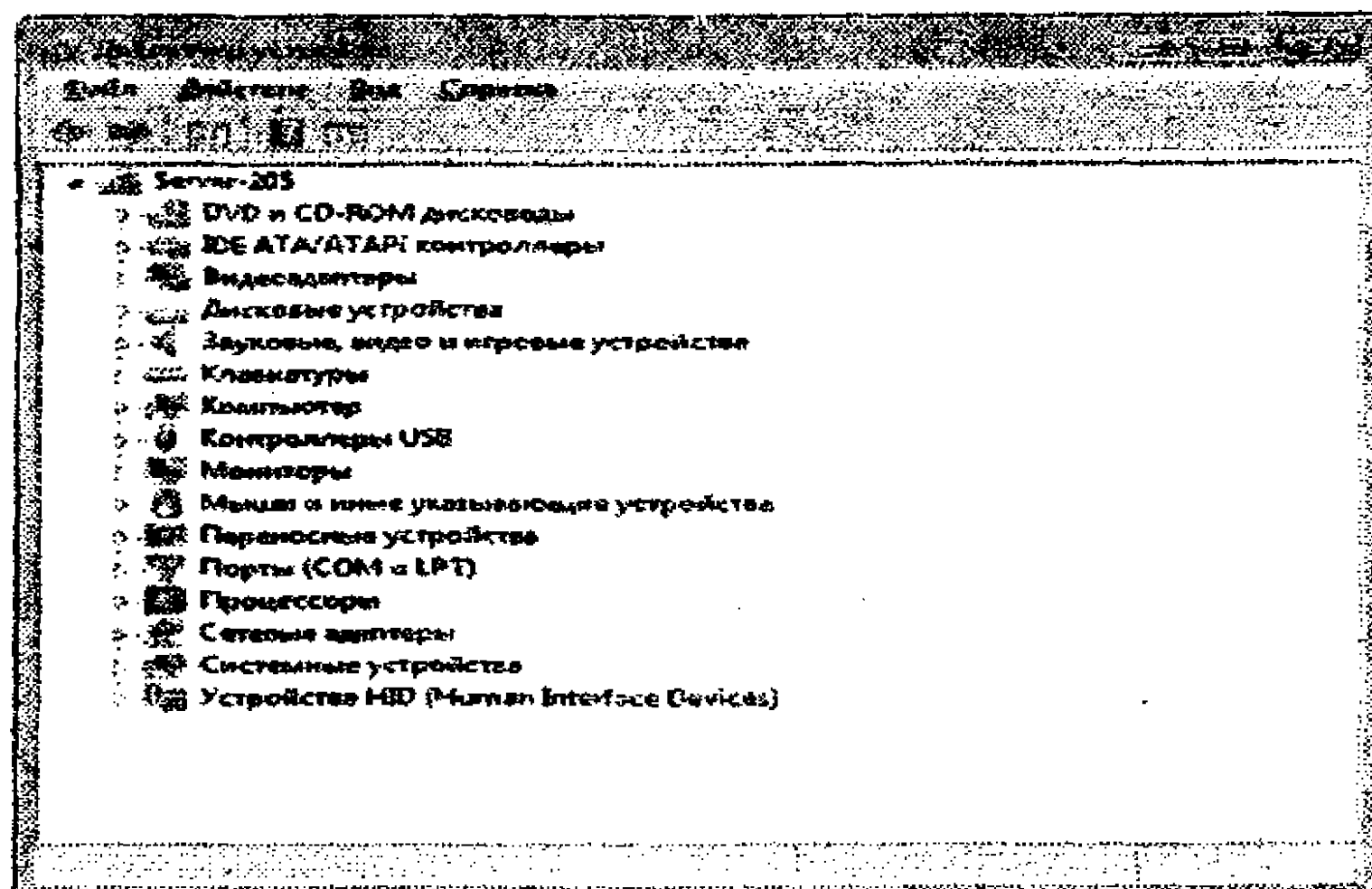
**2.4-rasm. Свойства системы muloqot oynasidagi Оборудование bandi.**

**Диспетчер устройств** tugmasini bosish orqali kompyuter-dagi barcha qurilmalar ro'yxatini tasvirlovchi **Диспетчер устройств** muloqot oynasini ochish mumkin (2.5-rasm). Ushbu oynadan foydalanib, nosoz qurilmalarni aniqlash, drayverlarni yangilash, muayyan belgilangan qurilmalar uchun ajratiladigan tizim resurslari haqidagi ma'lumotlarni ko'rish mumkin.

Biror qurilma haqida ma'lumot olish uchun o'sha qurilmaning xususiatlarini ko'rsatuvchi oynani ochish kerak. Buning uchun ko'rsatkichni qurilma nomiga keltirib, quyidagi amallardan birini bajarish kerak:

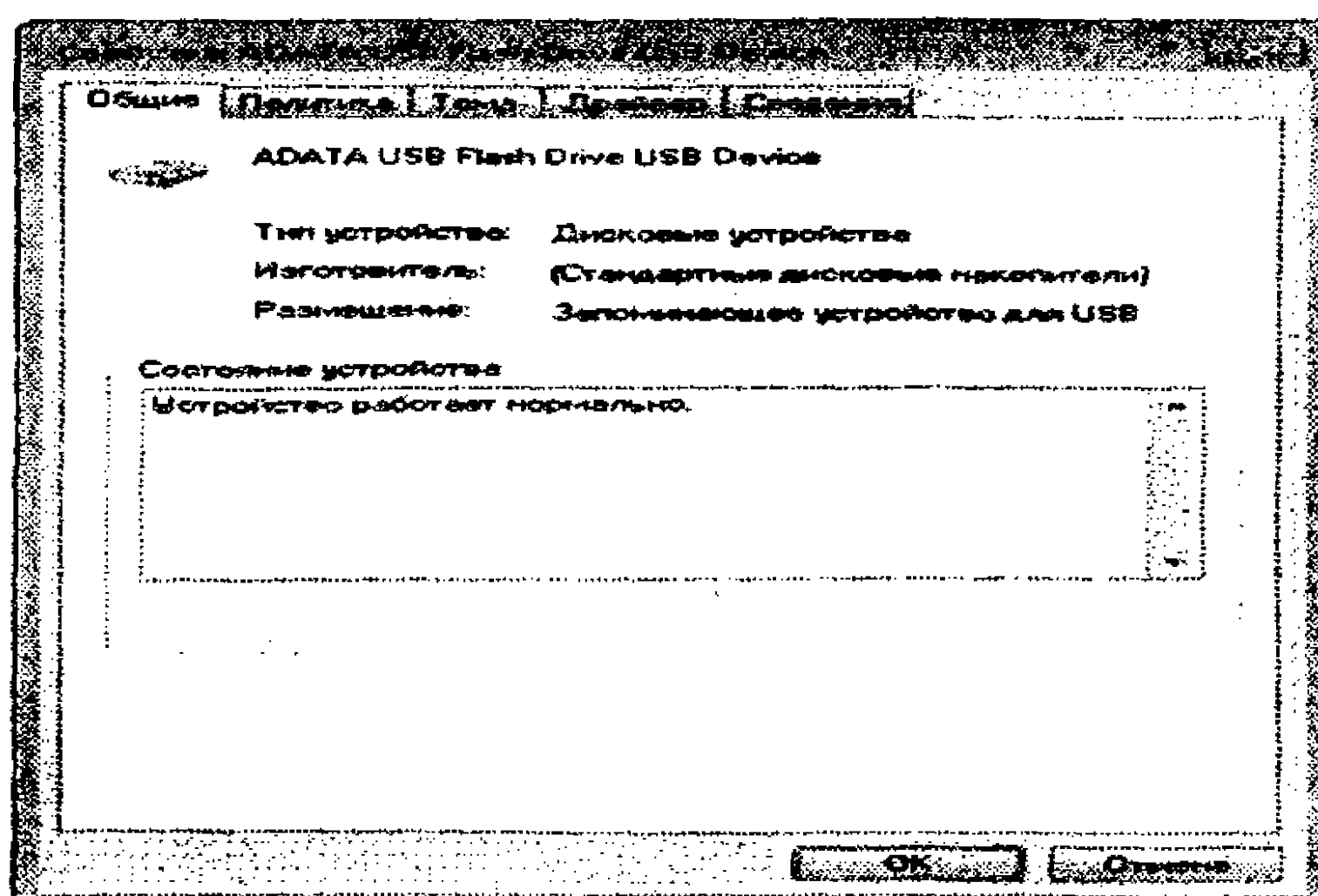
- sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosish;

- oynadagi *Действие* menyu rejimidan *Свойства* buyrug'ini bajarish;
- sichqoncha o'ng tugmasini bosib, ochilgan kontekstli menyudan *Свойства* buyrug'ini bajarish.



2.5-рasm. Диспетчер устройств muloqot oynasi.

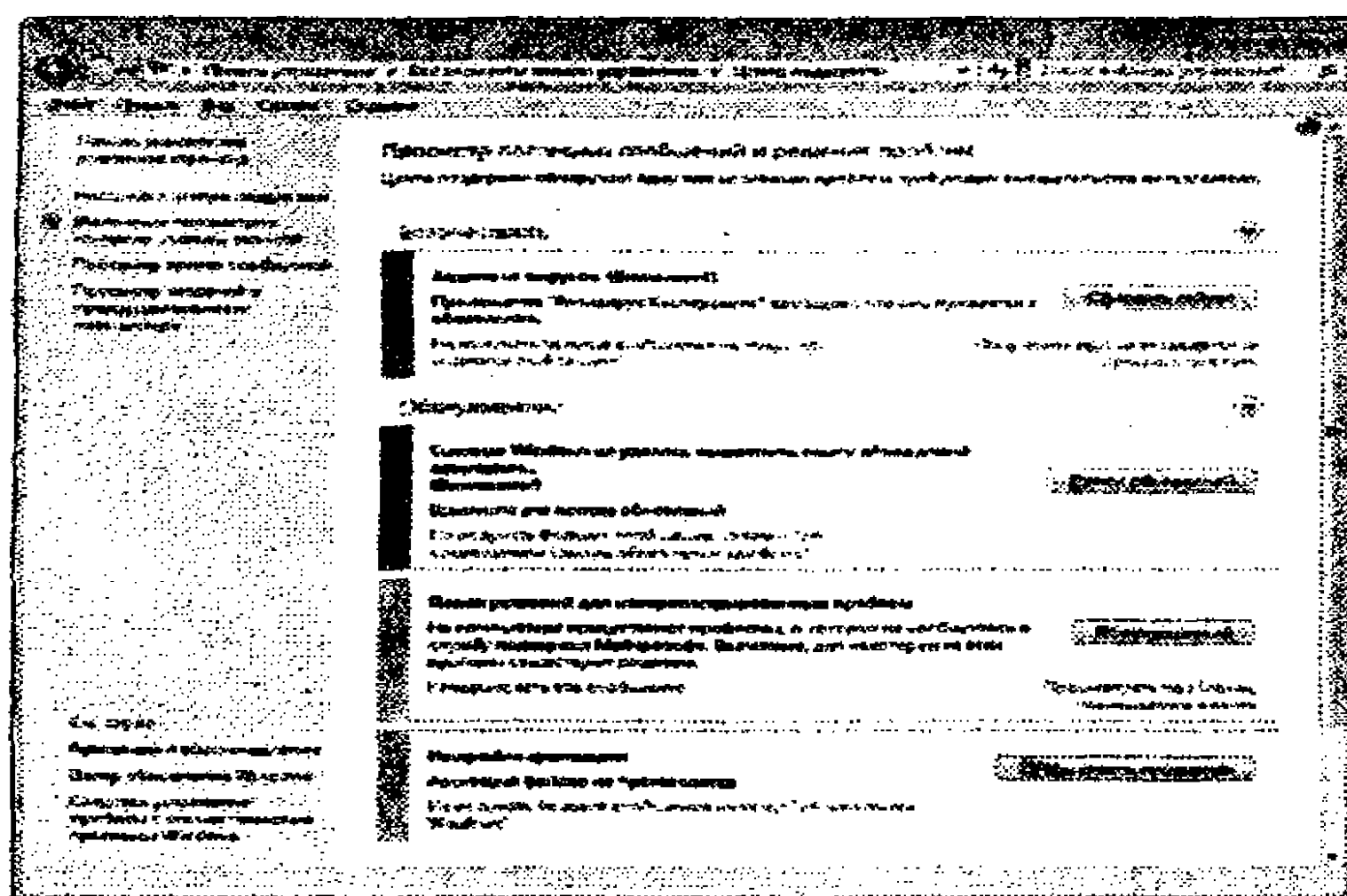
Qurilma xususiyatlari muloqot oynasinida (2.6-rasm) qurilma haqida (nomi, turi, ishlab chiqaruvchisi, holati, kompyuter tizimiga ulanganligi) umumiy ma'lumotlar tasvirlanadi. Oynaning "*Состояние устройства*" sohasida qurilma to'g'ri o'rnatilganmi, boshqa qurilmalar bilan ziddiyatli vaziyat keltirib chiqaradimi yoki yo'qmi kabi ma'lumotlar tasvirlanadi.



2.6-рasm. Qurilma xususiyatlarini tasvirlovchi muloqot oynasi.



Windows 7 operatsion tizimida ishlash jarayonida yuzaga keladigan nosozliklarni aniqlash va ularni bartaraf etishning ichki imkoniyatlari mavjud. Tizim nosozliklarini aniqlash vositalari orqali to'plangan ma'lumotlarni ko'rish uchun *Панель управления* papkasi oynasida *Система и безопасность* bandidan *Проверка состояния компьютера и решение проблем* havolasini faollashtirish kerak. U holda *Центр поддержки* muloqot oynasi ochilib (2.7-rasm), oynadagi *Просмотр последних сообщений и решение проблем* sohada mavjud muammolar va ularni bartaraf etish uchun tavsiyalar tasvirlanadi.

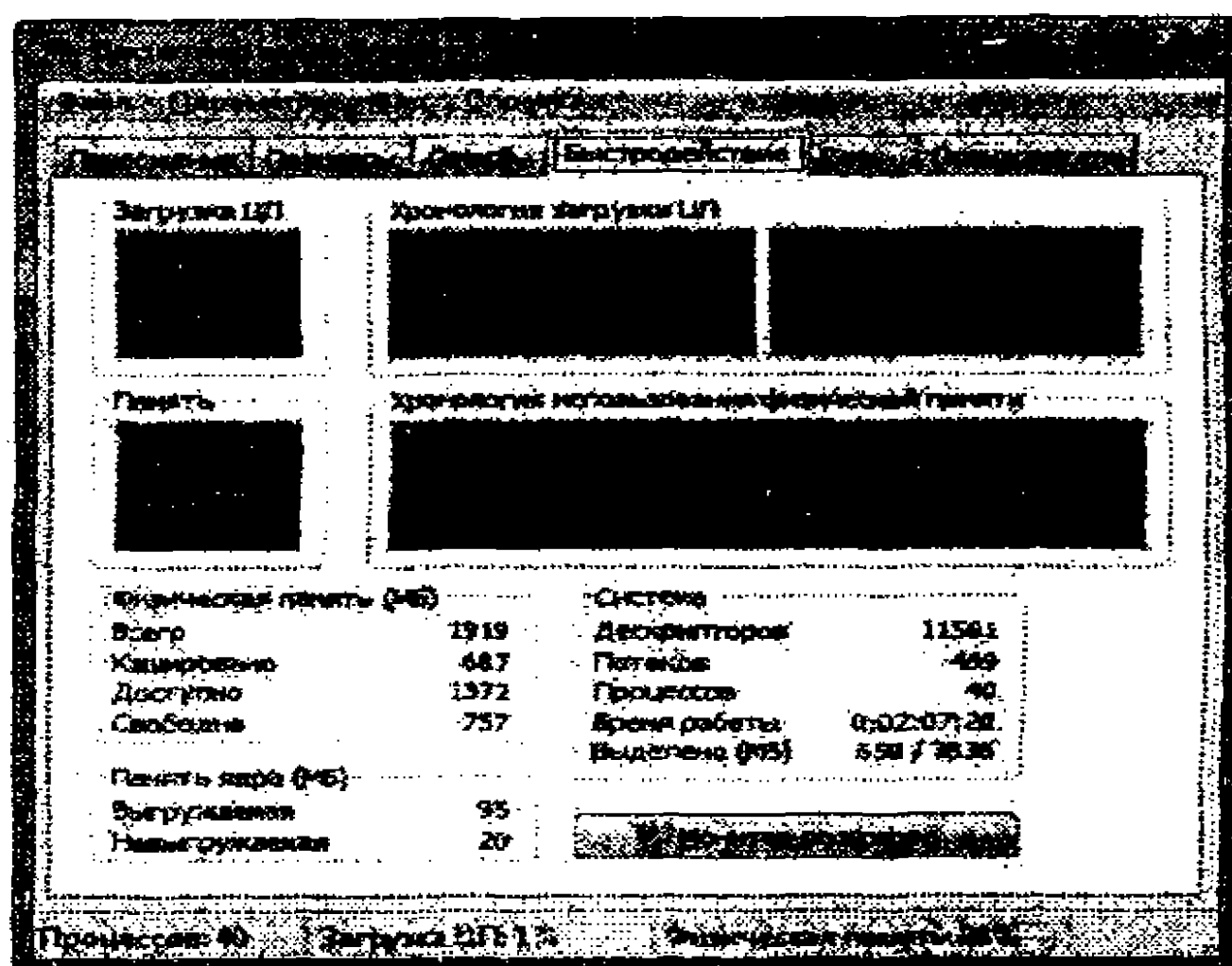


2.7-rasm. Центр поддержки muloqot oynasi.

Kompyuter unumdorligi nafaqat protsessor chastotasiga va tezkor xotira sig'imiga, balki protsessorning ish bilan yuklanganlik va virtual xotiradan foydalabish holatiga ham bog'liq. Agar protsessorning ish bilan yuklanganlik holati 100% ga yetgan bo'lsa, kompyuter unumdorligi pasayib ketadi va qattiq diskdagi virtual xotirasidan foydalanish sekinlashadi. Protsessorning ish bilan yuklanganlik va virtual xotiradan foydalanish holatini Windows operatsion tizimining masalalar dispetcheri (*Диспетчер задач*) yordamida kuzatish mumkin.

Masalalar dispetcherini chaqirish uchun bir vaqtda **Ctrl+Alt+Del** klavishalari kombinatsiyasini bosish yoki ko'rsatkichni ish stolidagi masalalar panelining bo'sh joyiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosgan holda ochilgan kontekstli menyudan *Диспетчер*

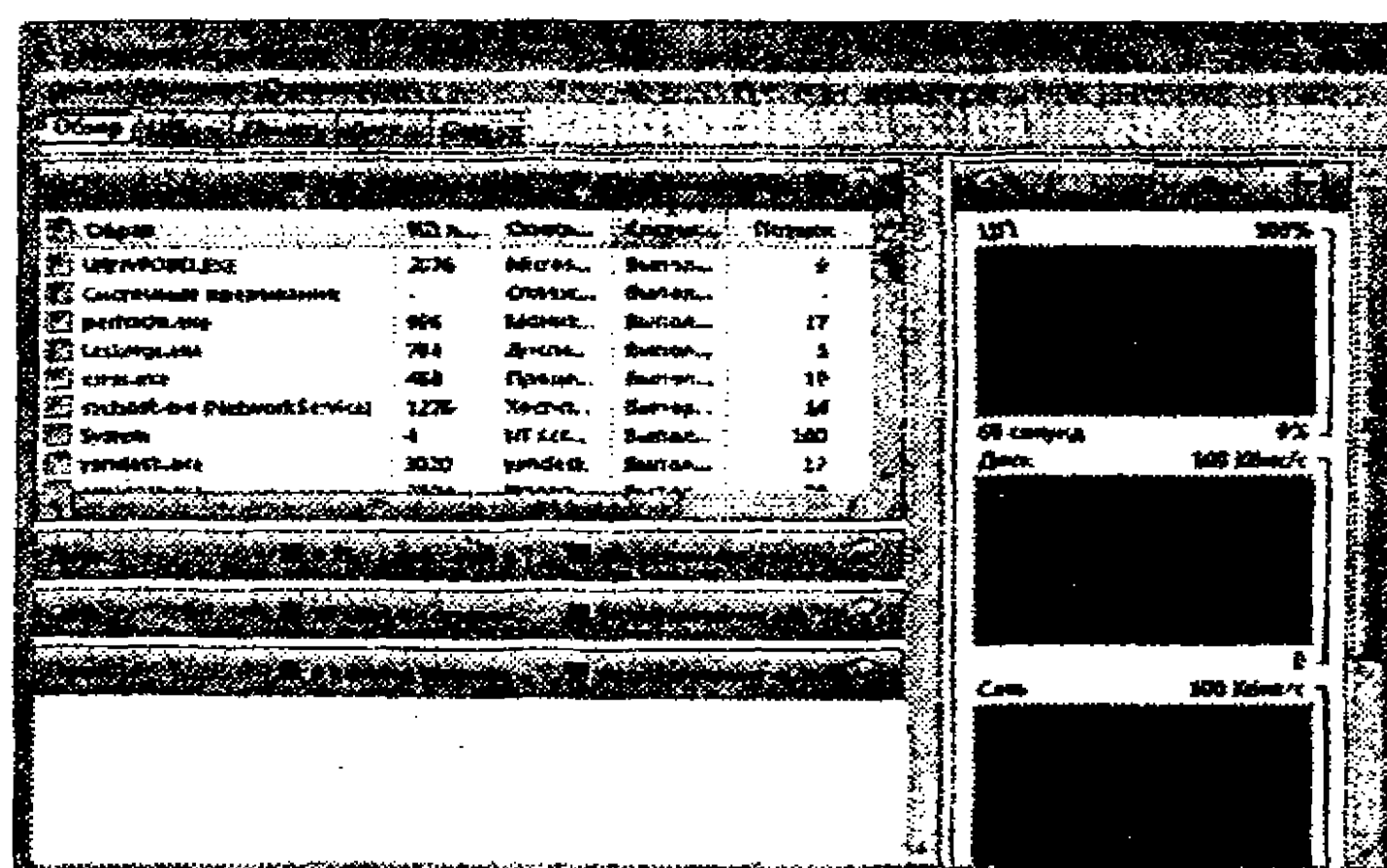
задач buyrug'ini bajarish kerak. Ochilgan Диспетчер задач Windows muloqot oynasida Быстродействие bandini faollash-tirib, vaqt davomida protsessorning ish bilan yuklanganlik va virtual xotiradan foydalanish jarayonini gistogramma va grafiklar orqali kuzatish mumkin (2.8-rasm).



2.8-rasm. Диспетчер задач Windows muloqot oynasida Быстродействие bandida protsessor va xotiraning yuklanganligi.

## 2.9. Kompyuterdagi jarayonlar va operatsion tizimni kuzatish

Windows operatsion tizimi kompyuter tizimini vizual va protokolli kuzatish uchun maxsus resurslar monitori (*Монитор ресурсов*) dasturiy vositasiga ega (2.9-rasm).



2.9-rasm. Resurslar monitori (*Монитор ресурсов*) yordamida kompyuter ishini kuzatish.

Dasturiy vosita yordamida protsessorning ish bilan yuklanganlik, tezkor xotiraning taqsimlanishi, tashqi xotira qurilmalari bilan axborot almashinuvi dinamikasini va kompyuter tizimining boshqa parametrlarini kuzatish mumkin. Kuzatish natijalari monitor ekranida grafikli diagramma ko'rinishida tasvirlanadi va bu haqdagi ma'lumotlar protokolli faylda qayd etiladi. Bunday vosita yordamida kompyuterdagi jarayonlar holatini tadqiq etish orqali kompyuter tizimidagi unumdorlikka ta'sir ko'rsatuvchi "nozik" nuqtalarni aniqlash, kompyuter apparat va dasturiy vositalarini sozlash variantlarini taqqoslab ko'rish imkoni yaratiladi.

### **1-mashq. Protsessorning ish bilan yuklanish holatini nazorat qilish**

Markaziy protsessor unumdorligi monitoringi.

1. Resurslar monitori dasturini ishga tushiring. Buning uchun *Пуск => Все программы => Стандартные => Служебные => Монитор ресурсов* buyruqlar ketma-ketligini bajaring. Dastur oynasida grafik tarzda markaziy protsessorning (ЦП), qattiq diskning (Диск), lokal tarmoqning (Сеть) va tezkor xotiraning (Память) yuklanganlik holati diagrammasi tasvirlanayotganiga ishonch hosil qiling.

2. Qandaydir faol jarayon amalga oshirilmaganligini baholash uchun bir oz muddat kutib turing (amalda faqat resurslar monitori dasturi xizmat ko'rsatish jarayoni kuzatiladi).

3. Ixtiyoriy papka oynasini oching. Oynaning o'lchamini shunday o'zgartiringki, unda papkaga tegishli 4-6 ta belgi tasvirlansin.

4. Ko'rsatkichni ochilgan oynaning sarlavha qismiga keltirib, oynani 10-20 soniya davomida ekran bo'yicha siljitib, **Монитор ресурсов** dasturi oynasida protsessorning yuklanganlik holatini kuzating. Ushbu holatda protsessorning o'rtacha yuklanganlik ko'rsatkichini qayd qiling.

5. Kompyuterdagi C: diskda sig'imi 10 Mb dan katta va 50 Mb dan kichik bo'lgan faylni izlab toping. Izlash jarayonidagi protsessorning o'rtacha yuklanganlik ko'rsatkichini qayd eting.

6. Ish stolida yangi papka yarating. Uning ichiga izlab topilgan faylni ko'chiring. Ko'chirish jarayonidagi protsessorning o'rtacha yuklanganlik ko'rsatkichini qayd qiling.

7. Ko'rsatkichni yana ochilgan papka oynasi sarlavhasiga keltirib, oynani bir necha soniya vaqt mobaynida ekranda siljitib ko'ring va **Монитор ресурсов** dasturi oynasida ro'y beradigan o'zgarishlarga ahamiyat bering.. Ushbu jarayon davomida protsessorning o'rtacha yuklanganlik ko'rsatkichini qayd eting.

8. Kuzatish natijalarini 2.2-jadvalda qayd qiling.

### Protsessor yuklanganlik holatining o'zgarishi

2.2-jadval

	Dastlabki holat	Oynani siljitish	Faylni izlash	Faylni ko'chirish
Protsessorning o'rtacha yuklanganlik ko'rsatkichi, %				

### 2.10. Kompyuter asosiy qurilmalari parametrlari haqidagi ma'lumotlarni olish imkoniyatlari

Kompyuter xarid qilgan har bir foydalanuvchi ham uning imkoniyatlari, qurilmalarining o'rnatilishi, ularning o'zaro bog'lanishi, o'ziga xos xususiyatlarini ifodalovchi parametrlarini bilishga qiziqadi. Buning uchun kompyuter konfiguratsiya parametrlarini diagnostika va nazorat qiluvchi dasturlardan foydalanish mumkin. Bugungi kunga kelib bunday dasturlar turli kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, ular interfeys oynalari, tekshirish va boshqarish jarayonlarini amalga oshiruvchi o'ziga xos jihatlari bilan bir-birlaridan farq qiladi. Ularga bugungi kunda keng tarqalgan **CPU-Z 1.57, Everest, Victoria 4.46, AIDA64 1.60.1300 Final, SiSoftware Sandra** dasturlarini misol qilib keltirish mumkin. Biroq ular orasida **CPU-Z** va **SiSoftware Sandra** ko'pchilik foydalanuvchilar tomonidan e'tirof etilgan, qulay va sodda bo'lgan dasturlardir.



## CPU-Z dasturi yordamida kompyuter konfiguratsiya parametrlarini nazorat qilish

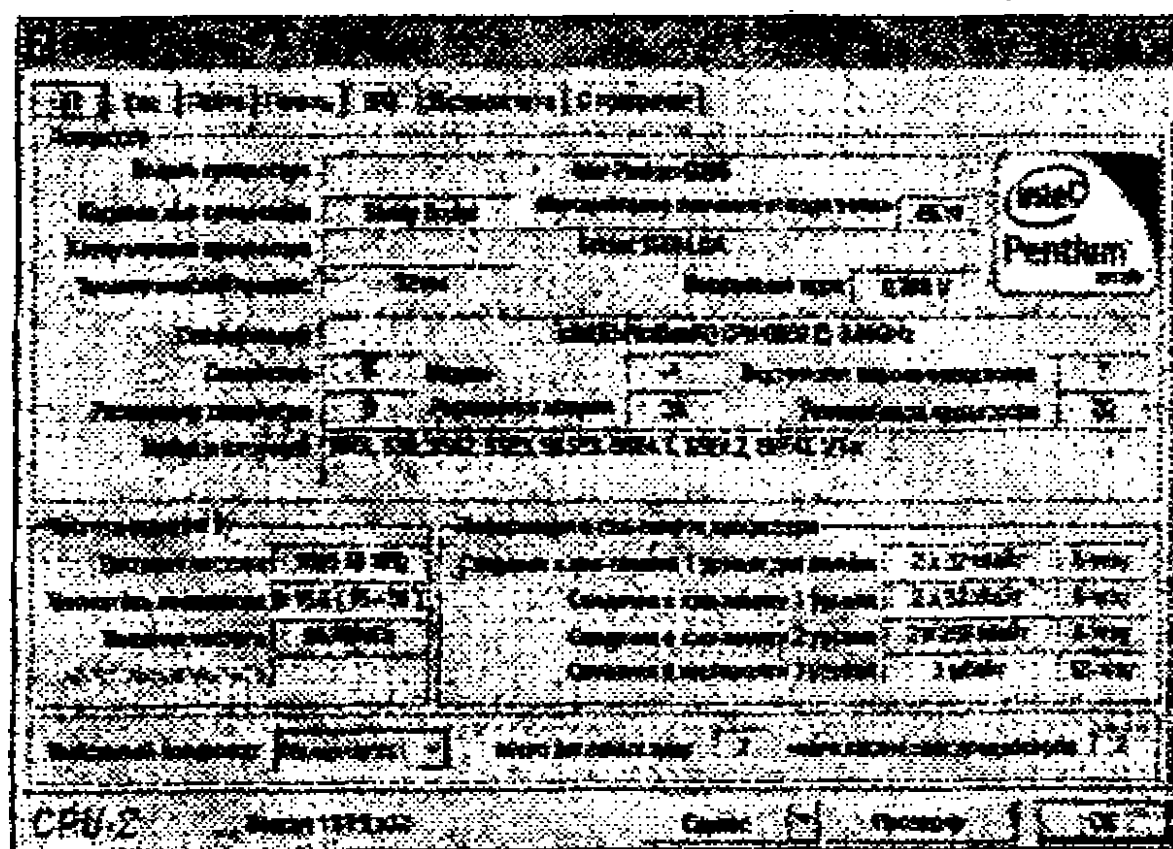
CPU-Z – foydalanuvchilarga o‘z kompyuteri yoki noutbuki tafsilotlari haqida ma’lumotlar olish imkonini beradigan foydali dasturdir. Ushbu dastur bepul tarqatilib, uni Internetning [www.cpuid.com](http://www.cpuid.com) saytidan ko‘chirib olish mumkin.

### CPU-Z dasturini kompyuterga o‘rnatish

CPU-ZSETUP.EXE dasturini ishga tushirib, undagi beriladigan ko‘rsatmalarga amal qilib boramiz. Dastur o‘rnatib bo‘lingach, ish stolidagi mos yorliqdan yoki *Пуск* menyusidan foydalanib, uni ishga tushiramiz.

### CPU-Z dasturi bilan ishlash

Dastur ishga tushgach, uning oynasida 7 banddan iborat menyu rejimlari tasvirlanadi. Birinchi band *ЦП* deb nomlangan (2.10-rasm). Ushbu band orqali markaziy protsessorga tegishli ma’lumotlarni olish mumkin. Ushbu band faollashtirilganida oynada tasvirlanadigan maydonlarni ko‘rib chiqaylik.



2.10-rasm. CPU-Z dasturi oynasi.

*Модель процессора* – protsessor modelining nomi.

*Кодовое имя процессора* – protsessor yadrosining nomi.

**Корпусировка процессора** – protsessor raz'yomining (soket) nomi. Ushbu maydondagi ma'lumot kompyuter ona platasini almashtirishda muhim rol o'ynaydi. Masalan, «Socket 1155 LGA», ona platani almashtirishda 1155 soketli plata tanlash kerakligini bildiradi.

**Технологический процесс** – protsessor yaratilgan texnologik jarayon me'yorlari.

**Напряжение ядра** – protsessor uchun kuchlanish miqdori.

**Спецификация** – protsessorning to'liq nomini ko'rsatuvchi satr.

**Семейство, Модель, Внутренняя версия процессора** maydonlari ma'lumotlari – yadroni aniqlab, protsessor yadrosini tahlil qilishda ishlatiladi.

**Расширение семейства, Расширение модели, Ревизия ядра процессора** – qo'shimcha registrlar va protsessor yadrosini tahlil qilish ma'lumotlarini ko'rsatadi.

**Набор инструкций** – protsessor qo'llab-quvvatlaydigan instruksiyalar to'plamini tasvirlaydi (masalan, SSE – oddiy buyruqlardan iborat instruksiya, SSE2, SSE 3, MMX – multimedia buyruqlaridan iborat instruksiya, EM64T – kengaytirilgan xotiradan foydalanish, VT-x – virtual xotiradan foydalanish instruksiyalari va boshqa shu kabilar)

SSE – Intel Pentium III

SSE2 – Intel Pentium IV

SSE3 – Intel Pentium IV (Prescott)

SSE4 – Intel Core (Penryn)

**Тактовая частота** – protsessor chastotasi.

**Внешняя частота** – protsessor shinasining chastotasi.

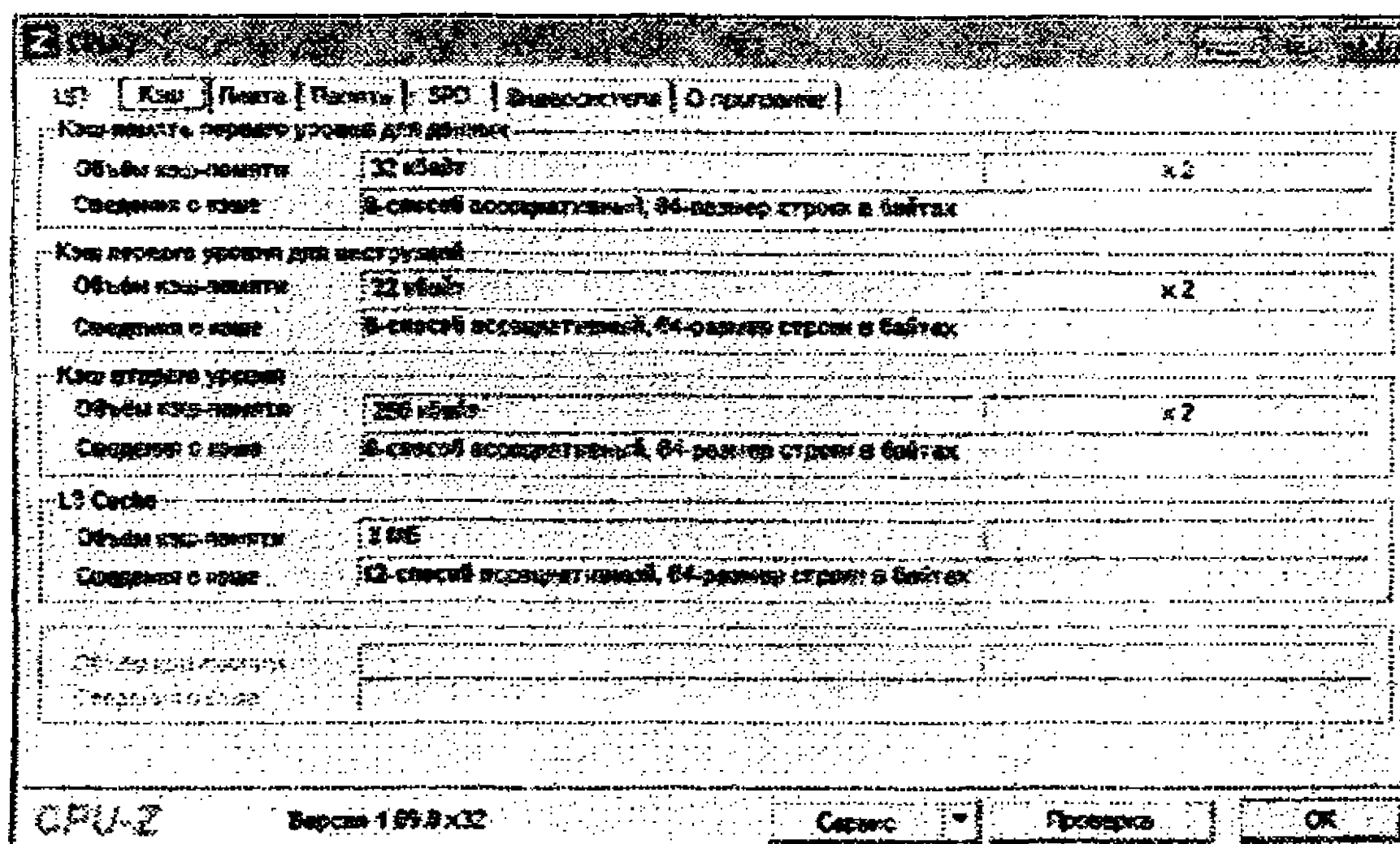
**Множитель процессора** – protsessor chastotasining ko'paytirish koeffitsiyenti.

**Число активных ядер** – protsessordagi yadrolar soni.

Ushbu ma'lumotlar yangi ona plata yoki protsessorni tanlash uchun yetarli.

Shuningdek, ushbu bandga mos oynada kesh xotira haqidagi ma'lumotlar ham tasvirlanadi.

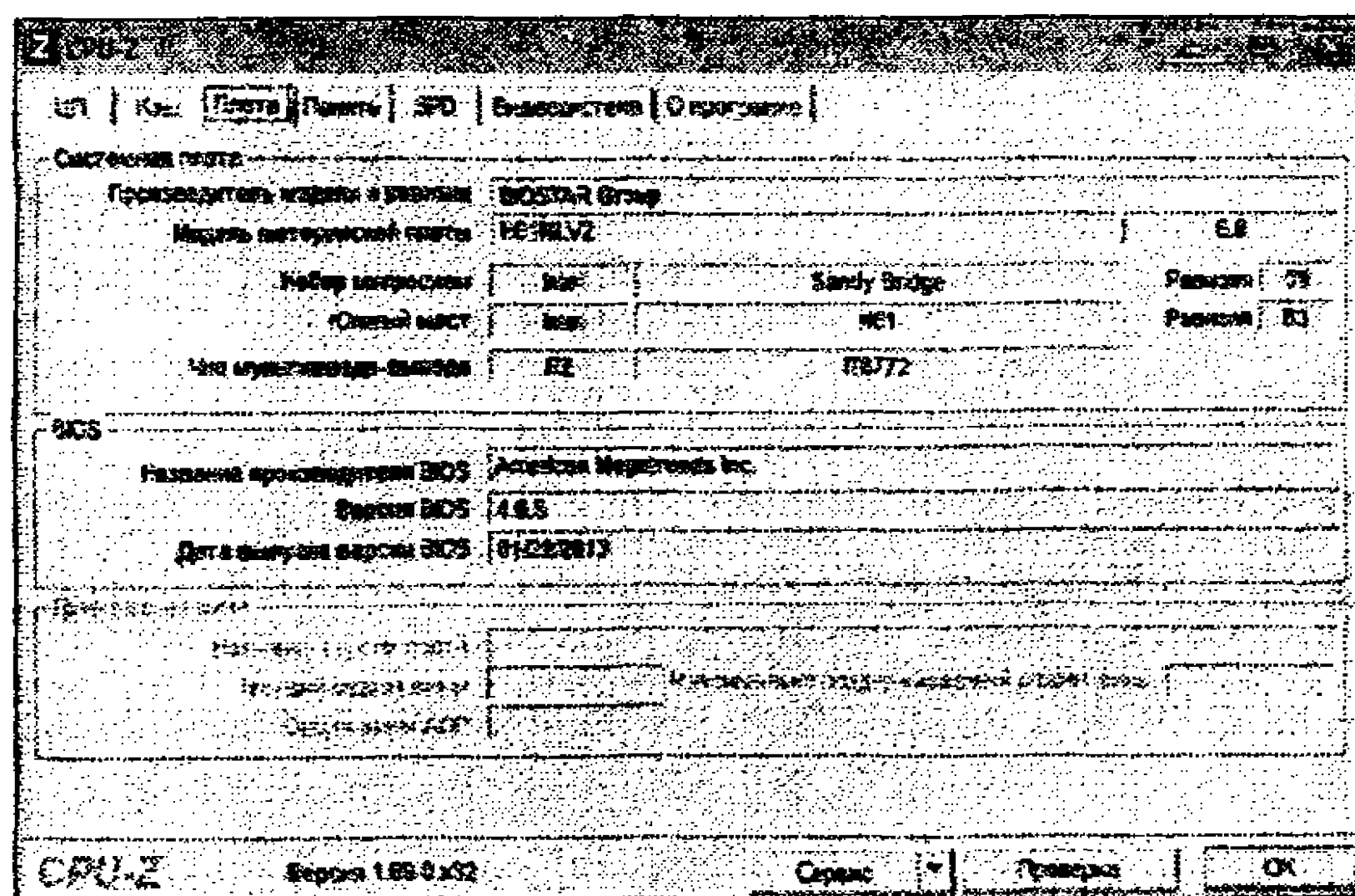
CPU-Z dasturi oynasidagi ikkinchi band *Кеш* deb nomlangan bo‘lib, ushbu band faollashtirilganida protsessorning kesh xotirasi haqidagi ma’lumotlarni to‘liq olish mumkin (2.11-rasm).



2.11-rasm. CPU-Z dasturi oynasining *Кеш* bandi.

Ushbu bandga mos oynada *Объем кеш памяти* maydonida kesh xotira sig‘imi, *Сведения о кеше* maydonida kesh xotirani tashkil etish usullari va keyingi maydonlarda ushbu usullarga xos ma’lumotlar tasvirlanadi.

CPU-Z dasturi oynasidagi uchinchi band *Плата* deb nomlangan bo‘lib, ushbu band faollashtirilganida ona plata haqidagi ma’lumotlarni olish mumkin (2.12-rasm).



2.12-rasm. CPU-Z dasturi oynasi *Плата* bandi.

Ushbu bandga mos oynada quyidai maydonlar mavjud:

*Производитель модели и ревизии* – ona plata ishlab chiqargan kompaniya nomi.

*Модель материнской платы* – ona plata modeli.

*Набор микросхем* – chipset haqida ma'lumot.

*Южный мост* – janubiy ko'prik ishlab chiqaruvchisi, modeli haqida ma'lumot.

*Чип мультиввода-вывода* – ko'p muhitlilik sharoitida kirish-chiqarish.

Shu o'rinda chipset haqida quyidagilarni aytib o'tish joiz. Ko'pchilik ona platalar xususiyatlari chipset bilan aniqlanadi. *Chipset* tizimli plataga integrallashgan tarzda o'rnatilgan barcha komponentalarni boshqarish uchun ishlatiladigan tizimli sxemalar to'plamidir. Chipset protsessor, tizimli xotira, kiritish-chiqarish portlari, kengaytirilgan kartalar, qattiq disk kontrolyorlarining o'zaro birgalikda ishlashlarini tashkil etadi.

Tuzilishiga ko'ra chipset ikki qismdan iborat – shimoliy va janubiy ko'priklar. Shimoliy ko'prik ona plataning shimoliy qismida, janubiy ko'prik esa quyi, ya'ni janubiy qismida joylashgan. Shimoliy ko'prik protsessor bilan tizimli xotira, AGP portlarining o'zaro birgalikda ishlashiga va janubiy ko'prik bilan bo'ladigan aloqaga javob beradi. Janubiy ko'prik protsessor bilan kiritish-chiqarish portlari, kontrolyorlar, PCI shinalarining o'zaro birgalikda ishlashlariga javob beradi.

*Плата* bandi oynasidagi BIOS qismida BIOS qurilmasi haqida ma'lumotlar beruvchi maydonlar tasvirlanadi:

*Название производителя BIOS* – BIOS qurilmasini ishlab chiqargan kompaniya nomi.

*Версия BIOS* – BIOS qurilmasining versiyasi.

*Дата выпуска версии BIOS* – BIOS qurilmasini ishlab chiqilgan sanasi.

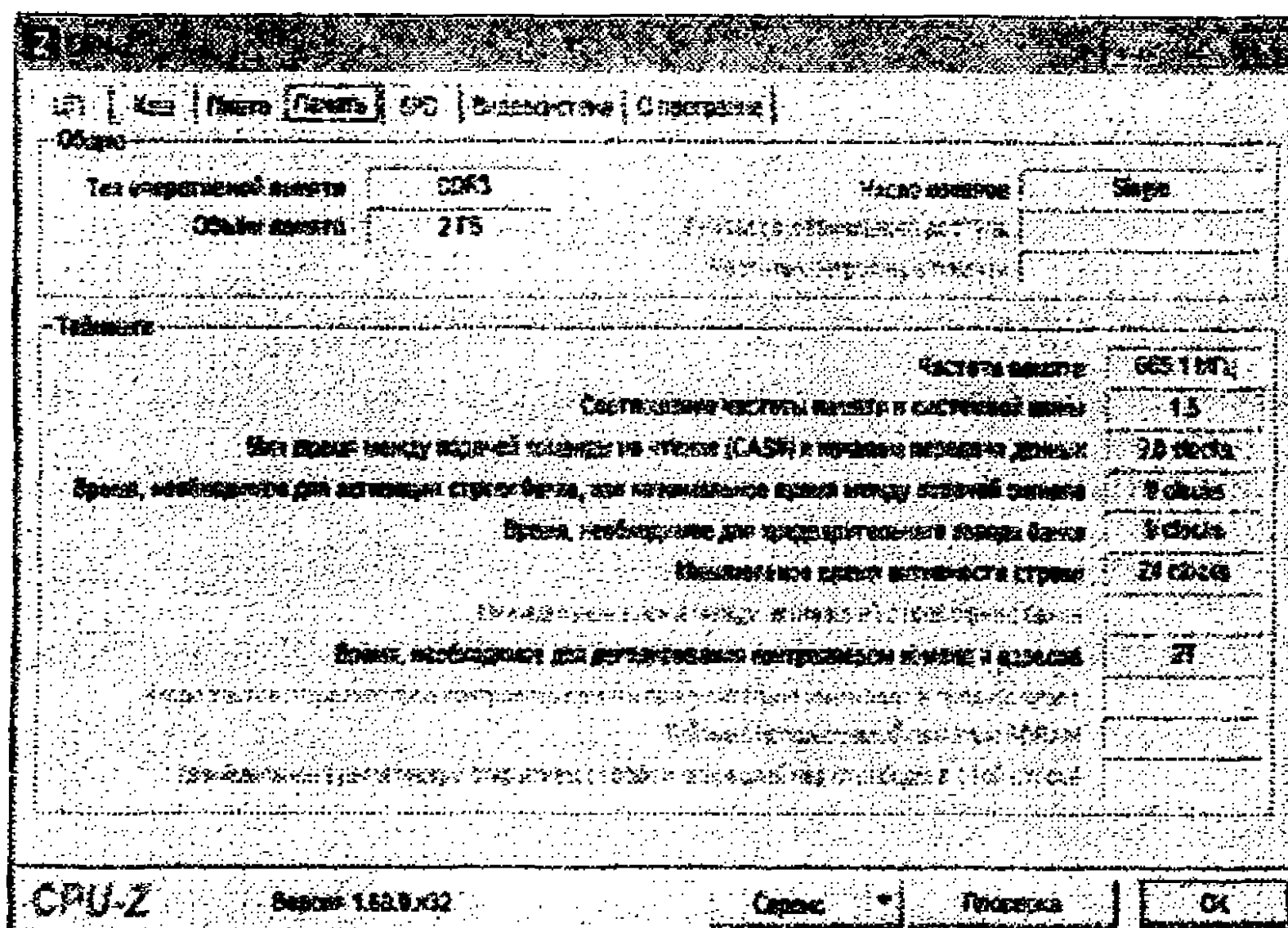
*Графическая шина* – grafik interfeys, masalan, PCI-Express yoki AGP ma'lumoti o'rnatilgan videoxotira PCI-E yoki AGP ekanligini bildiradi.

CPU-Z dasturi oynasidagi to'rtinchi band *Память* deb nomlangan bo'lib, ushbu band faollashtirilganida tezkor xotira haqidagi ma'lumotlarni olish mumkin (2.13-rasm).



Ushbu bandga mos oynada quyida maydonda tasvirlanadi:

**Тип оперативной памяти** – operativ xotira tipi, ushbu maydonda DDR, DDR2 yoki DDR3. DDR2 yoki DDR3 kabi tiplarni ko‘rish mumkin. DDR (inglizcha Double Data Rate – ma’lumotlarni saqlash va tezlik bilan uzatish uchun ishlatiladigan xotira turi.



2.13-rasm. CPU-Z dasturi oynasidagi **Память** bandi.

**Объем памяти** – operativ xotira sig‘imi.

**Число каналов** – operativ xotira bir kanalli yoki ikki kanalli rejimda ishlashini ko‘rsatadi.

**Режим двухканального доступа** – operativ xotira ikki kanalli rejimda ishlaganida murojaat qilish usuli.

**Частота контроллера памяти** – operativ xotira kontrolyorining chastotasini ko‘rsatadi.

Oynaning keyingi qismida operativ xotiraning vaqt ko‘rsatkichlari (operativ xotira tomonida bajariladigan amallar vaqtlari) tasvirlanadi:

**Частота памяти** – operativ xotiraning haqiqiy chastotasi.

**Соотношение частоты оперативной памяти и системной шины** – operativ xotira chastotasining tizimli shina chastotasiga nisbati.

**Мин время между подачей команды на чтение (CAS#) и началом передачи данных** – ma’lumotlarni o‘qish vaqtining cho‘zilishi.

**Время, необходимое для активации строки банка, или минимальное время между подачей сигнала – хотирадаги satrni tanlash uchun shakllanadigan signal bilan ustunni tanlash uchun shakllanadigan signal orasidagi minimal vaqt oralig‘i.**

**Время, необходимое для предварительного заряда банка – bankning zaryadlanish vaqti.**

**Минимально время активности строки – satrni faolligining minimal vaqti.**

**Минимально время между активацией строк одного банка – bitta bankning satri faollashishning minimal vaqti.**

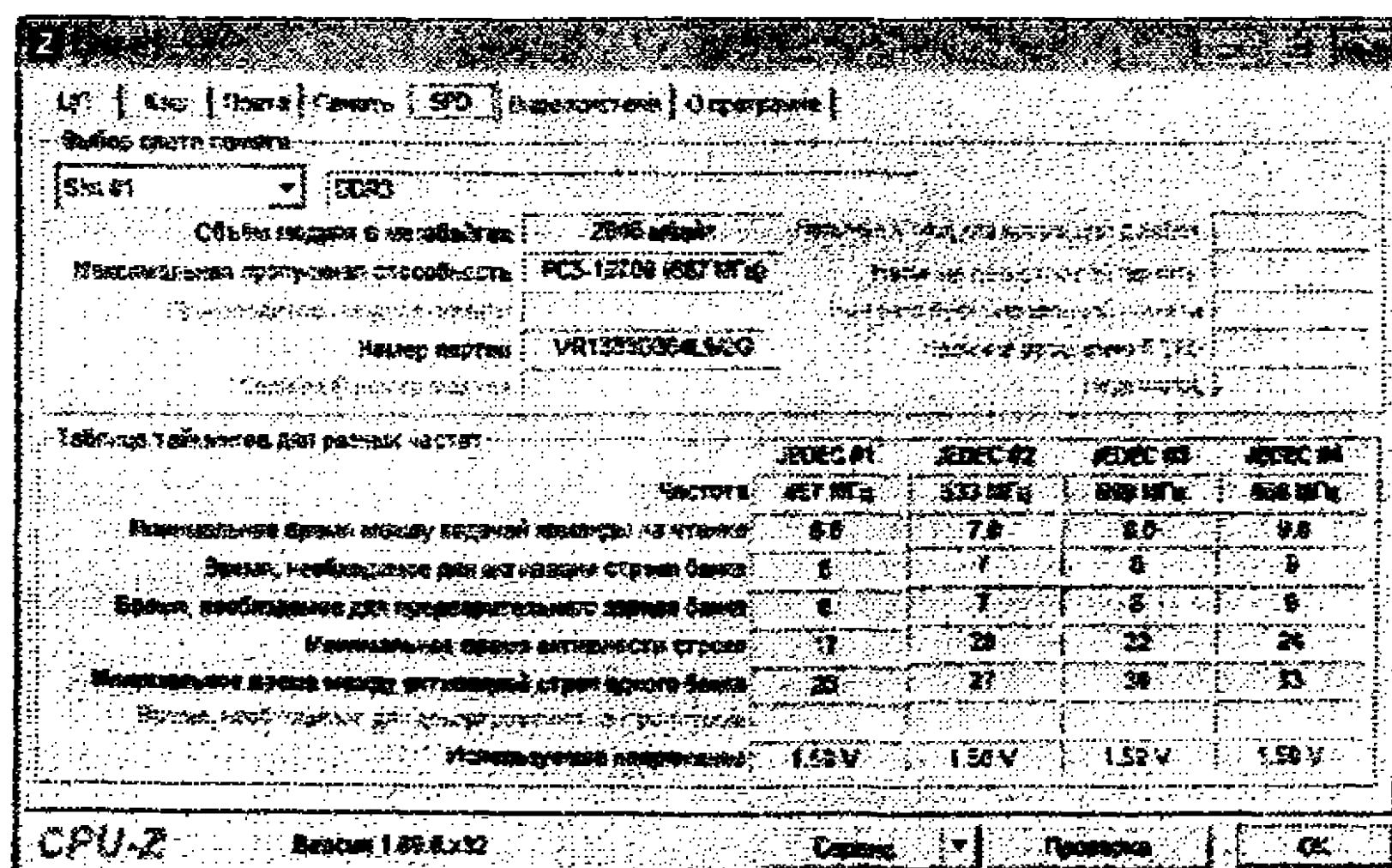
**Время, необходимое для декодирования контроллером команд и адресов– buyruq va adreslarni dekodlashtirish uchun zarur bo‘lgan minimal vaqt.**

**Число тактов, через которое контроллер памяти принудительно закрывает и предзаряжает – agar хотира sahifalariga murojaatlar bo‘lmasa, ularni majburan yopib, qayta yuklash taktlari soni.**

**Тайминг используемый памятью RDRAM – RDRAM xotiraning taymingi.**

**Row to Column (tRCD) – yana RDRAM xotiraning taymingi.**

CPU-Z dasturi oynasidagi beshinchi band **SPD** deb nomlangan bo‘lib, ushbu band faollashtirilganida, operativ хотира o‘rnatish uchun belgilangan raz‘yomlar soni haqida ma‘lumot olish mumkin (2.14-rasm).



2.14-rasm. CPU-Z dasturi oynasidagi **SPD** bandi.

Slotlar soni qancha ko'p bo'lsa, xotiraning shuncha plankalarini o'rnatish mumkin.

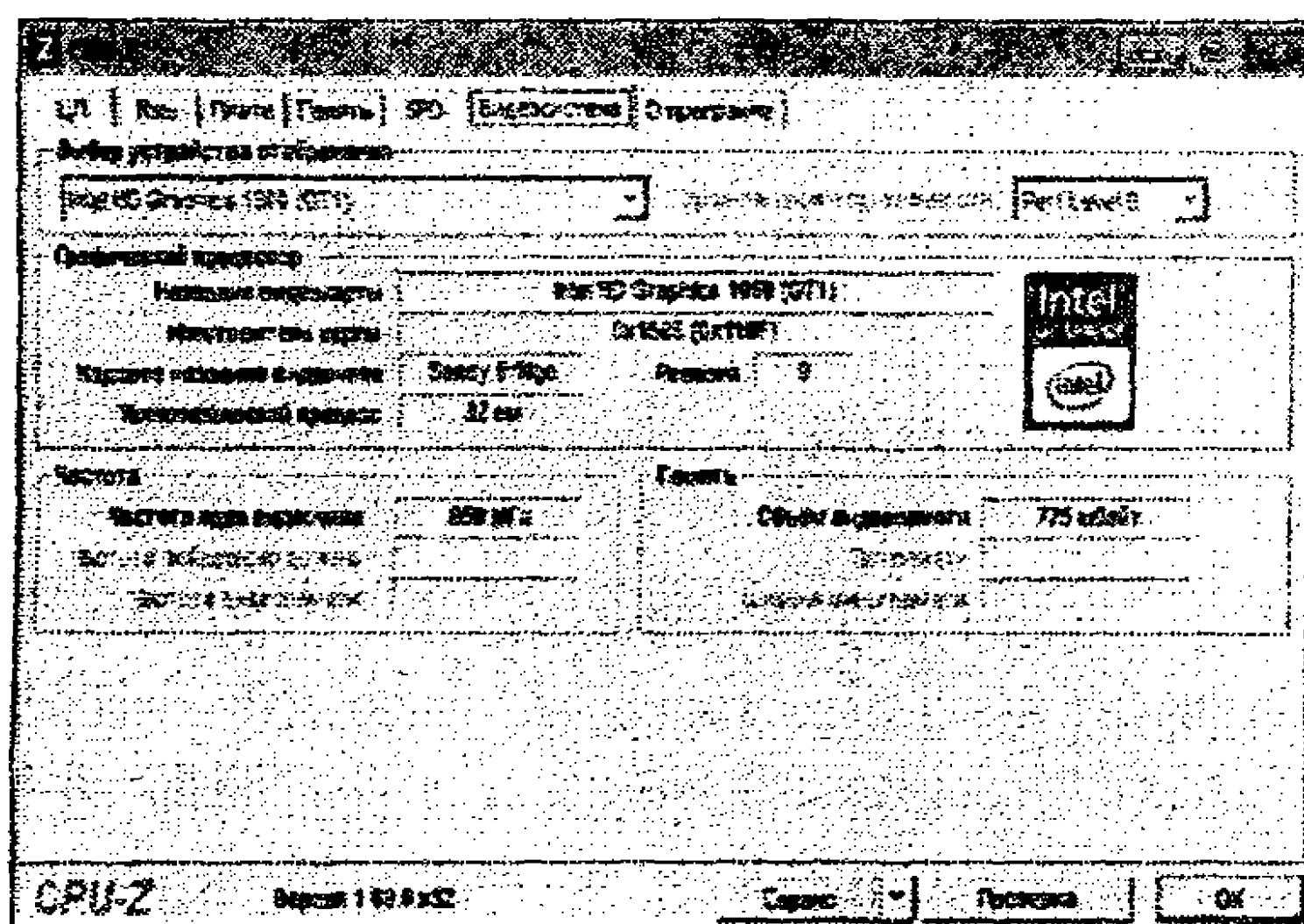
CPU-Z dasturi oynasidagi oltinchi band *Видеосистема* bo'lib, ushbu band orqali videokarta haqidagi ma'lumotlarni olish mumkin (2.15-rasm).

*Наименование видеокарты* – grafik adapterning nomi.

*Изготовитель карты* – videokartani ishlab chiqaruvchi kompaniya nomi.

*Кодовое название видеочипа* – videokarta chipining kodli nomi.

*Технологический процесс* – videokarta chipini tayyorlashning texnologik jarayoni me'yorlari.



2.15-rasm. CPU-Z dasturi oynasidagi *Видеосистема* bandi.

*Ревизия* – videokarta yadrosining tahlili.

*Частота ядра видеочипа* – videokarta chastotasi.

*Объем видеопамати* – videoxotira sig'imi.

*Тип памяти* – videokarta xotirasining tipi (DDR, DDR2, 3, 4, 5).

CPU-Z dasturi oynasidagi yettinchi band *О программе* deb nomlangan bo'lib, ushbu band faollashtirilganida, dastur haqida ma'lumotlarni ko'rish bilan birga foydalanuvchilar dastur natijalarini hisobot ko'rinishida saqlash, tekshirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

## Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar

1. Kompyuter tizimi haqida asosiy ma'lumotlarni olish texnologiyasini qo'llagan holda (2.8-band bo'yicha) o'quv-kompyuter sinfidagi kompyuter va o'z kompyuteringiz qurilmalari haqida asosiy ma'lumotlarni oling.

2. CPU-Z dasturi yordamida kompyuter arxitekturasini va protsessori haqida ma'lumotlar olish.

### *Topshiriqni bajarish tartibi:*

CPU-Z dasturini Internetning [www.cpuid.com](http://www.cpuid.com) saytidan ko'chirib olib, kompyuterga o'rnatish.

CPUZ\_X32RU dasturini ishga tushiring.

Dastur yordamida quyidagi 2.3-jadvalni to'ldiring.

## Kompyuter tizimi haqidagi ma'lumotlar

2.3-jadval

№	Aniqlanadigan parametr	Parametr qiymati	
		O'quv-kompyuter sinfidagi kompyuter	O'z kompyuteringiz
1.	Kompyuter protsessorining modeli		
2.	Kompyuter protsessorining takt chastotasi		
3.	Protsessor yadrolari soni		
4.	Kompyuter protsessori chastotasining ko'paytirish koeffitsiyenti		
5.	Tezkor xotira modeli		
6.	Tezkor xotira sig'imi		
7.	Ona plata modeli		
8.	Videoadapter turi		
9.	Videoxotira sig'imi		



## Keys topshiriqlari

**Topshiriq №1.** Davlat soliq organlarida yoki o'z faoliyatiningizda foydalanadigan kompyuteringiz qanday protsessor, tezkor xotira, tashqi xotira va monitordan iborat bo'lishi kerak deb o'ylaysiz?

O'z fikringizni asoslab bering.

**Topshiriq №2.** "Fort Pro Biznes" mas'uliyati cheklangan jamiyat xaridorlarga quyidagi jadvaldagi kompyuterlarni havola etadi:

Kompyuter modeli va tafsilotlari	Narxi (so'm)
Computer A4-5000 CPU-AMD Fusion APU A4-5000 Quad-Core 1.0GHz/ DDR3 2GB/ HDD 500GB/ DVD-RW/ Case ATX/ Keyboard/ Mouse	1 857 200
Computer G3220 CPU Intel Dual Core G3220 3.00 GHz/ DDR3 2GB/ HDD 500GB/ DVD-RW/ Case ATX/ Keyboard/ Mouse	2 201 500
Computer i3-4150 CPU Intel Core i3-4150 3.50 GHz/ DDR3 2GB/ HDD 500GB/ DVD-RW/ Case ATX/ Keyboard/ Mouse	2 727 900
Computer i5-4460 CPU Intel Core i5-4460 3.20 GHz/ DDR3 2GB/ HDD 500GB/ DVD-RW/ Case ATX/ Keyboard/ Mouse	3 589 300

Aytingchi Siz qaysi kompyuterni tanlagan bo'lar edingiz va nima uchun? Tanlovingizni asoslab bering.

## Test topshiriqlari

1. Tarmoqqa ulangan va tarmoq ishchi stansiyalariga turli xizmatlar ko'rsatuvchi, tarmoq dasturiy ta'minoti va boshqa resurslar ishini ta'minlovchi, maxsus optimallashtirilgan kompyuter?

- ishchi stansiya kompyuteri;
- statsionar kompyuter;
- server kompyuter;

d) mini kompyuter.

2. Operativ xotira bilan protsessor o'rtasida mutanosiblikni ta'minlovchi, ya'ni bufer vazifasini o'tovchi, kompyuter unumdorligini oshirish imkonini beruvchi xotira turi qaysi javobda keltirilgan?

a) CMOS – yarim doimiy xotira;

b) tashqi xotira;

c) kesh xotira;

d) doimiy xotira.

3. Umumiy mantiqiy tamoyillarga ko'ra kompyuter qaysi asosiy qurilmalardan iborat?

a) protsessor, xotira, qayta ishlash va boshqarish qurilmasi, monitor;

b) protsessor, tezkor xotira, klaviatura, printer;

c) protsessor, tezkor xotira, kiritish va chiqarish qurilmasi;

d) tizimli blok, qo'shimcha qurilmalar: sichqoncha, printer, skaner.

4. Berilgan dastur buyruqlari bo'yicha arifmetik va logik (mantiqiy) amallarni bajarish asosida ma'lumotlarni qayta ishlash va kompyuter qurilmalari ishini dastur asosida boshqarish qaysi qurilmaning vazifasi?

a) xotira;

b) vinchester;

c) protsessor;

d) chiqarish qurilmasi.

5. Boshqa qurilmalardan axborotni qabul qilish, axborotni saqlash, boshqa qurilmalar so'roviga ko'ra axborotni uzatish qaysi qurilmaning vazifasi?

a) protsessor;

b) xotira;

c) vinchester;

d) chiqarish qurilmasi.

6. Periferiya qurilmalari yoki aloqa kanallarini markaziy protsessor bilan bog'lovchi qurilma?

a) port;

b) slot;

c) kontrolyor;

d) kesh xotira.

7. BIOS mikrosxemasining qismi bo'lib, u tizimli platadagi maxsus akkumulatoridan kuchlanish oladigan qurilma ?

a) CMOS;

b) kontrolyor;

c) port;

d) slot.

8. Tizimli (ona) plata arxitekturasi joylashtirilgan juda katta mikrosxemalar to'plami?

a) CMOS;

b) kontroller;

c) chipset;

d) port.

9. Kompyuter tizimli platasini tashqi qurilmalar bilan bog'lash imkonini beruvchi tirqish?

a) chipset;

b) port;

c) CMOS;

d) kontrolyor.

10. Modem qurilmasining vazifasi?

a) ma'lumotlarni kompyuter xotirasida tasvirlash;

b) hisobotlarni aloqa liniyasi bo'yicha raqamlar ko'rinishida uzatish;

c) ma'lumotlarni xotiradan printerga uzatish;

d) uzluksiz signallarni raqamli ko'rinishga va aksincha, raqamli ma'lumotlarni uzluksiz signallarga aylantirish.

11. Kompyuterning foydalanuvchi uchun dasturlash bo'yicha imkoniyatlari, buyruqlar tizimi, adreslash tizimi, xotirasining tashkil etilishi va shu kabilarning umumiy tavsifi ?

a) kompyuter arxitekturasi;

b) kompyuter tuzilishi;

c) kompyuter strukturasi;

d) kompyuter imkoniyatlari.

12. Tizimli (ona) plata arxitekturasi joylashtirilgan juda katta mikrosxemalar to'plami?

a) chipset;

- b) CMOS;
- c) kontrolyor;
- d) port.

### **Nazorat uchun savollar**

1. Kompyuterni elektr toki manbaiga ulab, u yoqilganida dastlab qanday jarayon amalga oshadi?
2. Kompyuterning CMOS xotirasida qanday ma'lumotlar saqlanadi?
3. Master Boot utilitasining vazifasi nimalardan iborat?
4. Tizim konfiguratsiyasi ma'lumotlari qaysi faylda saqlanadi?
5. Kompyuter tizimi haqida asosiy ma'lumotlarni olish uchun *Cucmema* nomli oynadan foydalaniladi. Ushbu oynani qanday ochish mumkin?
6. Kompyuterga o'rnatilgan qurilmalar, drayverlar va kiritish-chiqarish portlari haqida ma'lumotlarni qanday qilib olish mumkin?
7. Protssessorning ish bilan yuklanganlik va virtual xotiradan foydalanish holatini Windows operatsion tizimining qaysi vositasi yordamida kuzatish mumkin?
8. Kompyuter konfiguratsiya parametrlarini diagnostika va nazorat qiluvchi qaysi dasturlardan foydalanish mumkin?
9. CPU-Z dasturi qanday imkoniyatlarga ega?
10. Kompyuter protssessori yadrolari sonini qanday aniqlash mumkin?

### III bob. DASTURIY TA'MINOT VA UNING RIVOJLANIB BORISH TENDENSIYALARI

#### 3.1. Dasturiy ta'minot va uning tasnifi

Qayta ishlash jarayonida kompyuter tomonidan bajariladigan buyruqlar ketma-ketligi *dastur* deyiladi.

*Dasturiy ta'minot* (Software yoki qisqacha DT) – axborotga ishlov berish tizimining barcha yoki ba'zi dasturlari, tartiblari, qoidalari va ularga tegishli hujjatlar. Dasturiy vositalar yozilgan tashuvchidan qat'i nazar intellektual mahsulot hisoblanadi. Boshqacha qilib aytganda, dasturiy ta'minot muayyan masalani yechish uchun foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasidagi muloqotni unumli tashkil etgan holda ishlatiladigan dasturlar to'plamidir.

Kompyuterda ishlatiladigan barcha dasturlarni, ya'ni dasturiy ta'minotni shartli ravishda *uchta toifaga* ajratish mumkin:

1. Kompyuter resurslarini (xotira, kiritish-chiqarish qurilmalari kabi) boshqarish, saqlanayotgan axborotlardan nusxa olish, kompyuter qurilmalari ishini nazorat qilish, foydalanuvchiga turli xil uzilishlar haqida ogohlantirishlar berish kabi turli funksiyalarni bajaruvchi **tizimli dasturlar**.

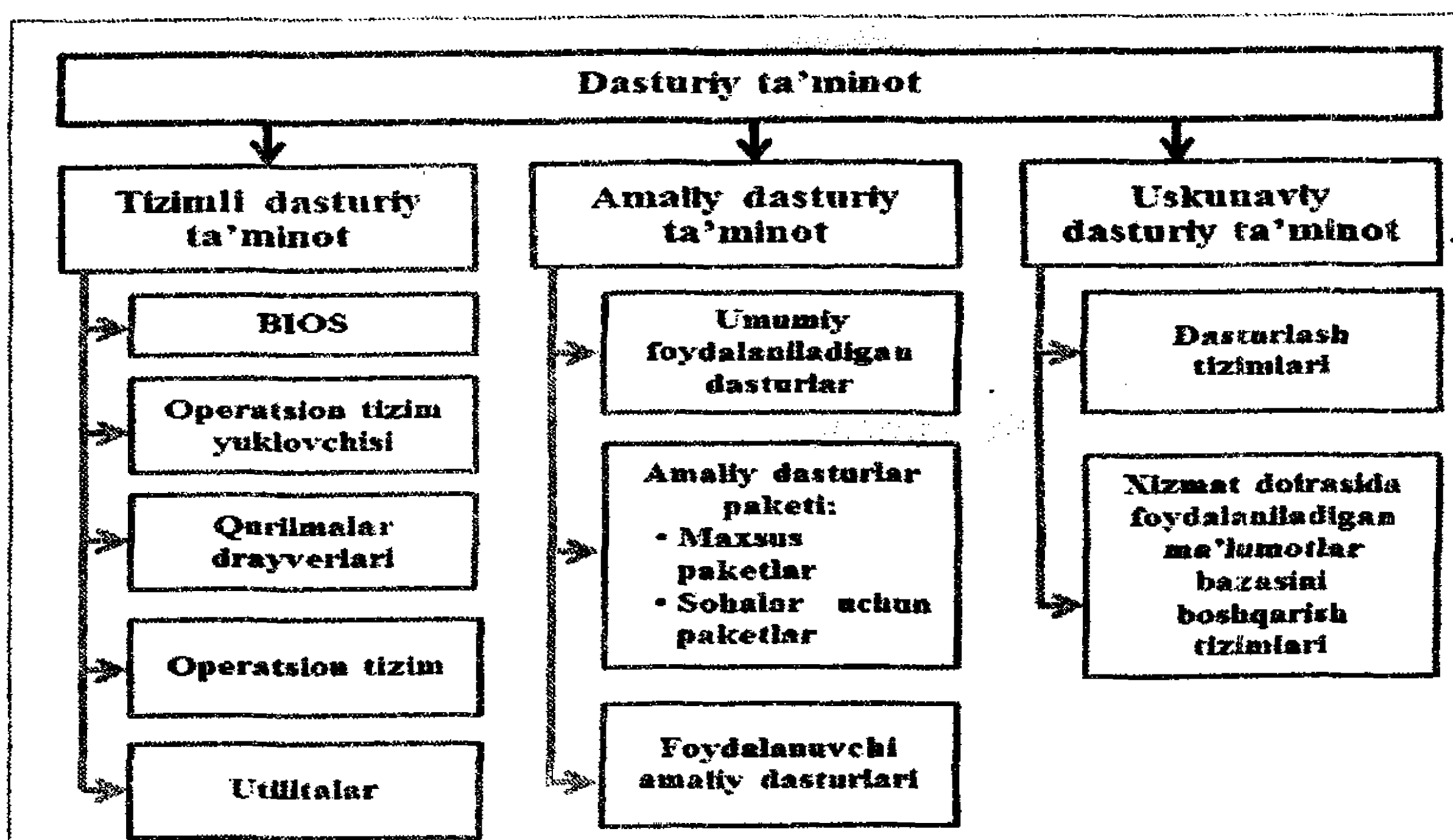
2. Bevosita foydalanuvchi uchun zarur bo'lgan amaliy masalalarni yechishni ta'minlovchi **amaliy dasturlar**.

3. Yangi ma'lumotlar, hujjatlar, dasturlar yaratish, shuningdek, ma'lumotlar bazalarini boshqarish imkonini beruvchi **uskunaviy dasturlar** (3.1-rasm).

Hisoblash texnikasining shiddat bilan rivojlanishi va uning qo'llanilish sohasining kengayishi dasturiy ta'minot evolutsiyasi jarayonini keskin tezlashtirdi. Bu holat dasturiy ta'minotni tasniflashda, albatta, inobatga olinishi kerak.

Agar avvallari dasturiy ta'minotning asosiy toifalari – operatsion tizimlar, translatorlar, amaliy dasturlar paketi sanoqli darajada bo'lgan bo'lsa, endilikda vaziyat tamomila boshqacha tus olgan.





3.1-rasm. Dasturiy ta'minot tasnifi.

*Tizimli dasturiy ta'minot* kompyuterning barcha qurilmalari bilan ishlashni ta'minlaydi. Odatda tizimli dasturlar kompyuterga biror yangi qurilma ulanib, o'rnatilganida, drayver dasturi ko'rinishida, operatsion tizim ishini sozlashda va u bilan ishlashlarida faol bo'ladi.

*Tizimli dasturlar* amaliy dasturlar bilan birgalikda kompyuter resurslarini – protsessorni, xotirani, kiritish-chiqarish qurilmalarini boshqarishda ishlatiladi.

Ushbu dasturlar barcha foydalanuvchilarga mo'ljallanib, umumiy foydalanish uchun ishlatiladi. Tizimli dasturlar shunday yaratiladiki, kompyuterga kiritilgan amaliy dasturlar tez va oson bajarilishi ta'minlanishi kerak.

*Operatsion tizim* – kompyuter dasturiy ta'minotining eng muhim qismidir. U dasturlarni ishga tushirilishini, kiritish-chiqarish operatsiyalarini, boshqa yordamchi operatsiyalarni, ma'lumotlarni va resurslarni boshqarish, rejalashtirish, tashkil etish masalalarini avtomatlashtirish vazifasini bajaradi.

Ko'pgina operatsion tizimlar uchun buyruqlarni aniq va xatosiz kiritish, ba'zi qo'shimcha ma'lumotlarni ham buyruq bilan birga kiritilishi talab etiladi. Biroq foydalanuvchilar uchun har bir buyruq

sintaksisi va semantikasini tushunib, eslab qolish mushkul. Shuning uchun operatsion tizim asosida ishlaydigan, foydalanuvchilarga qulay bo'lgan muloqot qilish dasturlari yaratilgan. Bunday dasturlar dasturiy qobiq deyiladi. 1990-yilda Piter Norton tomonidan ishlab chiqilgan **NORTON COMMANDER** dasturiy qobig'idan so'ng operatsion tizimlar bilan ishlash osonlashtirildi. Foydalanuvchilar dasturiy qobiq bo'yicha har bir buyruq uchun biriktirilgan funksional klavishalar vazifalarini bilsalar, operatsion tizim buyruqlari bo'yicha bajariladigan vazifalarini oson boshqarishlari mumkin. Agar dastlabki shaxsiy kompyuterlarda MS-DOS operatsion tizimi bilan ishlashda qulaylik yaratuvchi **NORTON COMMANDER**, **VOLKOV COMMANDER** kabi dasturiy qobiqlar keng foydalanilgan bo'lsa, bugungi kunda **TOTAL COMMANDER** dasturiy qobig'ini ko'plab foydalanuvchilar ishlatib kelmoqdalar.

Amaliy dasturlar pog'onasida foydalanuvchi ehtiyojlarini qondiradigan va unga xizmat qiluvchi amaliy jihatdan muayyan masalani yechish dasturlari joylashadi. Ular yordamida matnlar, chizmalar va tasvirlar yaratilishi, tahrirlanishi, ularga ishlov berish, insonlarni muloqotga chorlash va shu kabi ko'pgina masalalar yechiladi.

**Amaliy dastur** – berilgan muammoli sohaning muayyan masalasini yechish imkonini beruvchi ixtiyoriy muayyan dasturdir.

Masalan, qandaydir firmaning moliyaviy faoliyatini kompyuter yordamida nazorat qilish masalasini yechish uchun to'lov qaydnomalarini tayyorlash dasturi amaliy dastur bo'ladi. Amaliy dasturlar umumiy xarakterga ega bo'lishi ham mumkin. Masalan, hujjatlarni yaratish va chop etishga yo'naltirilgan dasturlar.

Amaliy dasturlar yoki avtonom yoki boshqa dasturlar, paketlar bilan birgalikda ishlatilishi mumkin.

Amaliy dasturiy ta'minot sirasiga kiruvchi yaratilishi, joriy etilishi va qo'llanilishi hamda tashkil etuvchilari soni, qayta ishlanadigan axborotlar hajmi nuqtayi nazaridan murakkab bo'lgan korxonalarni boshqarishni avtomatlashtirishda ishlatiladigan ERP-tizimlar (ERP - Enterprise Resource Planning, ma'nosi – korxonalar resurslarini rejalashtirish) alohida o'rinni egallaydi. Bunday tizimlar korxonani avtomatlashtirishning to'la tizimi hisoblanib, korxonaning barcha asosiy biznes jarayonlariga xizmat ko'rsatuvchi

dasturlarning birlashgan to'plamidan iborat. ERP-tizimi tarkibiga korxonada axborotlarini qayta ishlovchi bir necha qism-tizimlar (rejalashtirish, ishlab chiqarish, ta'minot, omborlar, savdo, moliya va shu kabi masalalarni yechish imkonini beradigan) kiradi. Bunday tizimda qayta ishlanadigan axborotlar serverdagi Oracle yoki Microsoft SQL Server ma'lumotlar bazasida saqlanadi.

*Uskunaviy dasturiy ta'minotga* dasturiy ta'minot yaratish vositalari kiradi. Bular dastur yaratish uchun foydalaniladigan dasturlash tizimlaridir. *Dasturlash tizimlari* yordamida professional dasturchilar turli xildagi dasturlash tillari asosida dasturlarni yaratadilar.

### 3.2. Kalkulator dasturi bilan ishlash

Kalkulator – sodda amaliy dastur bo'lib, undan cho'ntak kalkulatori singari foydalanish mumkin. Kalkulator dasturi yordamida iqtisodiy hisob-kitoblarni bajarish mumkin.

Kalkulatorni ishga tushirish uchun **Пуск -> Программы -> Стандартные -> Калькулятор** buyruqlar ketma-ketligi bajariladi yoki **Пуск** menyusida ro'yxatidagi **Выполнить** maydoniga *calc* yozuvini kiritib, **ОК** tugmasi bosiladi.

Kalkulator dasturi bilan ishlashda ko'proq oddiy (*обычный*) va muhandislik (*инженерный*) rejimlari ishlatiladi. Oddiy rejimda sodda hisoblashlar natijalarini olish mumkin bo'lsa, muhandislik rejimida bir necha matematik funksiyalardan foydalangan holda murakkab matematik hisoblashlar natijalarini olish mumkin. Oddiy rejimda to'rt arifmetik amallar va foiz, kvadrat ildiz hamda sonning teskari qiymatini hisoblash amallarini bajarish mumkin. Muhandislik rejimida trigonometrik, logarifmik, logik funksiyalar qiymatlarini aniqlash mumkin. Kalkulator dasturi oynasida ushbu rejimlardan birini o'rnatish uchun menyuning *Вид* bandidan foydalaniladi.

**Xotira bilan ishlash.** Kalkulator dasturi bilan ishlashda sonni xotiraga saqlab qo'yish uchun **MS** klavishasini bosish kerak. Son xotiraga saqlangach, xotira bilan ishlash klavishalarining yuqori qismida **M** indikatorini paydo bo'ladi. Xotirada saqlangan har bir son

o'zidan oldingi saqlanib turgan son o'rniga yoziladi. Xotiradagi saqlanib turgan sonni son kiritish maydonida ko'rish uchun **MR** klavishi bosiladi. Xotiradagi sonni o'chirish uchun **MC** klavishi bosiladi. Son kiritish maydonidagi sonni xotiradagi songa qo'shish uchun **M+** klavishi bosiladi. Xotiradagi sondan son kiritish maydonidagi sonni ayirish uchun **M-** klavishi bosiladi. Xotirada hosil bo'lgan natijani ko'rish uchun **MR** klavishi bosiladi.

### Oddiy rejimda sodda hisoblashlarni bajarish

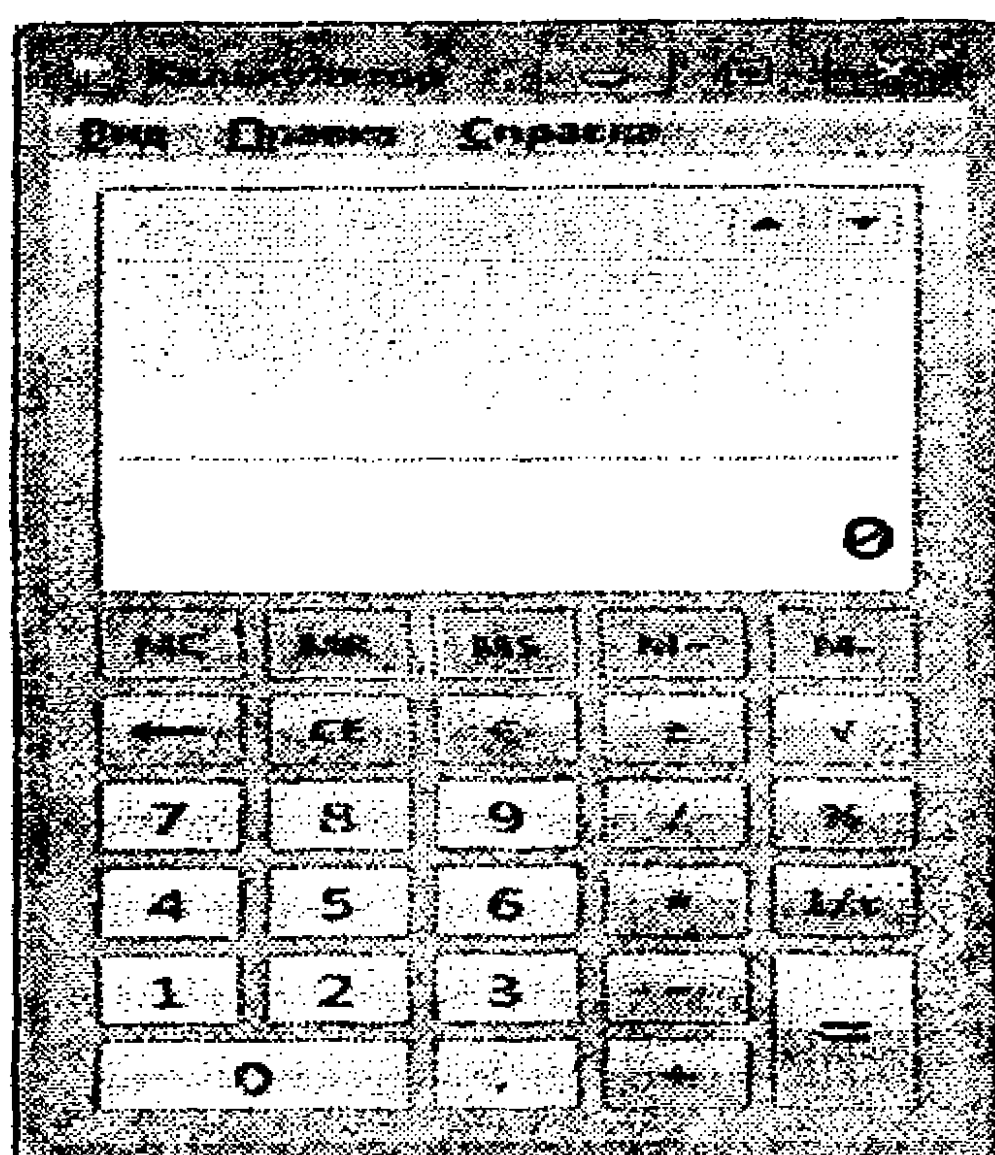
Kalkulator dasturi oynasida menyuning *Ввод* bandidan *Обычный* (oddiy) rejimini faollashtiring. Ekranda 3.2-rasmda tasvirlangan kalkulator oynasi tasvirlanadi. Unda quyidagi tugmalardan foydalanish mumkin:

**MC** – xotirada saqlanayotgan sonni o'chirishda ishlatiladi.


**MR** – xotiradagi sonni o'qib, ishchi maydonda tasvirlash uchun ishlatiladi.

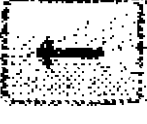
**M+** – ishchi maydondagi sonni xotirada saqlash uchun ishlatiladi.

**M-** – ishchi maydondagi sonni xotiradagi songa qo'shish uchun ishlatiladi.




3.2-rasm. Kalkulatorning oddiy rejimi.

 – xotiradagi sondan ishchi maydondagi sonni ayirish uchun ishlatiladi.

 (Backspace) – kiritilgan oxirgi raqamni o'chirish uchun ishlatiladi.

 – kiritilgan sonni o'chirish uchun ishlatiladi.


 – yangi hisoblashlar bajarishni boshlash uchun ishlatiladi.



 (+/-) – sonning ishorasini almashtirish uchun ishlatiladi.


Masalan, 25 sonini kiritib,  klavishi bosilsa, natijada -25 hosil bo'ladi.


 – sonning kvadrat ildizini hisoblash uchun ishlatiladi.


Masalan, 25 sonini kiritib,  klavishi bosilsa, natijada 5 hosil bo'ladi.


 – sonning foizini hisoblash uchun ishlatiladi. Masalan, 80 ning 20% ini hisoblash uchun dastlab 80 kiritiladi, so'ng \* bosiladi hamda 20 kiritilib, % klavishi bosiladi. Natijada 16 hosil bo'ladi.

 – kiritilgan sonning teskarisini hisoblaydi. Masalan, 10 sonini kiritilib,  klavishi bosilsa, natijada 0.1 soni hosil bo'ladi.

 – bo'lish amali.


 – ko'paytirish.

 – ayirish.

 – qo'shish.

 – sonning butun va kasr qismini ajratish uchun ishlatiladi.

O'nlik sanoq sistemasidagi haqiqiy sonda butun va kasr qismlarini ajratish uchun ajratuvchi belgini o'rnatishda "Пуск" -> *Панель управления* -> *Настройка* -> *Язык и стандарты* buyruqlar ketma-ketligini bajarib, ochilgan oynada *Числа* bandini faollashtirish kerak.

 – oxirgi kiritilgan amalni bajaradi. Amalning bajarilishini takrorlash uchun yana bir marta ushbu klavisha bosiladi.



## **1-mashq. Oddiy rejimda sodda hisoblashlarni bajarish**

### **a) Ikki son ustida amallar bajarish**

1. Birinchi sonni (masalan, 249) kiriting.
2. + (qo'shish klavishasini bosing.
3. Ikkinchi sonni (masalan, 382) kiriting.
4. = klavishasini bosing. Natijani qayd eting.
5. Xuddi shu sonlar ustida – (ayirish), \* (ko'paytirish) yoki / (bo'lish) amallarini bajaring va mos natijalarni qayd etib boring.

### **b) 100 dan oshmaydigan ixtiyoriy sonni o'ylang. Kalkulyatoridan foydalanib, quyidagi amallarni bajaring:**

1. O'ylagan soningizni o'sha sonning o'ziga ko'paytiring.
2. Javobiga o'ylagan soningizni ikki marta qo'shing.
3. Hosil bo'lgan natijani o'ylagan soningizga bo'ling.
4. Javobidan o'ylagan soningizni ayiring.

Agar siz amallarni to'g'ri bajargan bo'lsangiz, natija 2 ga teng bo'lishi kerak.

### **c) Ixtiyoriy uch xonali butun son o'ylang. Uning ustida quyidagi amallarni bajaring:**

1. O'ylagan sonni 3 ga ko'paytiring.
2. Javobiga 9 ni qo'shing.
3. Hosil bo'lgan natijaga 15 ni qo'shing.
4. Natijadan 3 ni ayiring.
5. Hosil bo'lgan javobini 3 ga bo'ling.
6. Hosil bo'lgan natijadan o'ylagan sonni ayiring.

Agar amallarni to'g'ri bajargan bo'lsangiz natija 7 ga teng bo'lishi kerak.

## **2-mashq. Bloknot va kalkulyator bilan birgalikda ishlash**

Bloknot dasurini ishga tushiring (*Пуск -> Все программы -> Стандартные -> Блокнот*).

Bloknot oynasini to'liq kengaytiring va quyidagi matnni kiriting:

Kalkulyator yordamida quyidagi amallarni bajarsak, natija qanday bo'ladi:

$$256:4-512:8+128.$$

Javobi :

Amallarni bajarish uchun kalkulator dasturini ishga tushiring (*Пуск -> Все программы -> Стандартные -> Калькулятор*). Uning maydoniga amallarni kiritib, bajaring. Natijani ayirboshlash buferiga oling (*Правка -> Копировать*).

Bloknot oynasini faollashtiring. Ko'rsatkichni "Javobi :"  
jumlasidagi ":" dan keyingi pozitsiyaga qo'ying. *Правка*  
menyusidan *Вставить* buyrug'ini bajaring.

Natijada quyidagicha ma'lumotga ega bo'lishingiz kerak:

Kalkulator yordamida quyidagi amallarni bajarsak, natija qanday bo'ladi:

256:4-512:8+128.

Javobi : 128

Bloknot oynasidagi ma'lumotlarni saqlang (*Файл -> Сохранить как*).

Bloknot oynasini yoping.












**3-mashq.** Kalkulator yordamida hisoblashlarni bajarish.

Kalkulator dasturidan foydalanib, quyidagi ifodaning qiymatini hisoblang:

$$\frac{176.56 - 91.36}{14.5} - \frac{136.45}{134.23 - 64.28}$$

**Bajarish tartibi:**

1. Kalkulator dasturini ishga tushiring.
2. Oddiy kalkulator rejimidan foydalaning (*Вид - Обычный*).
3. Quyidagi klavishalar ketma-ketligini bosing:

176.56  91.36   14.5   134.23   
64.28    136.45  .

Agar amallarni to'g'ri bajargan bo'lsangiz, natija **3,925183012496611** ga teng bo'ladi.

To'g'ri javob: **3,92518301249661.1**

### Mustaqil bajarish uchun topshiriq

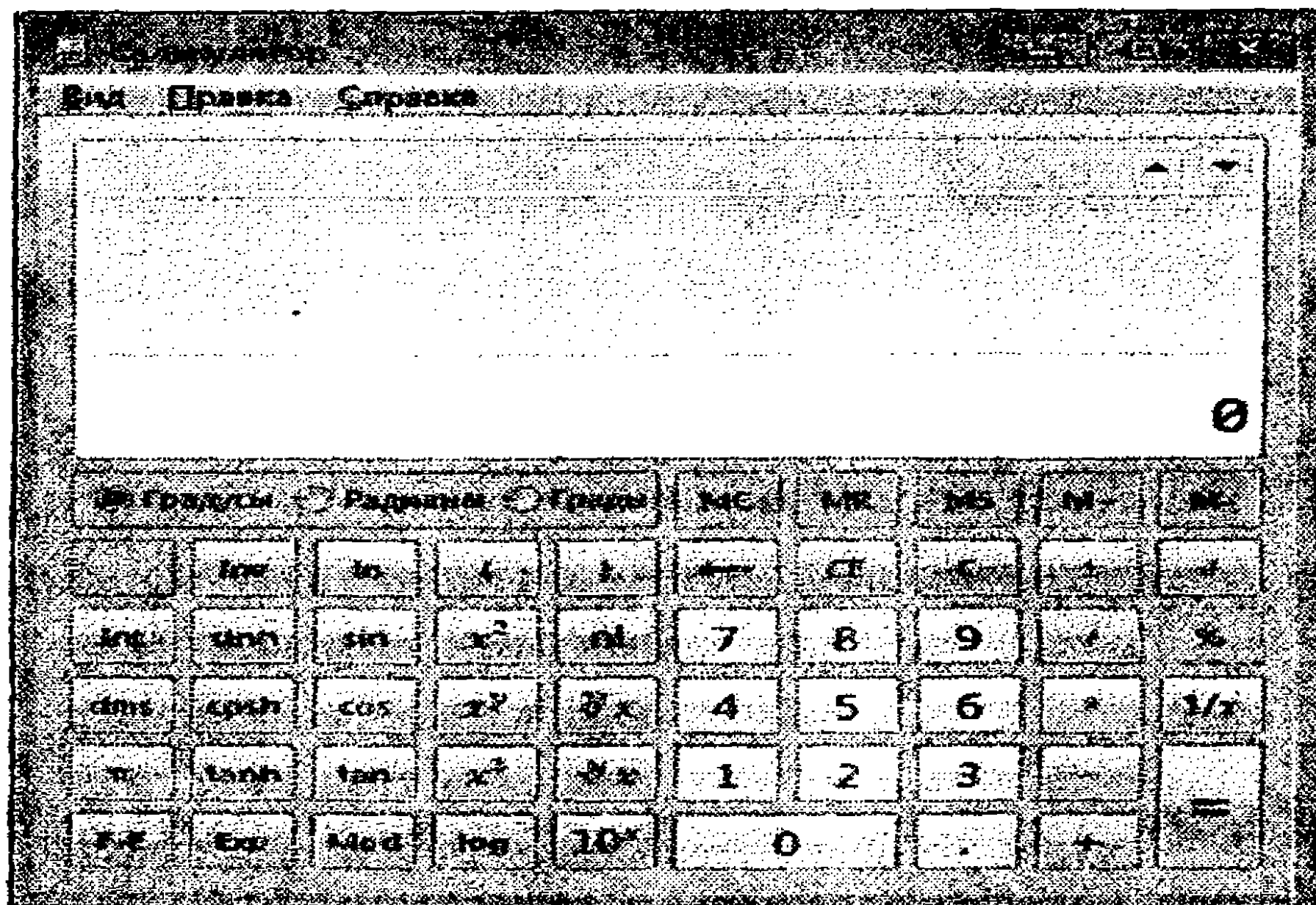
Kalkulator xotirasidan foydalanib 3.1-jadvaldagi ifoda qiymatini hisoblang (o'z variantingiz bo'yicha).

3.1-jadval


<i>Variant</i>	<i>Ifoda</i>	<i>Nazorat uchun natija</i>
1	$\frac{1699056}{17348+1246} + \frac{17348+1246}{162}$	24.1
2	$1 + \frac{1549,5}{123,56 - 56,35} - \frac{59,5}{23,2}$	21,48995
3	$\frac{1563,78}{198,36} - \frac{156,36}{12,365 + 45,68}$	5,189773
4	$\frac{189,56 - 43,56}{45,36} - \frac{125,89}{25}$	-1,81691
5	$\frac{189,36}{125,89 - 25,89} - \frac{124,89 + 1,11}{125}$	0,8856
6	$\frac{15,63}{19,83} - \frac{15,63}{112,36 - 45,21}$	0,555437
7	$\frac{24,89 + 1,11}{12} + \frac{89,36}{25,89 - 15,89}$	11,57298
8	$\frac{18,78 + 42,22}{24} - \frac{156,36}{12,365 - 45,68}$	7,235048
9	$\frac{63,78 + 8,36}{20} - \frac{211,65 + 35}{12,365 + 45,68}$	-0,64229
10	$\frac{199,56 + 12,44}{15,5} - \frac{73,48 - 24,6}{24,8 - 12,3}$	9,767019
11	$\frac{156,36}{12,365 + 45,68} - 156,89$	-154,196
12	$\frac{563,78}{98,36} + \frac{156,36}{12,365 + 45,68}$	8,425574
13	$\frac{69,56}{13,4 + 14,6} + \frac{43,4 + 24,6}{16,2}$	6,681817
14	$\frac{699,056}{73,48 + 24,6} + \frac{73,48 + 24,6}{16,2}$	13,18173
15	$\frac{89,36}{25,89 - 15,89} - \frac{24,89 + 1,11}{12}$	6,769333

## Muhandislik rejimida ishlash


Kalkulator dasturi oynasida menyuning *Вид* bandidan *Инженерный* (muhandislik) rejimini faollashtiring. Ekranda 3.3-rasmda tasvirlangan kalkulator oynasi tasvirlanadi.









3.3-rasm. Kalkulatorning muhandislik rejimi.

 – trigonometrik funksiya argumentini gradusda kiritish uchun ishlatiladi.

 – trigonometrik funksiya argumentini radianda kiritish uchun ishlatiladi.

 – trigonometrik funksiya argumentini gradlarda kiritish uchun ishlatiladi.

 – kiritilgan haqiqiy sonning butun qismini ajratishda ishlatiladi. Sonning kasr qismini tasvirlash uchun  rejimida  klavishasini bosish kerak.

 – gradus formatida kiritilgan sonni gradus-minut-sekund formatiga o'tkazadi. Tasvirlanayotgan sonni gradus formatida tasvirlash uchun  +  klavishalarini bosing.

$\pi$  – pi (3,1415...) sonini kiritish uchun ishlatiladi.  $2 * \pi$  (6,28...) sonini kiritish uchun *Inv* rejimida  $2\pi$  klavishasini bosish kerak.

*F-E* – sonni fiksirlangan formatda tasvirlash uchun ishlatiladi.

*Inv* – *sin*, *cos*, *tan*, *PI* funksiyalarining teskarisini hisoblash rejimini o'rnatish uchun ishlatiladi. Ushbu rejim o'rnatilgan holat 3-rasmda tasvirlangan.

$\{$  – qavslarning yangi pog'onasini ochadi. Joriy qavs pog'onasi  $\}$  klavishasining yuqori qismida tasvirlanadi. Qavslarning maksimal pog'onasi 25 ga teng.

$\}$  – joriy qavs pog'onasini yopadi.

*Exp* – sonlarni eksponensial formatda kiritishda ishlatiladi. Daraja ko'rsatkichi to'rta raqamdan oshmasligi kerak.

*ln* – kiritilgan son bo'yicha natural logarifm (e asosli) qiymatini hisoblaydi. e darajasi x ni hisoblash uchun *Inv* rejimida  $e^x$  klavishasini bosing.

*sin* – kiritilgan sonning sinusini hisoblaydi. Sonning arksinusini hisoblash uchun *Inv* rejimida  $\sin^{-1}$  klavishasini bosing. Sonning giperbolik sinusini hisoblash uchun  $\sinh$  klavishasini bosing. Giperbolik arksinus qiymatini hisoblash uchun *Inv* rejimida  $\sinh^{-1}$  klavishasini bosing.

*cos* – kiritilgan sonning kosinusini hisoblaydi. Sonning arkkosinusini hisoblash uchun *Inv* rejimida  $\cos^{-1}$  klavishasini bosing. Sonning giperbolik kosinusini hisoblash uchun  $\cosh$  klavishasini bosing. Giperbolik arkkosinus qiymatini hisoblash uchun *Inv* rejimida  $\cosh^{-1}$  klavishasini bosing.

*tan* – kiritilgan sonning tangensini hisoblaydi. Sonning arktangensini hisoblash uchun *Inv* rejimida  $\tan^{-1}$  klavishasini bosing. Sonning giperbolik tangensini hisoblash uchun *Inv* rejimida  $\tanh^{-1}$  klavishasini bosing.



$x^y$  –  $x$  sonining  $y$ -darajasini hisoblaydi. Masalan, 2 ning 4-darajasini hisoblash uchun  $2 \mathbf{x^y} 4 =$  ketma-ketligini bajaring, natijada 16 hosil bo'ladi.  $y$ -darajali ildiz ostidagi  $x$  funksiyasining qiymatini hisoblash uchun  $\mathbf{Inv} + \mathbf{x^y}$  ketma-ketligini bajaring.

$x^2$  – kiritilgan sonning kvadratini hisoblaydi. Kvadrat ildizni hisoblash uchun  $\mathbf{Inv} + \mathbf{x^2}$  ketma-ketligini bajaring. Masalan, 256 soni kiritilgan bo'lsa, uning kvadrat ildizini hisoblash uchun  $\mathbf{Inv}$  maydoniga bayroqcha o'rnatib,  $\mathbf{x^2}$  klavishasini bosamiz. Natijada 16 hosil bo'ladi.

$x^3$  – kiritilgan sonning kubini hisoblaydi. Kub ildizni hisoblash uchun  $\mathbf{Inv} + \mathbf{x^3}$  ketma-ketligini bajaring. Masalan, 125 soni kiritilgan bo'lsa, uning kub ildizini hisoblash uchun  $\mathbf{Inv}$  maydoniga bayroqcha o'rnatib,  $\mathbf{x^3}$  klavishasini bosamiz. Natijada 5 hosil bo'ladi.

$\sqrt{x}$  – kiritilgan sonning  $y$ -darajali ildizini hisoblaydi. Masalan, 256 sonining 4-darajali ildizini hisoblash uchun  $256 \mathbf{\sqrt{x}} 4 =$  ketma-ketligini bajaring, natijada 4 hosil bo'ladi.

$\sqrt[3]{x}$  – kiritilgan sonning kub ildizini hisoblaydi. Masalan, 729 sonining kub ildizini hisoblash uchun  $729 \mathbf{\sqrt[3]{x}}$  ketma-ketligi bajarilsa, natijadada 9 hosil bo'ladi.

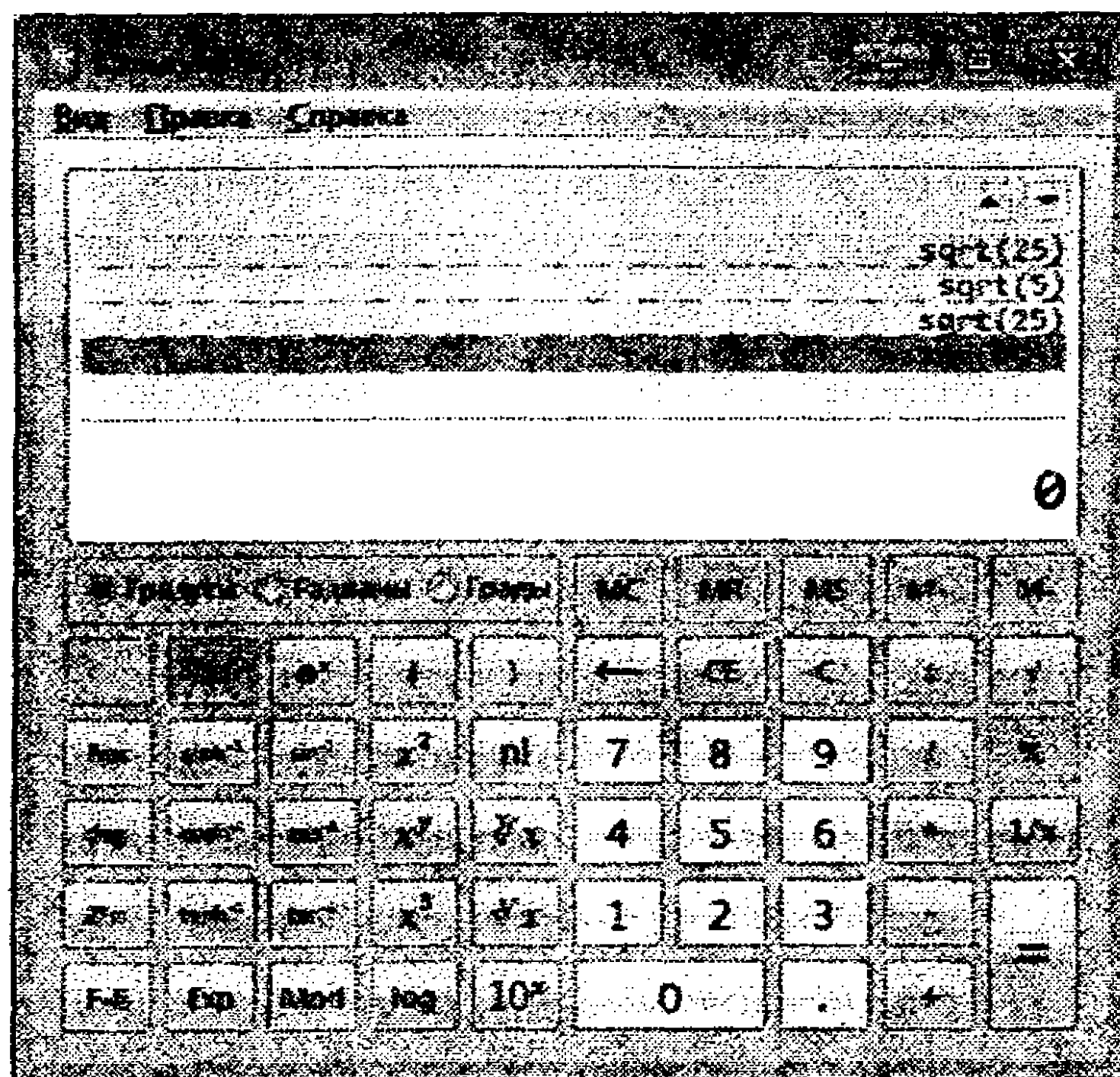
$\log$  – kiritilgan sonning 10 asosli logarifmini hisoblaydi. Masalan, 100 soni kiritilib,  $\mathbf{\log}$  klavishi bosilsa, natijada 2 hosil bo'ladi. 10 sonining  $x$ -darajasini hisoblash uchun  $\mathbf{Inv} + \mathbf{\log}$  ketma-ketligini bajaring. Masalan, 2 soni kiritilgan bo'lsa, 10 ning 2 darajasini hisoblash uchun  $\mathbf{Inv}$  maydoniga bayroqcha o'rnatib,  $\mathbf{\log}$  klavishasini bosamiz. Natijada 100 hosil bo'ladi.

$10^x$  – kiritilgan  $x$  soni uchun  $10^x$  qiymatini hisoblaydi. Masalan, 3  $\mathbf{10^x}$  ketma-ketligi bajarilsa, natijada 1000 hosil bo'ladi.

$n!$  – kiritilgan butun sonning faktorialini hisoblaydi. Masalan, 5 soni kiritilib,  $n!$  bosilsa, natijada 120 soni, ya'ni 1 dan 5 gacha bo'lgan natural sonlar ko'paytmasi hosil bo'ladi.

$1/x$  – kiritilgan sonning teskarisini hisoblaydi. Masalan, 10 soni kiritilib,  $1/x$  klavishi bosilsa, natijada 0.1 soni hosil bo'ladi.

$1/x$   $Mod$  – x sonining y soniga bo'lishdan hosil bo'lgan qoldiqni aniqlash uchun ishlatiladi. Masalan, 5 ni 3 ga bo'lish natijasida hosil bo'lgan qoldiqni aniqlash uchun  $5 Mod 3 =$  ketma-ketligini bajarsak, natija 2 ga teng bo'ladi.



**3.4-rasm.** Kalkulatorning muhandislik rejimida **Inv** klavishi bosilgan holat.

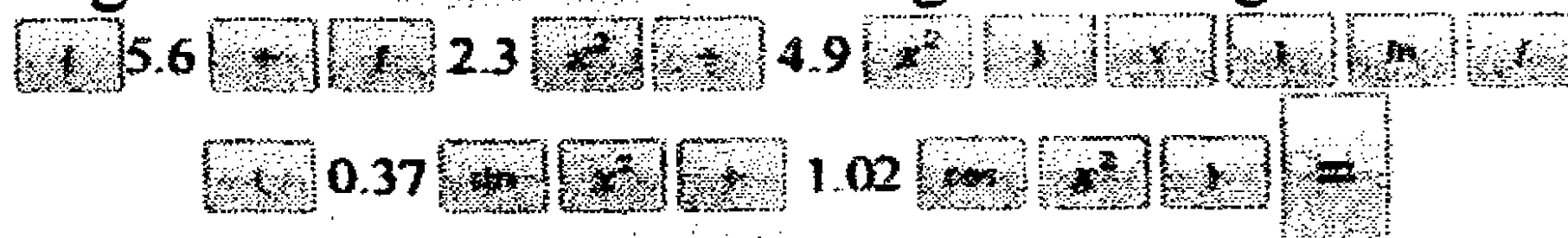
**4-mashq.** Kalkulatorning muhandislik rejimidan foydalanib, quyidagi ifodaning qiymatini hisoblang:

$$\frac{\ln(5,6 + \sqrt{2,3^2 + 4,9^2})}{\sin^2 0,37 + \cos^2 1,02}$$

**Bajarish tartibi:**

1. Kalkulator dasturini ishga tushiring.
2. Oddiy kalkulator rejimidan foydalaning (**Вид – Инженерный**).

3. Quyidagi klavishalar ketma-ketligini bosing:



Agar amallarni to'g'ri bajargan bo'lsangiz, natija 5,928 ga teng bo'lishi kerak.

To'g'ri javob: 5,928

### Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar

Kalkulator dasturining muhandislik rejimidan foydalanib 3.2-jadvaldagi ifoda qiymatini hisoblang (o'z variantingiz bo'yicha).

3.2-jadval

Variant	Ifoda	Variant	Ifoda
1	1) $y = 2^{10} + 3^5$ 2) $y = \cos(\pi/2) + \sin(5\pi/7)$ 3) 8 ning uchinchi darajali ildizi	9	1) $y = 8^4 + 2.5^5$ 2) $y = \sin(\pi/4) + \cos(5\pi/4)$ 3) 4096 ning 4 –darajali ildizi
2	1) $y = 3^4 + 5^6$ 2) $y = \sin(2\pi) + \text{tg}(3\pi/4)$ 3) 16 ning 4 –darajali ildizi	10	1) $y = 6^3 + 5^5$ 2) $y = \sin(\pi/4) + \cos(\pi/4)$ 3) 4096 ning 3 –darajali ildizi
3	1) $y = 5^5 + 3^4$ 2) $y = \text{tg}(\pi) + \sin(3\pi/5)$ 3) 32 ning 5 –darajali ildizi	11	1) $y = 7^4 + 8^3$ 2) $y = \sin(3\pi/2) + \cos(5\pi/3)$ 3) 14641 ning 4 –darajali ildizi
4	1) $y = 2^9 + 3^5$ 2) $y = \sin(5\pi/2) + \cos(3\pi/4)$ 3) 625 ning 4 –darajali ildizi	12	1) $y = 6^5 + 3^5$ 2) $y = \sin(7\pi/2) - \text{tg}(7\pi/5)$ 3) 729 ning 3 –darajali ildizi

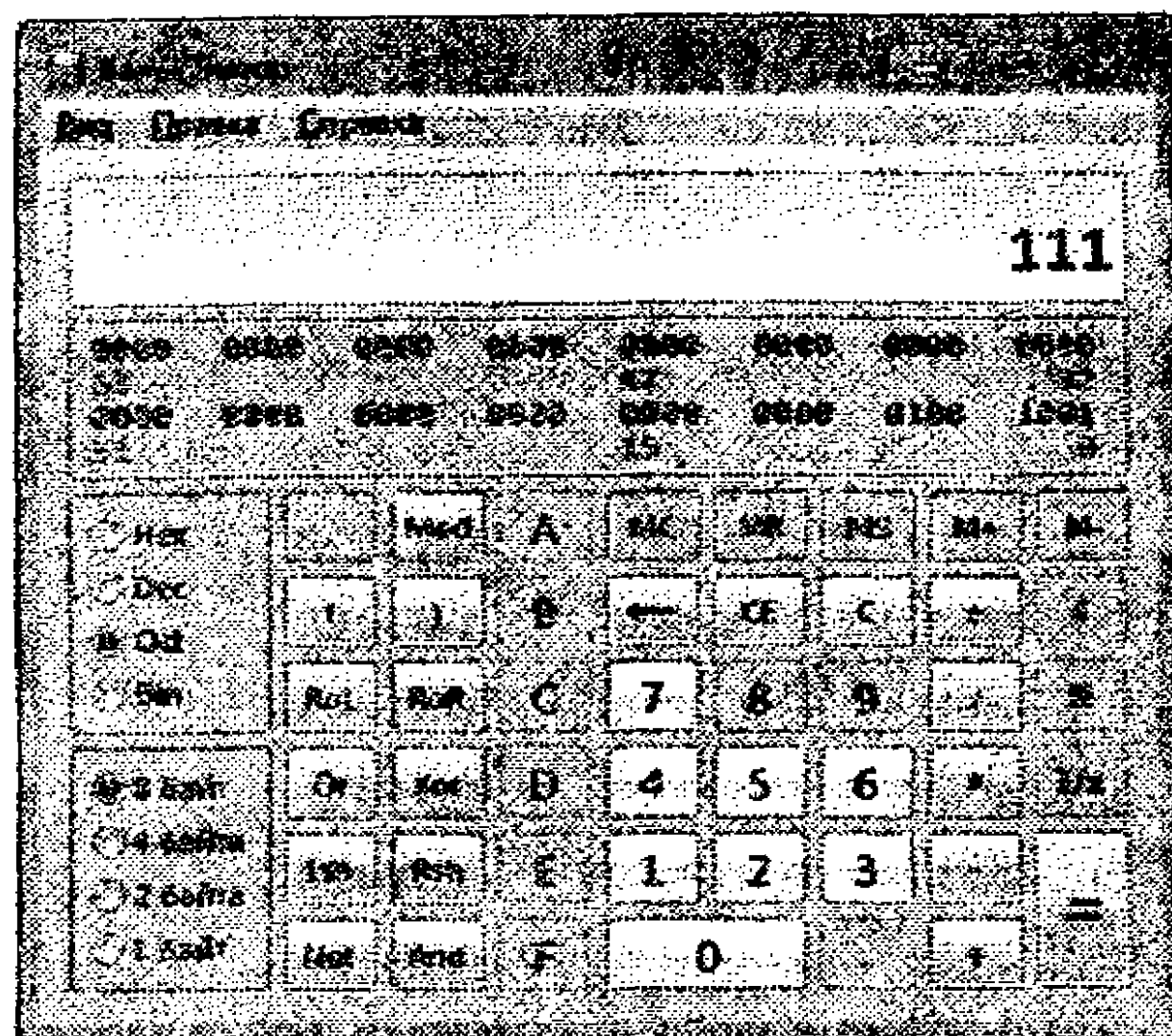
5	1) $y = 4^4 + 1.5^3$ 2) $y = \cos(7\pi/2) + \sin(3\pi/5)$ 3) 27 ning 3 –darajali ildizi	13	1) $y = 9^3 + 3^4$ 2) $y = \operatorname{tg}(11\pi/4) + \cos(7\pi/5)$ 3) 14641 ning 5 –darajali ildizi
6	1) $y = 6^4 + 2.5^3$ 2) $y = \operatorname{tg}(7\pi/4) - \cos(3\pi/5)$ 3) 59049 ning 10 –darajali ildizi	14	1) $y = 7^5 + 6^3$ 2) $y = \sin(\pi/4) + \cos(3\pi/4)$ 3) 59049 ning 8 –darajali ildizi
7	1) $y = 3^{10} + 3.5^5$ 2) $y = \cos(9\pi/2) - \sin(7\pi/4)$ 3) 1024 ning 5 –darajali ildizi	15	1) $y = 10^5 + 4^6$ 2) $y = \sin(\pi/4) + \cos(3\pi/5)$ 3) 1728 ning 3 –darajali ildizi
8	1) $y = 2^8 + 2.5^4$ 2) $y = \cos(11\pi/2) + \operatorname{tg}(3\pi/5)$ 3) 1024 ning 8 –darajali ildizi		

### Dasturchi (Программист) rejimida ishlash

**Hex** – kiritilgan sonni o‘n oltilik sanoq sistemasiga o‘tkazadi. Maksimal o‘n oltilik ishorasiz son 32 razryad bo‘lib, ularning har biri 1 qiymatini qabul qiladi (0xFFFFFFFF).

**Dec** – kiritilgan sonni o‘nlik sanoq sistemasiga o‘tkazadi..

**Oct** – kiritilgan sonni sakkizlik sanoq sistemasiga o‘tkazadi. Maksimal sakkizlik ishorasiz son 32 razryad bo‘lib, ularning har biri 1 qiymatini qabul qiladi (037777777777).



### 3.5-rasm. Kalkulatorning dasturchi rejimi.

**Bin** – kiritilgan sonni ikkilik sanoq sistemasiga o‘tkazadi. Maksimal ikkilik ishorasiz son 32 razryad bo‘lib, ularning har biri 1 qiymatini qabul qiladi.

**A-F** – O‘n oltilik sanoq sistemasidagi mos harfiy qiymatlarni kiritish uchun ishlatiladi.

**0-9** – mos raqamni kiritish uchun ishlatiladi.

**5-mashq.** Kalkulatorning dasturchi rejimidan foydalanib, o‘nlik sanoq sistemasidagi 882 sonining o‘n oltilik, sakkizlik va ikkilik sanoq sistemasida tasvirlanishini aniqlang.

#### *Bajarish tartibi:*

1. Kalkulator dasturini ishga tushirish.
2. Oddiy kalkulatordan foydalanish (**Вид – Программист**).
3. Quyidagi klavishalar ketma-ketligini bosib va natijalarni qayd qilib boring:

882 **Hex**, Natija 372 ga teng bo‘lishi kerak. Endi **Oct** klavishasini bosib. Natija 1562 ga teng bo‘lishi kerak. Va nihoyat **Bin** klavishasini bosib. Natija 1101110010 ga teng bo‘lishi kerak.

### Mustaqil bajarish uchun topshiriq

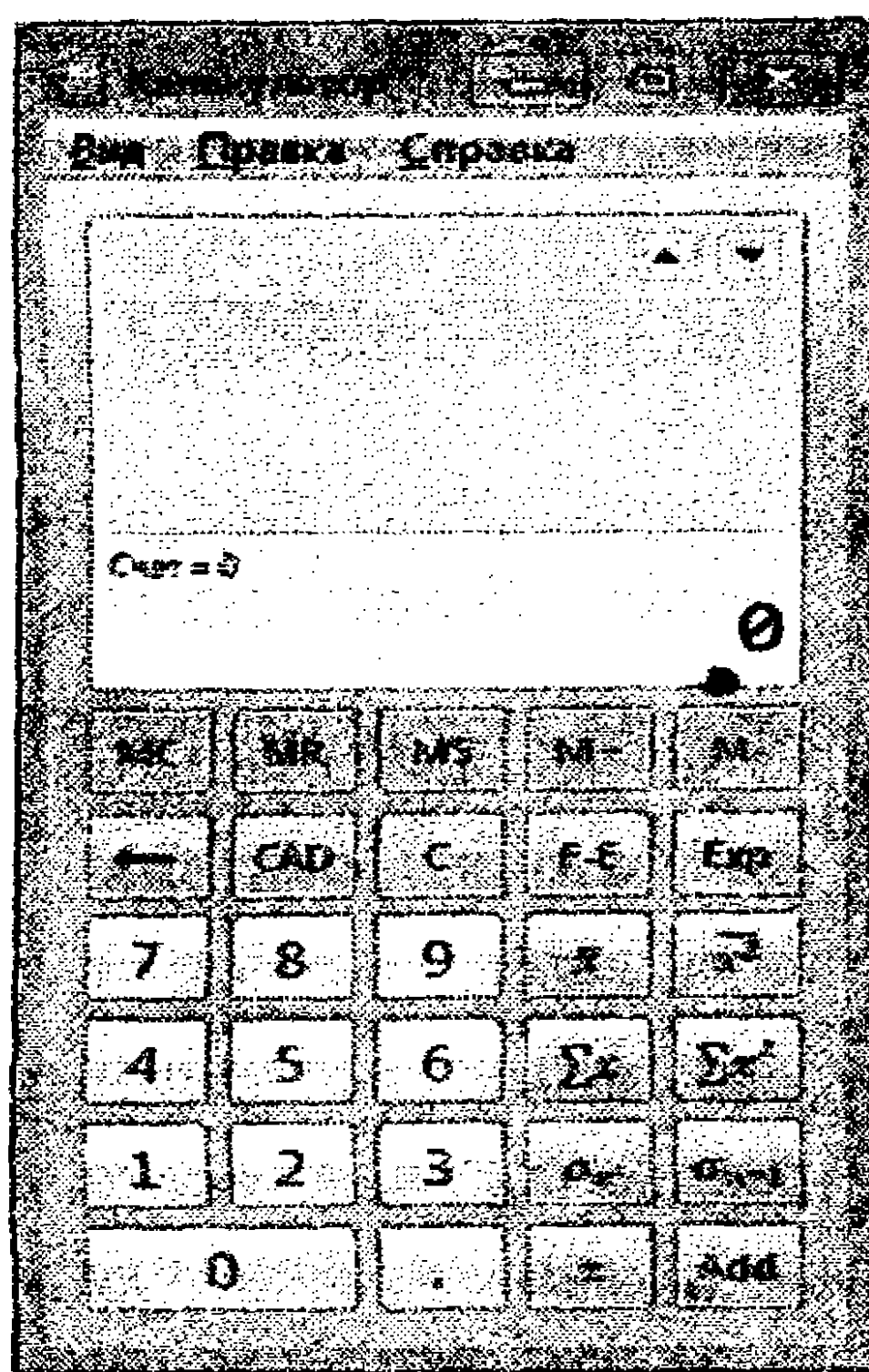
Kalkulator dasturining muhandislik rejimidan foydalanib, 3.3-jadvaldagi berilgan sonni ikkilik, sakkizlik va o‘n oltilik sanoq sistemasiga (mos ravishda **Bin**, **Oct**, **Hex** klavishalaridan foydalanilgan holda) o‘tkazing.



3.3-jadval

<i>Variant</i>	<i>Son</i>	<i>Variant</i>	<i>Son</i>	<i>Variant</i>	<i>Son</i>
1	785	6	945	11	557
2	860	7	585	12	730
3	250	8	687	13	572
4	757	9	720	14	836
5	865	10	733	15	949
16	759	17	743	16	763

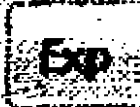
### Statistik hisoblashlarni bajarish





3.6-rasm. Kalkulatorning statistik rejimi.


**CAD** – *Cmamucmuka* oynasiga kiritilgan sonlarni o‘chirish uchun ishlatiladi.


**F-E** – kiritiladigan sonlar fiksirlangan yoki eksponensial (suzuvch vergulli) formatda kiritilishini ta’minlaydi.  $10^{32}$  sonidan katta bo‘lgan sonlar eksponensial formatda tasvirlanadilar, Ushbu klavisha o‘nlik sanoq sistemasi uchun o‘rinli.


 – kiritiladigan sonlar eksponensial (suzuvch vergulli) yoki fiksirlangan formatda kiritilishini ta'minlaydi.

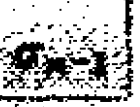
 – *Статистика* oynasida kiritilgan sonlarning o'rta arifmetik qiymatini hisoblaydi.


 – *Статистика* oynasida kiritilgan sonlarning kvadratlari yig'indisi bo'yicha o'rta arifmetik qiymat hisoblaydi.

 – *Статистика* oynasiga kiritilgan sonlar yig'indisini hisoblaydi.

 – *Статистика* oynasiga kiritilgan sonlar kvadratlarning yig'indisini hisoblaydi.

 – *Статистика* oynasiga kiritilgan sonlar qat'iy standart og'ish qiymatini hisoblaydi.

 – *Статистика* oynasiga sonlar kvadratlarning qat'iy standart og'ish qiymatini hisoblaydi.

 – *Статистика* oynasiga sonlarni kiritish imkoniyatini yaratadi.

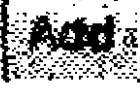


#### **6-mashq.** Statistik hisoblashlarni bajarish

Kuzatish natijalaridan so'ng quyidagi sonlar ketma-ketrligi hosil qilindi:

(24, 32, 23.5, 22.4, 28.4, 21.8, 23.4).

Ushbu sonlarning o'rta arifmetik qiymatini hisoblang.

Bajarish tartibi:

1. Menyuning *Буд* bandidan *Статистика* rejimini belgilang.
2. Birinchi sonni kiriting.
3.  klavishasini bosing.
4. Keyingi sonni kiriting va  klavishasini bosing. Statistik hisoblashlar uchun qolgan sonlar qiymatlarini kiritish kerak bo'lsa, har bir son kiritilgach,  klavishasini bosing.

5. Kerakli funksiya klavishasini bosing, masalan,  klavishasini bosing.

6. Natijada kiritilgan sonlarning o'rta arifmetik qiymati hosil bo'ladi.

## Mustaqil bajarish uchun topshiriq

2014-yilning oktabr oyidan 2014-yil dekabr oyi davomida so'mning AQSH dollariga nisbatan quyidagi kurslari qayd qilingan:

2371,45; 2375,56; 2379,75; 2383,98; 2388,25; 2392,50; 2396,79; 2401,09; 2405,41; 2409,67; 2413,96; 2418,20; 2422,40.

Ushbu davrda so'mning AQSH dollariga nisbatan o'rtacha kursi qanday bo'lganligini aniqlang.

### Nazorat uchun savollar:

1. Kalkulator dasturi dasturiy ta'minotning qaysi sinfiga tegishli?
2. Kalkulator dasturining xotira bilan islash imkoniyatlari qanday?
3. Kalkulator dasturida berilgan sonning muayyan foizini hisoblash tartibi qanday?
4. Kalkulator dasturida berilgan sonning kvadrat ildizi qanday hisoblanadi?
5. Kalkulator dasturining muhandislik rejimida berilgan  $x$  sonining  $y$ -darajasini qanday hisoblash mumkin?
6. Kalkulator dasturining muhandislik rejimida berilgan  $x$  sonining  $y$  soniga bo'lishdan hosil bo'lgan qoldig'ini qanday hisoblash mumkin?
7. Kalkulator dasturining muhandislik rejimida berilgan  $x$  sonining kub ildizini qanday hisoblash mumkin?
8. Kalkulator dasturining muhandislik rejimida berilgan  $x$  sonining  $y$ -darajali ildizini qanday hisoblash mumkin?

### 3.3. Dasturiy qobiqlar haqida

Ko'pgina operatsion tizimlar uchun buyruqlarni aniq va xatosiz kiritish, ba'zi qo'shimcha ma'lumotlarni ham buyruq bilan birga kiritilishi talab etiladi. Biroq foydalanuvchilar uchun har bir buyruq sintaksisi va semantikasini tushunib, eslab qolish mushkul. Shuning

uchun operatsion tizim asosida ishlaydigan, foydalanuvchilarga qulay bo'lgan muloqot qilish dasturlari yaratilgan. Bunday dasturlar dasturiy qobiq deyiladi. MS DOS va Windows operatsion tizimlarini bilan qulay muloqot qilish uchun turli xil dasturlar yaratilgan. Bu dasturlar sirasiga NC (Norton Commander), VC (Volkov Commander), FAR manager, Unreal Commander, Windows Commander, Total Commander va boshqa shu kabilar kirib, ular dasturiy qobiqqa misol bo'la oladi.

**Total Commander** dasturiy qobig'i Windows operatsion tizimi muhitida fayllar va kataloglar (papkalar) bilan qulay ishlash imkonini yaratadi. Dasturiy qobiq sodda va ko'rgazmali ravishda bir katalogdan ikkinchisiga o'tish, fayl va kataloglarni yaratish, ko'chirish, nomini o'zgartirish, ko'rish, izlash, o'chirish kabi fayl tizimi amallarini bajarilishini ta'minlaydi.

Dasturiy qobiq muallifi shveysariyalik Kristian Gisler (Christian Ghisler) bo'lib, litsenzion narxi 40 shveysariya franki (34 dollar) evaziga on-layn registratsiyasini <http://www.ghisler.com/> saytida o'tkazish mumkin. Dasturiy qobiqni <http://www.softkey.ru/> saytidan ham ko'chirib olish mumkin.

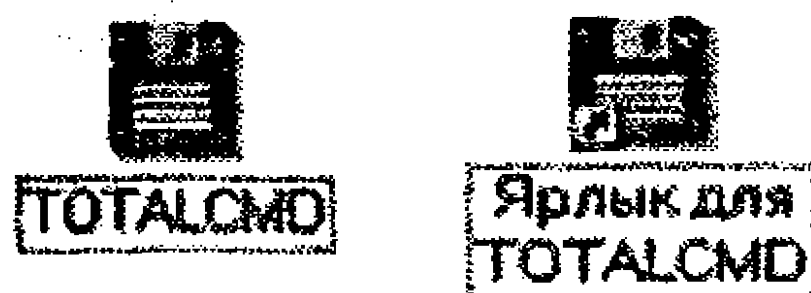
**Total Commander:** dasturiy qobig'ining asosiy imkoniyatlari quyidagilar:

- dasturiy qobiq panellarida doimo bir yoki ikki katalog tarkibini ko'rish;
- kompyuter tezkor xotirasi va disklari sig'imi haqida ma'lumotlar olish;
- bir katalogdan ikkinchi katalogga o'tish;
- fayllar va kataloglar ustida amallar bajarish (yaratish, qayta nomlash, ko'chirish, ko'chirib o'tkazish, o'chirish);
- ixtiyoriy matnli fayllarni ko'rish va tahrirlash;
- sichqoncha yordamida Drag&Drop tamoyili asosida ishlash;
- arxiv fayllari bilan ishlash. Mos arxivator dasturi avtomatik tarzda ishga tushirilib, PKZIP, ARJ, LHA, RAR, UC2, ACE, TAR, GZ va TGZ kengaytmali arxiv fayllari bilan ishlashni ta'minlaydi;
- asosiy menyudan o'rin olgan "Заняк" rejimidan foydalangan holda foydalanuvchi menyusini yaratish;
- buyruq satri bilan ishlash;

- fayl va kataloglarni tez izlab topish;
- buyruq satriga kiritilgan avvalgi buyruqni tahrirlash asosida yangi buyruq kiritish. Buning uchun klaviaturadan “Ctrl” va “E” klavishalarini birga bosib, uni tahrirlash mumkin.

### 3.3.1. Total Commander dasturiy qobog‘ini ishga tushirish

Dasturiy qobiq **totalcmd.exe** nomli faylni ishga tushirish orqali yuklanadi. Ushbu dasturiy qobiqqa mos yorliq ish stoliga ham o‘rnatilib, yorliq orqali ham ishga tushirilishi mumkin. **Total Commander (TC)** dasturiy qobig‘i belgisi va yorlig‘ining ko‘rinishi 3.7-rasmda tasvirlangan.



3.7-rasm. TC dasturiy qobig‘ining piktogrammalari.

**Total Commander** dasturiy qobig‘i Windows operatsion tizimi tarkibiga kiruvchi standart dasturlardan farqli ravishda kompyuter tizimiga alohida o‘rnatiladi. Dasturiy qobiq Windows operatsion tizimi muhitiga o‘rnatilgach, uni ishga tushirish uchun **Пуск → Программы’ → Total Commander → Total Commander Rus** buyruqlar ketma-ketligi bajariladi.

### 3.3.2. Total Commander oynasi va uni sozlash

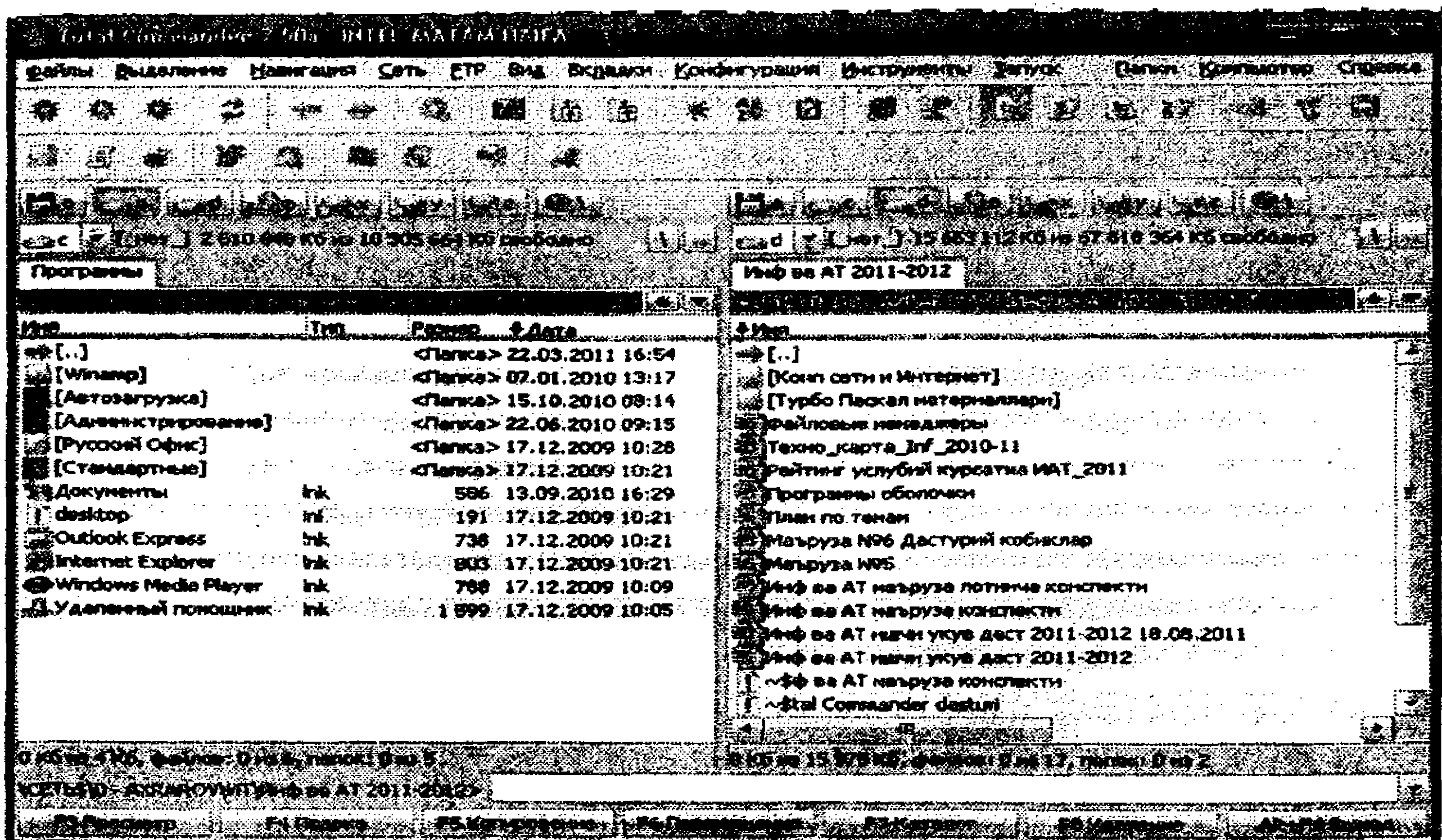
**Total Commander** ishga tushgach, ekranda Windows operatsion tizimi ixtiyoriy oynasi kabi dastur sarlavhasi, oyna bilan ishlash tugmalari va asosiy menyu, ishchi soha va o‘tkazish yo‘lakchalaridan iborat oyna ochiladi (3.8-rasm).

**Total Commander** oynasi boshqa oynalardan shu bilan farqlanadiki, u ikki paneldan iborat bo‘lib, har bir panelda turli disklar va papkalarda saqlanayotgan fayl va papkalar ro‘yxati chiqariladi.



Masalan, foydalanuvchi chap panelga D: diskdagi ma'lumotlarni, o'ng panelga C: diskdagi biror papka ichida saqlanayotgan ma'lumotlarni chiqarishi mumkin. Shu tariqa bir vaqtning o'zida ikki panelda fayllar va kataloglar bilan ishlash imkoniyatlari yaratiladi.

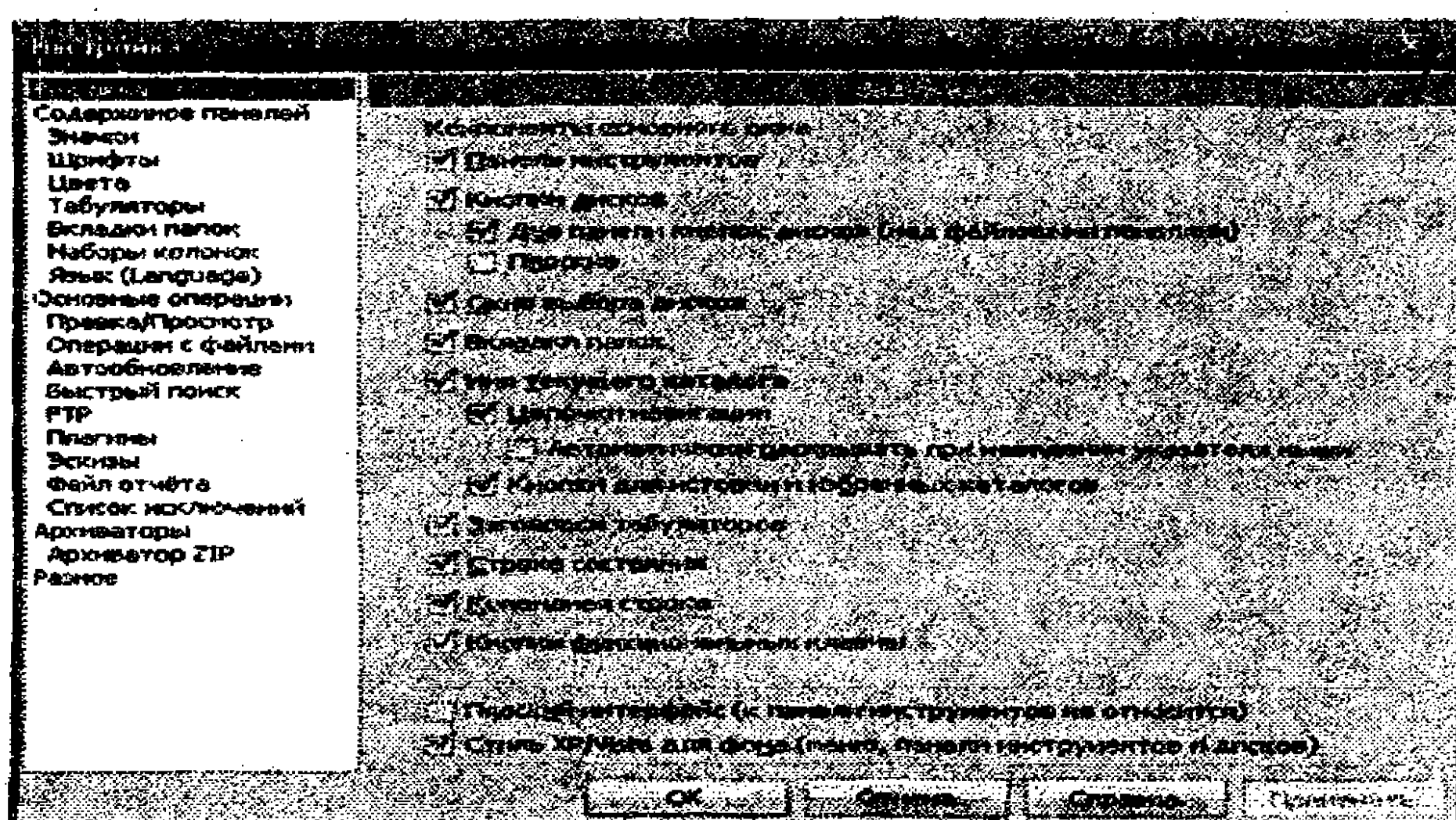
Ishlash jarayonida ko'rsatkich o'rnatilgan panel faol hisoblanadi. Agar sichqoncha chap tugmasi faol bo'lmagan panel ustida bosilsa yoki klaviaturadan TAB klavishi bosilsa, faol bo'lmagan panel faollashadi. Total Commander oynasining tashqi ko'rinishi foydalanuvchi tomonidan o'rnatilgan sozlash parametrlariga mos ravishda turlicha bo'lishi mumkin. Masalan, oyna parametrlari, uskunalar paneli asosiy menyudagi "Конфигурация" rejimida sozlanib o'zgartirilishi mumkin.



3.8-rasm. Total Commander dasturiy qobig'i oynasi.

### 3.3.3. Oyna konfiguratsiyasi

Agar Total Commander oynasining asosiy menyusidan Конфигурация → Настройка..., buyruqlari ketma-ketligi bajarilsa, Настройка nomli muloqot oynasi ochiladi (3.9-rasm).



**3.9-rasm. Total Commander oynasining tashqi ko‘rinishini sozlash oynasi.**

Oynaning Вид окна bandida quyidagi bayroqchalarni o‘rnatish (yoki olib tashlash) mumkin:

- **Панель инструментов (3.10-rasm)** – uskunalar panelini o‘rnatish yoki olib tashlash. Uskunalar panelidagi har bir tugma o‘z funksiyasiga ega. Agar sichqoncha yordamida ko‘rsatkichni biror tugma ustiga keltirib, ushlab turilsa, tugmaga mos funktsiya tasvirlanadi.



**3.10-rasm. Total Commander oynasidagi uskunalar paneli ko‘rinishi.**

- **Кнопки дисков (3.11-rasm)** – kompyuterdagi barcha disk-lar nomlari bilan ularga mos tugmalarni oynada tasvirlaydi yoki olib tashlaydi. Disk tugmasi ustiga ko‘rsatkich keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bosilsa, faol panelda ushbu disk ma’lumotlari tasvirlanadi.



**3.11-rasm. Total Commander oynasidagi disk tugmalari.**

- **Окно выбора дисков (3.12-rasm)** – oynada disk tanlash oynasini oʻrnatadi yoki olib tashlaydi. Agar disk tanlash oynasida sichqoncha koʻrsatkichi pastga yoʻnaltirilgan strelka ustiga keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bosilsa, pastlab chiquvchi menyu oynasi ochilib, unda disklar roʻyxatini koʻrish mumkin. Ushbu roʻyxatdan biror diskni tanlab, uning maʼlumotlarini panelda akslantirish mumkin. Shu tariqa tanlangan diskdagi boʻsh xotira sigʻimi disk tanlash oynasida tasvirlanadi. Ushbu oynada "\" va "... " tugmalari bosilsa, mos ravishda tub katalogga va joriy katalogdan bir pogʻona yuqori katalogga oʻtish amalga oshiriladi.



**3.12-rasm. Total Commander oynasida disk tanlash oynasi.**

- **Имя текущего каталога (3.13-rasm)** – joriy katalog nomi ni chiqarilishi (yoki chiqarilmasligi) oʻrnatiladi. Katalogning toʻliq nomi chiqariladi. Ushbu satrda sichqoncha chap tugmasi ikki marta ketma-ket bosilsa, yoki \* tugmasi bosilsa, tizimda tez-tez ishlatib turiladigan kataloglar roʻyxati chiqariladi. Agar satrdagi ▾ tugmasi bosilsa, kirilgan kataloglar roʻyxati (kataloglar tarixi) tasvirlanadi.



**3.13-rasm. Total Commander oynasi joriy katalog haqida maʼlumotlar.**

- **Заголовки табуляторов (3.14-rasm)** – tabulyatorlar sarlavhalarini chiqarish (yoki olib tashlash) amalga oshiriladi. Tabulyatorlar sarlavhasi fayl va kataloglarni roʻyxatini nomlari, kengaytmalari, sigʻimlari, yaratilgan vaqtlari boʻyicha saralash imkonini yaratadi. Buning uchun sichqoncha yordamida koʻrsatkichi mos sarlavhaga keltirib, chap tugma bosiladi. Agar sichqoncha chap tugmasi yana bir marta ubu sarlavha ustida bosilsa, saralash tartibi oʻzgaradi. Sarlavhaning chap tomonida joylashgan kichik strelka saralash tartibini (oʻsish yoki kamayish) bildiradi. Tabulyatorlar



sarlavhalari chegaralarini kengaytirish yoki qisqartirish mumkin. Buning uchun sichqoncha yordamida ko'rsatkichni mos chegaraga keltirib, sichqoncha chap tugmasi bosib turgan holda chegara mos pozitsiyaga siljiriladi. Agar **Конфигурация - Запомнить позиции** buyruqlari ketma-ketligi bajarilsa, tabulyatorlar sarlavhalari saqlab qo'yiladi.

Имя	Тип	Размер	Дата
-----	-----	--------	------

### 3.14-rasm. Tabulyatorlar sarlavhasi ko'rinishi.

- **Строка состояния** (3.15-rasm) – holat satrini chiqaradi (yoki olib tashlaydi). Holat satrida joriy disk yoki katalog sig'imi, undagi belgilangan fayllarning sig'imi, ularning soni tasvirlanadi.

1 092 КБ из 20 461 КБ, файлов: 2 из 22, папок: 0 из 2

### 3.15-rasm. Total Commander oynasida holat satri.

- **Командная строка** (3.16-rasm) – buyruq satrini chiqaradi (yoki olib tashlaydi). Buyruq satri yordamida MS-DOS operatsion tizimi buyrug'ini kiritish mumkin. Masalan, biror bir dasturni ishga tushirish buyrug'ini. Klaviatura orqali **CTRL + ↓** klavishalar kombinatsiyasi bosilsa, avval kiritilgan buyruqlar ro'yxati chiqariladi.

СЕРВИС - АСОЛАНОВИЧЕВ © 2011-2012 >



### 3.16-rasm. Total Commander oynasida buyruq satri.

- **Кнопки функциональных клавиш** (3.17-rasm) – funksional klavishalarni chiqaradi (yoki olib tashlaydi) **Funksional klavishalar** – sichqonchasiz buyruqlarni bajarish imkonini yaratadi. Yoki sichqoncha ko'rsatkichini mos funksional klavisha tugmasi ustiga keltirib, faollashtirilsa, unga tegishli buyruq bajarilishi mumkin.

### 3.17-rasm. Total Commander oynasida funksional klavishalar.

#### 3.3.4. Total Commander bilan ishlashda klavishalar vazifalari

Total Commander bilan ishlashda klavishalar vazifalari quyidagi jadvalda berilgan:

Klavisha	Amal
<b>F1</b>	Yordam ma'lumotini chiqarish.
<b>F2</b>	Panel tarkibini yangilash (bunday amalni yana <b>Ctrl+P</b> klavishalari orqali bajarish mumkin).
<b>F3</b>	Fayllarni ko'rish (ko'rish va obyektlarni tanlash asosiy menyuning <b>Настройка</b> rejimida o'rnatiladi.).
<b>F4</b>	Fayl (lar) ni tahrirlash.
<b>F5</b>	Fayllarni ko'chirish
<b>F6</b>	Fayllarni qayta nomlash yoki boshqa joyga ko'chirib o'tkazish
<b>F7</b>	Yangi katalog yaratish
<b>F8</b>	Fayllarni o'chirish (ushbu amalni <b>Del</b> klavishasi orqali ham bajarish mumkin).
<b>F10</b>	Fayl turini aniqlash.
<b>Shift+F1</b>	Fayl ko'rinishini tanlash.
<b>Shift+F2</b>	Panellardagi fayllar ro'yxatini taqqoslash.
<b>Shift+F3</b>	Ko'rsatkich turgan faylni ko'rish.
<b>Shift+F4</b>	Yangi matnli fayl yaratish
<b>Shift+F5</b>	Katalogda belgilangan fayllarni boshqa nom bilan o'sha katalogga ko'chirish.
<b>Ctrl+Shift+F5</b>	Belgilangan fayl yoki katalog uchun yorliq yaratish.
<b>Shift+F6</b>	Joriy katalogda belgilangan fayl yoki katalog nomini o'zgartirish.
<b>Shift+F8</b>	Belgilangan fayllarni korzinaga joylashtirmasdan o'chirish (ushbu amalni <b>Shift+Del</b> klavishalari orqali ham bajarish mumkin).



<b>Shift+F9</b> yoki <b>Shift+F10</b>	Ko'rsatkich turgan obyekt uchun kontekstli menyuni chiqarish.
<b>Alt+F1</b>	Chap panelda disklar ro'yxatini ochish.
<b>Alt+F2</b>	O'ng panelda disklar ro'yxatini ochish.
<b>Alt+F4</b>	Total Commanderdan chiqish
<b>Alt+F5</b>	Belgilangan fayllarni zichlab, arxivlash.
<b>Alt+Shift+F5</b>	Belgilangan fayllarni zichlab, ularning o'zini o'chirish.
<b>Alt+F6</b>	Arxivdagi zichlashgan fayllarni tiklash.
<b>Alt+Shift+F6</b>	Arxiv faylini nazoratdan o'tkazish.
<b>Alt+F7</b>	Fayl yoki katalogni izlash
<b>Alt+F8</b>	Buyruq satrida kiritilgan buyruqlar tarixini chiqarish.
<b>Alt+F9</b>	Arxiv faylidagi obyektlarni tiklash.
<b>Alt+F10</b>	Joriy disk kataloglar daraxtini chiqarish
<b>Ctrl + U</b>	Panellar o'rnini almashtirish
<b>Ctrl + L</b>	Panelda belgilangan fayl(lar) sig'imi haqida ma'lumot oynasini chiqarish

Funksional klavishalardan tashqari Total Commander dasturida boshqa klavishalar kombinatsiyasidan ham foydalanish mumkin. Masalan, **Ctrl+C** – belgilangan obyektlarni buferga ko'chirish, **Ctrl+V** – buferdagi obyektlarni qo'yish. **Alt+Enter** – fayl xususiyatlarini chiqarish, **Shift+F9** yoki **Shift+F10** – kontekstli menyuni chiqarish. **Ctrl+Shift+F1** – faol panelda fayllar ro'yxatini eskiz ko'rinishida tasvirlash. **Ctrl+F8** faol paneldagi kataloglar daraxtini chiqarish. **Alt+Shift+Enter** faol paneldagi papkalar sig'imlarini ko'rsatish. **Ctrl+F12** faol paneldagi fayl va papkalar uchun filtr rejimini ishga tushirish.

### 3.3.5. Fayl va kataloglarning tasvirlanishi

Total Commander katalog mundarijasini ikki xil ko'rinishda chiqaradi:

To'liq shaklda (Full-Подробный): har bir fayl nomining o'ng qismida uning sig'imi, yaratilgan yoki oxirgi marta o'zgartirilgan

sanasi va vaqti chiqariladi. Buning uchun faol panelda **Ctrl+F2** klavishalari kombinatsiyasi bosiladi.

Qisqa shaklda (Brief-Краткий): faqat fayl nomi chiqariladi, biroq bu holatda panelga fayllar ko'proq joylashadi. Buning uchun faol panelda **Ctrl+F1** klavishalari kombinatsiyasi bosiladi.

Panelda fayllar va kataloglar haqidagi ma'lumotlarni turli tartibda tasvirlash mumkin:

Amal	Klavishalar
Nomi bo'yicha saralash uchun	<b>Ctrl+F3;</b>
Kengaytmasi bo'yicha saralash uchun	<b>Ctrl+F4;</b>
Vaqti va sanasi bo'yicha saralash uchun	<b>Ctrl+F5;</b>
Sig'imi bo'yicha saralash uchun	<b>Ctrl+F6;</b>
Katalogning saralanmagan mundariyasi chiqarish uchun	<b>Ctrl+F7.</b>

### 3.3.6. Boshqa diskka o'tish

Ixtiyoriy panelda disk nomini o'zgartirish mumkin:

- **Alt + F1**- klavishalari yordamida chap paneldagi disk nomini;
- **Alt + F2**- klavishalari yordamida o'ng paneldagi disk nomini almashtirish mumkin.

Panel markazida disklar nomlari tasvirlangan oyna paydo bo'ladi. Ko'rsatkichni boshqarish klavishalari yordamida kerakli disk tanlanadi. Enter klavishasi bosilganidan so'ng tanlangan disk mos panelda faol bo'lib, uning kataloglari tasvirlanadi.

Ko'rsatkichni faol paneldan boshqa panelga o'tkazish uchun **Tab** klavishasini yoki ko'rsatkichni sichqoncha yordamida boshqa paneling ixtiyoriy joyiga keltirib, uning chap tugmasini bosish kerak.

### 3.3.7. Katalogdan katalogga o'tish

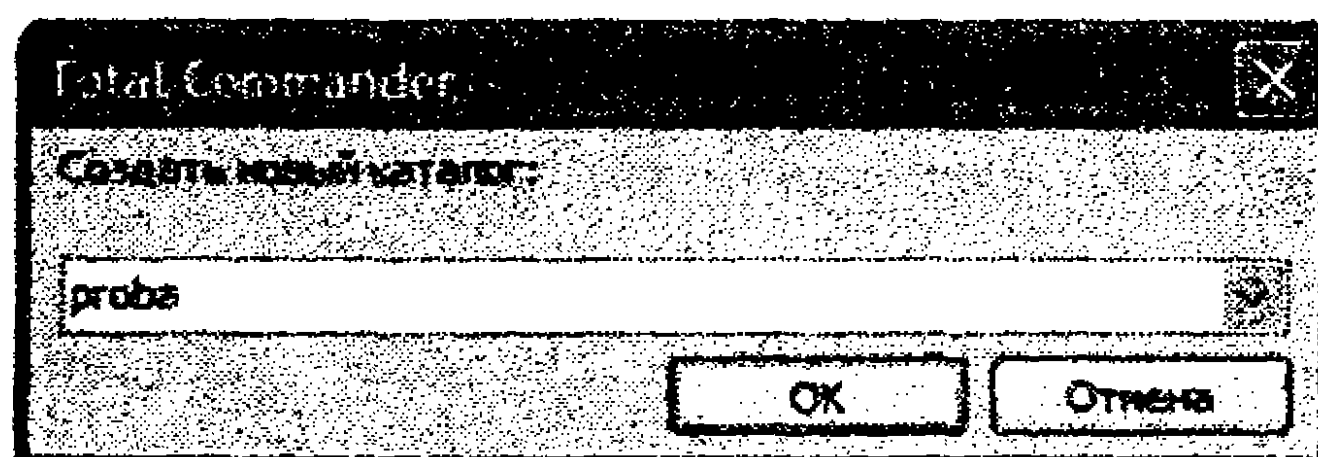
Joriy katalogdan yuqori pog'onada joylashgan katalogga o'tish uchun «**Ctrl+PageUp**» klavishalarini, tub katalogga o'tish uchun «**Ctrl+\**» klavishalarini bosish kerak.

Biror katalog ichiga kirish uchun ko'rsatkichni uning ustiga keltirib, «Enter» klavishasini yoki sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosish kerak.

Katalog ichidan chiqish uchun ko'rsatkichni “[.]” belgisiga keltirib, «Enter» klavishasini yoki sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosish kerak.

### 3.3.8. Katalog yaratish

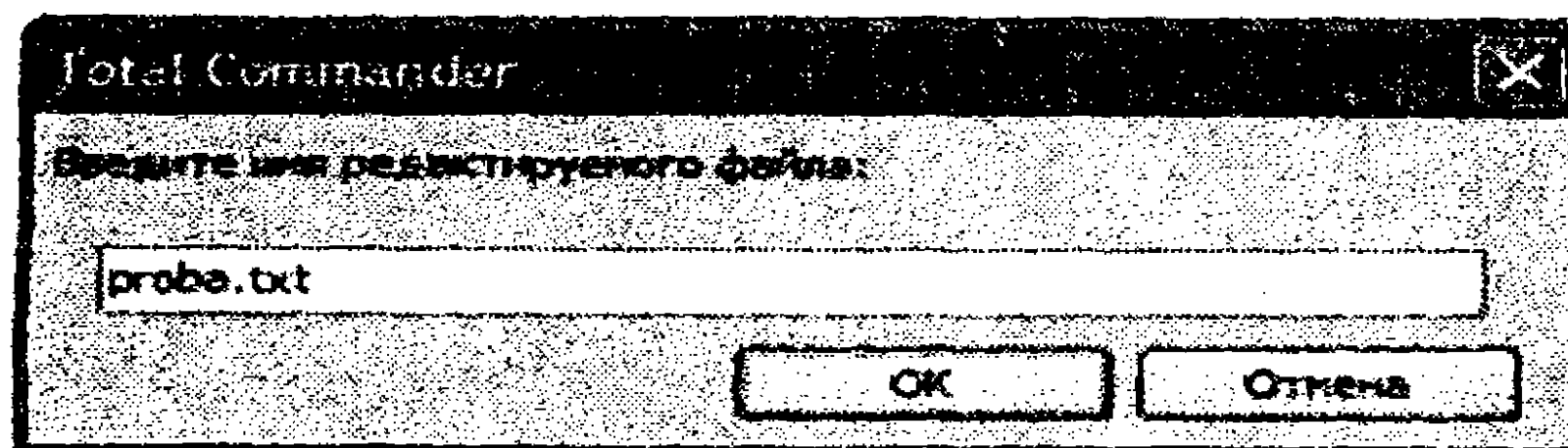
Faol paneldagi diskda katalog yaratish uchun F7 klavishasini bosib, ochilgan muloqot oynasida katalog nomi kiriladi va Enter klavishasi bosiladi (3.18-rasm).



3.18-rasm. Yangi katalog nomini kiritish oynasi.

### 3.3.9. Faylni yaratish, tahrirlash va ko'rish

Shift+F4 klavishalar kombinatsiyalari bosilganida ekranda fayl nomini kiritish muloqot oynasi paydo bo'ladi (3.19-rasm).



3.19-rasm. Yangi fayl nomini kiritish oynasi.

Ushbu oynada fayl nomi kiritiladi va OK tugmasi bosiladi. Shunda Total Commander dasturiy qobig'iga sozlash natijasida biriktirib qo'yilgan matn muharriri dasturi ishga tushadi. Matn

muharriri oynasiga kerakli ma'lumotlarni kiritib, uni saqlagach, faol paneldagi kataog ichida yangi faylni ko'rish mumkin.

Faol paneldagi belgilangan faylni tahrirlab, unga o'zgartirishlar kiritish uchun F4 klavishasi bosiladi.

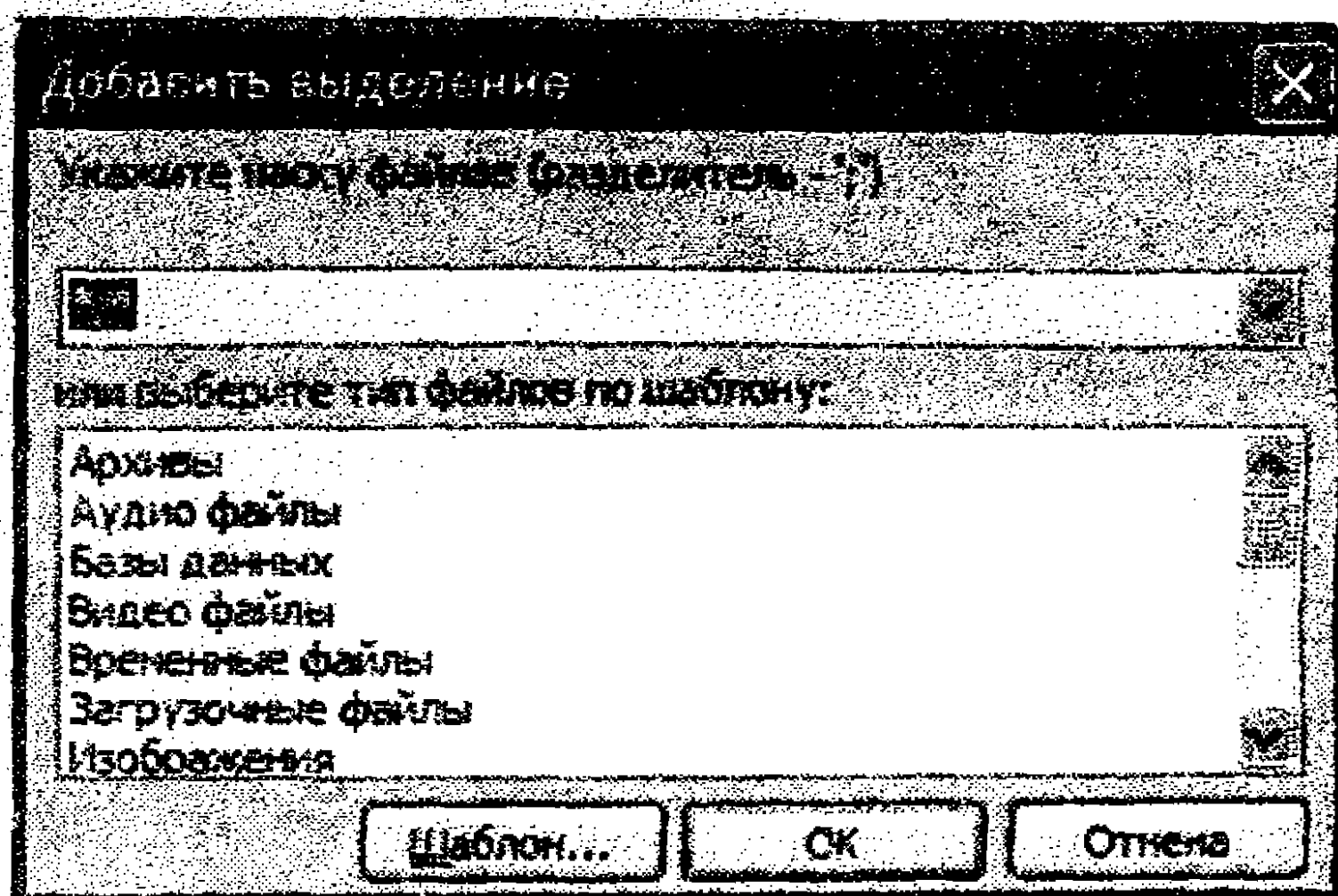
Faol paneldagi belgilangan faylni ko'rish uchun F3 klavishasi bosiladi.

### 3.3.10. Fayl yoki katalogni belgilash, fayllar guruhini belgilash

Faol panelda biror bir fayl yoki katalog belgilangan bo'ladi. Uning ustida ko'chirish, o'chirish, qayta nomlash va shu kabi amallarni bajarish mumkin. Fayllar guruhi ustida amallarni bajarish uchun ularni belgilab olish zarur (kataloglarni alohida-alohida qayta ishlash mumkin va ularni birdaniga belgilash mumkin emas).

Faylni belgilash uchun ko'rsatkicni uning nomiga keltirib, **Ins** (yoki **Insert**) klavishasini bosish kerak. Bunda fayl nomi rani o'zgaradi. Agar ushbu klavisha yana bir bor bosilsa, fayl nomi rangi avvalgi holatga o'tadi. Ketma-ket joylashgan fayllar nomini belgilash uchun **Shift** klavishasini, ixtiyoriy tarzda joylashgan fayllar nomini belgilashda **Ctrl** klavishasini bosib turgan holda sichqoncha chap tugmasini bosish orqali fayllar guruhini belgilash mumkin.

Fayllar guruhini belgilashning yana bir usulida klaviatura raqamli klavishalar blokidagi "+" klavishasi bosiladi. Bunda fayllar guruhini tanlash oynasi ochiladi (3.20-rasm).



3.20-rasm. Fayllar guruhini belgilash.

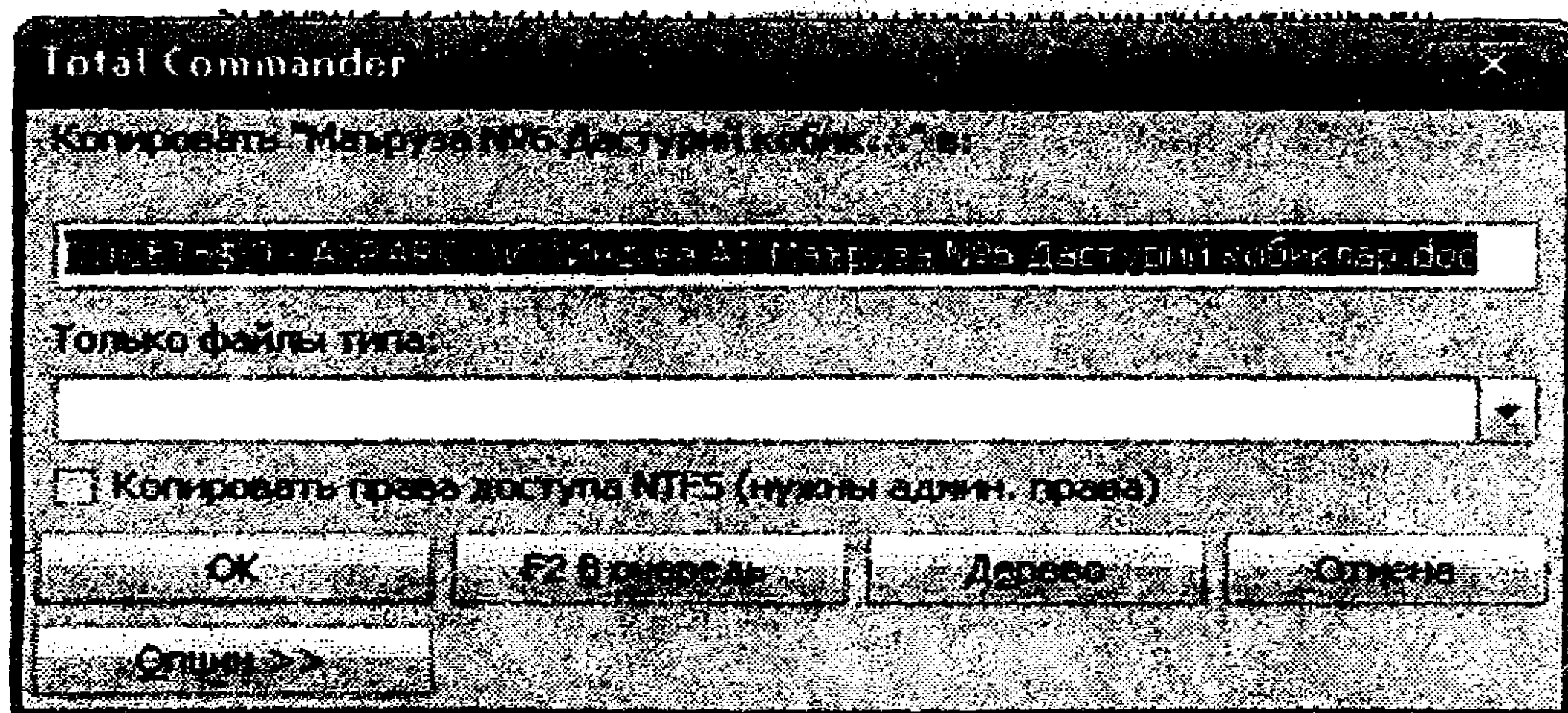


Ushbu oynada \*.\* belgilari tanlansa, barcha fayllar belgilanadi, agar\*.doc belgilari kiritilsa, barcha doc kengaytmali fayllar belgilanadi. Shu tariqa fayllar nomlari belgilash sharti kiritilgach, **OK** tugmasi bosiladi va fayllar belgilanadi. Fayllarni belgilashni bekor qilish uchun klaviatura raqamli klavishalar blokidagi “-” (minus) klavishasi bosiladi va **Enter** klavishasi bosiladi.

### 3.3.11. Fayllarni ko‘chirish va boshqa katalogga ko‘chirib o‘tkazish

Ko‘chirish jarayonini bir necha bosqichga bo‘lish mumkin:

1. Nimani qayerga ko‘chirish kerakligini aniqlash.
2. Panellardan birida ko‘chiriladigan fayllar yoki kataloglar ro‘yxatini ochib, ularni belgilab olish.
3. Ko‘rsatkich belgilangan fayllar panelida joylashganligini tekshirish va **F5** klavishasini bosish.
4. Ko‘chirish oynasida matn maydonidagi ko‘chiriladigan yo‘lni aniqlashtirish (3.21-rasm). Uni klaviaturadan o‘zgartirish yoki kerakli katalogni tanlash uchun **Дерево** tugmasini bosish mumkin.



3.21-rasm. Ko‘chirish oynasi.

5. **OK** tugmasini bosish.

Fayl yoki belgilangan fayllarni boshqa katalog ichiga ko‘chirib o‘tkazish uchun **F6** klavishasini bosish kerak. Ochilgan oynada



ko'chirib o'tkaziladigan katalog yo'li ko'rsatilib, **OK** tugmasi yoki **Enter** klavishi bosiladi.

Belgilangan fayl nomini o'zgartirish uchun **Shift+F6** klavishalari birga bosilib, ochilgan oynada yangi fayl nomi kiritiladi va **Enter** klavishi bosiladi. Fayl nomini o'zgartirishning yana bir usuli – menyuning **Файл** bandidan **Переименовать** buyrug'i bajariladi. Yana bir usuli – sichqoncha o'ng tugmasi bosilgach, kontekstli menyudan **Переименовать** buyrug'i bajariladi.

### **3.3.12. Fayl va kataloglarni o'chirish**

Belgilangan fayl va kataloglarni o'chirish uchun **F8** yoki **Del** klavishasini bosish kerak.

### **Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar**

#### **2.1-topshiriq. Panelda ma'lumotlarni tasvirlash rejimlari bilan ishlash**

1. Total Commander dasturiy qobig'ini ishga tushiring. Disklarni tanlash tugmalaridan yoki oynasidan foydalanib, o'ng panelda **D:\** diskini, chap panelda esa **C:\** diskini faollashtiring.

2. Menyuning **Вид** rejimidan yoki mos klavishalardan foydalanib, chap panel uchun fayl va kataloglar ro'yxatini to'liq shaklda (**Подробный**) tasvirlash rejimini o'rnatish. Panelda nima o'zgarganiga e'tibor bering.

3. O'ng panelni faollashtiring. Menyuning **Вид - Дерево каталогов** rejimidan yoki mos klavishalardan foydalanib, kataloglar daraxtini chiqaring.

4. **D:\** diskdagi fayllar va kataloglar ro'yxatini menyuning **Вид** rejimidan yoki mos klavishalardan foydalangan holda quyidagi ketma-ketlik bo'yicha saralang:

- 4.1. Namlari bo'yicha alfavit tartibi bo'yicha.
- 4.2. Kengaytmalari bo'yicha alfavit tartibi bo'yicha.
- 4.3. Yaratilgan vaqti va sanasi bo'yicha.
- 4.4. Fayllarning baytlardagi sig'imi bo'yicha.

4.5. Katalogning saralanmagan mundarijasini, ya'ni fayllar disk sohasida qaysi tartibda yozilgan bo'lsalar, o'sha tartibda chiqaring.

5. Menyuning **Вид-Фильтр...** rejimidan foydalanib chap panelda kengaytmasi **.doc** bo'lgan fayllar ro'yxatini chiqaring

6. Menyuning **Вид** rejimidagi **Все файлы** buyrug'ini bajaring.

### **2.2-topshiriq. Kataloglar va fayllar yaratish**

1. D:\ diskda o'z guruhingiz nomidagi yangi katalog yarating.

2. Guruhingiz nomidagi katalog ichida o'z familiyangiz (masalan, "Aliyev B.U.") nomidagi katalog yarating.

3. Familiyangiz nomidagi katalog ichida "Oilamiz", "Maktabim", "Kollejim" nomli kataloglar yarating.

4. "Oilamiz" katalogi ichida o'zingiz va oilangiz haqidagi matnli fayl yaratib, uni "Oilam.txt" nomi bilan saqlang.

5. "Oilam.txt" nomli fayl tarkibini ko'rib chiqing va unga qo'shimcha ma'lumotlar kiriting.

6. "Maktabim" nomli katalog ichida o'z maktabingiz va sinfdoshlaringiz haqidagi matnli fayl yaratib, uni "Maktab.txt" nomi bilan saqlang.

7. "Maktab.txt" nomli fayl tarkibini ko'rib chiqing va unga qo'shimcha ma'lumotlar kiriting.

8. "Kollejim" nomli katalog ichida o'z kollejingiz va kursdoshlaringiz haqidagi matnli fayl yaratib, uni "Kollej.txt" nomi bilan saqlang.

9. "Kollej.txt" nomli fayl tarkibini ko'rib chiqing va unga qo'shimcha ma'lumotlar kiriting.

10. Familiyangiz nomidagi katalogni ismingiz nomi bilan almashtiring (masalan, "Aliyev B.U" nomli katalogni "Botir" nomiga).

11. Ismingiz nomidagi katalog ichida "Hobby" nomli katalog yarating.

12. "Hobby" nomli katalog ichida o'z qiziqishlaringiz haqidagi matnli fayl yaratib, uni "Hobby.txt" nomi bilan saqlang.

**2.3-topshiriq. Fayllarni ko'chirish, boshqa katalog ichiga ko'chirib o'tkazish va o'chirish**

1. 2.2-topshiriqda D:\ diskida o'z guruhingiz nomidagi katalog ichidagi ismingiz nomi bilan yaratilgan katalog ichiga kiring.

2. Yangi "Hayotim" nomli katalog yarating.

3. "Hayotim" nomli katalog ichiga "Oilam.txt", "Maktab.txt", "Kollej.txt" va "Hobby.txt" fayllarini ko'chiring.

4. "Hayotim" nomli katalog ichiga "Oilamiz", "Maktabim", "Kollejim" va "Hobby" nomli kataloglarni ko'chirib o'tkazing.

5. "Hayotim" nomli katalog daraxtini chiqaring.

6. Ismingiz nomi bilan yaratilgan katalog ichida boshqa bir "Mening fayllarim" nomli katalog yarating.

7. "Mening fayllarim" katalogi ichiga "Hayotim" nomli katalog ichidagi barcha fayl va kataloglarni ko'chiring.

8. "Hayotim" katalogi ichidagi "Oilamiz", "Maktabim", "Kollejim" va "Hobby" nomli kataloglar ichidagi fayllarni o'chiring.


9. "Mening fayllarim" katalogi ichidagi fayl va kataloglar ro'yxatini to'liq shaklda (Подробный) va qisqa shaklda (Краткий) tasvirlang.

10. Ushbu katalog ichidagi fayllar ro'yxatini sig'imi bo'yicha saralang.

11. "Hayotim" nomli katalog uchun Windows ish stolida yorliq yarating. Buning uchun katalogni belgilab, sichqoncha o'ng tugmasini bosing. Ochilgan kontekstli menyudan **Отправить – Рабочий стол (ярлык)** buyruqlar ketma-ketligini bajaring (Boshqa usuli – qarama-qarshi panelga Windows ish stoli katalogini oching. Buning uchun ko'rsatkichi qarama-qarshi panelga o'tkazing. Total Commander menyu rejimidagi **Системные папки** bandidagi ro'yxatdan **Рабочий стол** ni tanlang. Ko'rsatkichni "Hayotim" nomli katalog joylashgan panelga o'tkazing. Uni belgilab, **Ctrl+Shift+F5** klavishalarini bosing yoki menyuning **Файл** rejimidan **Создать ярлык** buyrug'ini bajaring. Ochilgan oynada **OK** tugmasini bosing.

#### **2.4-topshiriq. Fayllarni izlash**

1. D:\ diskida kengaytmasi .xls bo'lgan fayllarni qidirib toping. Buning uchun:

2. Alt va F7 klavishalarini birgalikda bosning yoki uskunalар faylida joylashgan  tugmasini bosning (yoki menyuning **Инструменты** rejimidagi **Поиск файлов** buyrug'ini bajaring).

3. Izlash oynasidagi **Искать файлы** maydoniga \*.xls ma'lumotini kiriting.

4. **Диски** tugmasini bosib, ochilgan ro'yxatdan [-D-] diskini tanlang.

5. **Поиск в архивах** bandiga bayroqcha o'rning.

6. **Начать поиск** tugmasini bosning.


7. Istalgan .xls kengaytmali faylga o'tish uchun uni belgilang va **Перейти к файлу** tugmasini bosning (yoki sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosning).

8. Tarkibida "Ma'ruza" so'zi mavjud bo'lgan, kengaytmasi .doc bo'lgan fayllarni izlab toping. Izlab topilgan fayllarni tahlil qilib ko'ring. Topilgan fayllardan birini oching. Faylni ko'rib chiqqach, uni saqlamasdan yoping.


9. Oxirgi hafta disklarda yaratilgan fayllarni izlab toping. Buning uchun **Поиск файлов** oynasida **Дополнительно** bandini faollashtirib, unda **Не старше чем** bandiga bayroqcha o'rning va kerakli vaqt intervalini tanlang.

### 2.5-topshiriq. Fayllarni arxivlash, arxiv faylini tiklash

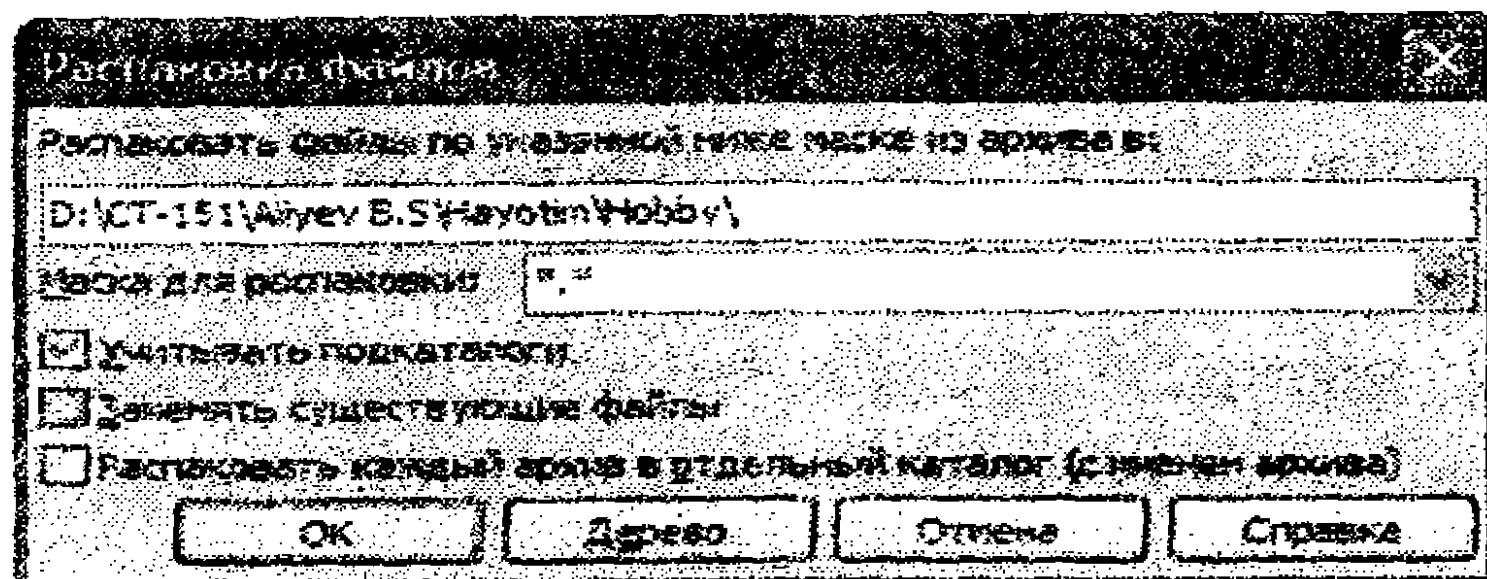
1. 3-topshiriqda yarailgan "Mening fayllarim" katalogi ichidagi barcha fayl va kataloglarni arxivlang. Buning uchun chap panelda ushbu katalog ichiga kirib, undagi fayl va kataloglarni belgilang.

2. Menyuning **Файл** rejimidan **Упаковать...** buyrug'ini bajaring (yoki **Alt+F5** klavishalarini bosning yoki uskunalар panelidagi  tugmasini bosning). Arxiv faylini o'z papkangiz ichiga joylashtiring. Buning uchun o'ng panelda ham o'z katalogingizni faollashtiring. Arxiv faylining RAR turini tanlang.

2. Arxiv fayli sig'imiga e'tibor qarating. Arxiv faylini ochib ko'ring. Buning uchun arxiv faylini belgilab, **Enter** tugmasini bosning (yoki sichqoncha chap tugmasini ketma-ket ikki marta bosning).

3. Hobby.txt faylini belgilab, **Alt+F9** klavishalarini bosning (yoki uskunalар panelidagi  tugmasini bosning). Ochilgan

**Распаковка файлов** muloqot oynasining 1-maydoniga Hobby.txt faylini tiklash katalogi uchun yo'lni kiriting (3.22-rasm).



**3.22-rasm.** Распаковка файлов oynasi.

4. **OK** tugmasini bosing.

5. Natijada arxiv ichidagi fayllar **Hobby** nomli katalog ichiga joylashtiriladi. Buni ko'rish uchu **Hobby** katalogi ichiga kirish kerak.

6. Yangi matnli fayl yarating. Uni belgilab, **drag&drop** tamoyili asosida **Hayotim.rar** fayli ustiga sichqoncha chap tugmasini bosib, qo'yib yubormagan holda olib boring.

7. Natijada **Упаковка файлов** oynasi ochiladi. **OK** tugmasini bosing. **Hayotim.rar** arxiv fayli ichiga yangi matnli fayl joylashtiriladi.

8. **Hayotim.rar** faylini belgilang.

9. **Файл - Распаковать...** buyruqlar ketma-ketligini bajarib, **OK** tugmasini bosing.

10. Qo'shni panelda arxivdan tiklangan fayllarni ko'rish mumkin.

### **Test topshiriqlari**

1. Kompyuter texnik qurilmalarining mantiqiy davomi ...

- a) dasturiy ta'minotdir;
- b) ma'lumotlardir;
- c) fayllardir;
- d) fayl va papkalardir.

2. Kompyuterning barcha qurilmalari bilan ishlashni ta'minlaydigan dasturlar ...

- a) tizimli dasturlardir;
- b) uskunaviy dasturlardir;
- c) amaliy dasturlardir;
- d) utilita dasturlaridir.



3. Amaliy dasturlar bilan birgalikda kompyuter resurslarini – protsessorni, xotirani, kiritish-chiqarish qurilmalarini boshqarishda ishlatiladigan dasturlar ...

- a) uskunaviy dasturlardir;    b) amaliy dasturlardir;
- c) utilita dasturlaridir;    d) tizimli dasturlardir.

4. Dasturlarni ishga tushirilishini, kiritish-chiqarish operatsiyalarini, boshqa yordamchi operatsiyalarni, ma'lumotlarni va resurslarni boshqarish, rejalashtirish, tashkil etish masalalarini avtomatlashtirish vazifasini bajaruvchi vosita?

- a) operatsion tizim;    b) foydalanuvchi;
- c) buyruq;    d) dastur.

5. Yuqori darajali dasturlash tilida yozilgan dasturdagi har bir satrni alohida tahlil qilib, uni bajaruvchi dastur?

- a) interpretator;    b) kompilator;
- c) translator;    d) utilita dasturi.

6. Yuqori darajadagi tilda yozilgan dastur matnini to'liq o'qib, uni mashina tiliga tarjima qiluvchi dastur?

- a) interpretator;    b) kompilator;
- c) translator;    d) utilita dasturi.

7. Operatsion tizim imkoniyatlarini kengaytirish yoki to'ldirish yoki ayrim muhim vazifalarni mustaqil bajaruvchi dasturlar

- a) amaliy dasturlar;    b) uskunaviy dasturlar;
- c) utilita dasturlari;    d) foydalanuvchi dasturlari.

8. Amaliy yoki tizimli dasturlarni yaratish, tahrirlash yoki takomillashtirish jarayonida ishlatiladigan dasturlar

- a) uskunaviy dasturlardir;    b) amaliy dasturlardir;
- c) tizimli dasturlardir;
- d) xizmatchi dasturlardir.

9. Berilgan muammoli sohaning muayyan masalasini yechish imkonini beruvchi ixtiyoriy muayyan dastur

- a) uskunaviy dasturdir;    b) amaliy dasturdir;
- c) tizimli dasturdir;    d) xizmatchi dasturdir.

10. ... dasturlarni ishga tushirilishini, kiritish-chiqarish operatsiyalarini, boshqa yordamchi operatsiyalarni, ma'lumotlarni va resurslarni boshqarish, rejalashtirish, tashkil etish masalalarini avto-

matlashtirish vazifasini bajaradi. Nuqtalar o'rniga mos javobni qo'ying.

- a) foydalanuvchi;
- b) fayl tizimi;
- c) utilitalar;
- d) operatsion tizim.

11. Tizimli dasturlar sirasiga quyidagilardan qaysi biri kirmaydi?

- a) arxivator dasturlari;
- b) antivirus dasturlari;
- c) muharrir-dasturlar;
- d) disk sohasini optimal boshqarish dasturlari.

12. Tizimli dasturlar sirasiga quyidagilardan qaysi biri kirmaydi?

- a) tashqi xotirada saqlanayotgan ma'lumotlarni tiklash, himoyalash va disklarni formatlash dasturlari;
- b) dasturlash tizimlari;
- c) antivirus dasturlari;
- d) disk sohasini optimal boshqarish dasturlari.

### Nazorat uchun savollar

1. Total Commander dasturiy qobig'i imkoniyatlari, uning panellari vazifalari?.

2. Total Commander dasturiy qobig'ida kataloglar yaratish, nomini o'zgartirish, ochirish qanday amalga oshiriladi?

3. Total Commander dasturiy qobig'ida fayl va kataloglarni ko'chirish qanday amalga oshiriladi?.

4. Total Commander dasturiy qobig'i oynasida menyu rejimlari vazifalari?

5. Total Commander dasturiy qobig'i oynasida uskunalarning panelidagi tugmalar vazifalari?

6. Total Commander dasturiy qobig'ida fayllarni izlash qanday amalga oshiriladi?

8. Total Commander dasturiy qobig'ida fayllarni arxivlash va arxiv fayli ichidagi fayllarni tiklash qanday amalga oshiriladi?

## **IV bob. WINDOWS 7 OPERATIONS TIZIMI VA UNING IMKONIYATLARI**

### **4.1. Operatsion tizim va uning vazifalari**

**Operatsion tizim** – kompyuter resurslari va amallarini boshqaruvchi dasturiy ta'minot. Hozirgi zamon operatsion tizimlarining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Kompyuter konfiguratsiyasini boshqarish.
2. Kompyuterdagi jarayonlarni, ma'lumotlar oqimini va masalalarni boshqarish.
3. Xotirani boshqarish.
4. Axborot xavfsizligini ta'minlash.
5. Kiritish-chiqarish amallarini boshqarish.
6. Tashqi xotirani boshqarish.
7. Fayl tizimini boshqarish.
8. Tarmoq ishini qo'llab-quvvatlash.

Operatsion tizimda (Windows operatsion tizimida) kompyuter konfiguratsiyasini boshqarish hal qiluvchi rolni o'ynaydi. Konfiguratsiya parametrlari (umumtizimli va foydalanuvchi parametrlari) tizim reestrda saqlanadi. Shuningdek, operatsion tizimni boshqarish vositalari yordamida ham tizim bilan ishlashning muhim parametrlari sozlanishi mumkin.

Operatsion tizimda jarayon tushunchasi – muayyan vaqt oralig'ida foydalanuvchi yoki tizimning o'zi tomonidan ishga tushirilib, muayyan masalani yechish uchun bajarilayotgan, xotiraning yopiq adreslar fazosida saqlanuvchi, dastur va unga taalluqli ma'lumotlar hamda boshqa obyektlardir.

Oqim – jarayon ichidagi qandaydir tashkil etuvchi bo'lib, bajarilishi uchun protsessor vaqti taqsimlanadi. Masala – yagona guruh sifatida boshqariladigan jarayonlar ketma-ketligidir. Demak, bitta muayyan masalani yechish uchun operatsion tizim bir necha jarayonlar ketma-ketligini bajaradi va bunda virtual xotiradan foydalaniladi.

Ko'pgina zamonaviy operatsion tizimlar bir vaqtning o'zida bir necha jarayonlarni bajarish imkoniyatlariga ega. Masalan, foydalanuvchi musiqa eshitish uchun mos dasturni ishga tushiradi va shu bilan birga o'zining rejalashtirgan masalasiga oid ishch dasturni (MS Word) ham ishga tushiradi. Ayni vaqtda kerakli hujjat bilan tahrirlash amalini bajarish uchun boshqa fayllarini ham ochib, ulardan nusxa olishi ham mumkin. Bunday vaziyatda bir necha masalaga mos jarayonlar bajariladi.

Operatsion tizimda axborot xavfsizligini ta'minlash orqali tizimli obyektlar (fayllar, papkalar, jarayonlar, oqimlar va hokazolar) himoyalanaadi, ularga ruxsatsiz murojaatlar oldi olinadi (har bir holat elektron jurnalda qayd etib boriladi).

Operatsion tizimda kiritish-chiqarish amallarini boshqarish uchun dispatcher virtual, mantiqiy va tashqi xotira qurilmalariga murojaat qilish uchun mos dasturlarni ishga tushiradi.

Tashqi xotirani boshqarish qattiq disk, flesh-karta, magnit-optik disklar va boshqa shu kabilar bilan ishlashni o'z ichiga oladi.

Fayl tizimini boshqarish disklarda axborotni saqlash metodlarini aniqlaydi. Ko'pgina operatsion tizimlar NTFS fayl tizimini qo'llab-quvvatlaydi. Fayllarni boshqarish uchun lazerli kompakt disklar CDFS va UDF fayl tizimlaridan foydalaniladi. Boshqarish uchun fayl tizimining drayveri ishlatiladi va u o'z navbatida qurilmadaryveri bilan birga axborotni tashqi xotiraga yozish (yoki saqlash) amallarini bajaradi. Fayl tizimini axborot bilan ishlashining asosiy vazifasi – faylni yaratish, faylni o'qish, faylni saqlash.

Operatsion tizimning tarmoq ishini qo'llab-quvvatlash komponentalari Windows va boshqa shu kabi operatsion tizimlarning deyarli barchasida mavjud. Bularga tarmoq xizmatlarini ta'minlash, tarmoq dasturiy ta'minotining dasturiy interfeyslari, tarmoq protokollari va adapterlarining drayverlari kiradi. Tarmoq ishini qo'llab-quvvatlashning ko'p pog'onali arxitekturasi tarmoq uchun yangi qurilmalar va protokollari ishini kengaytirish imkonini yaratadi.

Hozirgi vaqtdgacha turli operatsion tizimlar keng tarqalgan. Masalan: UNIX, MS DOS, PC DOS, DRD DOS, OS/2, WARP, WINDOWS, LINUX, MACINTOSH, SYLLABLE, ReactOS va boshqalar. MS DOS, PC DOS, DRD DOS, OS/2 kabi operatsion

tizimlar dastlabki shaxsiy kompyuterlar uchun yaratilgan va o'z vaqtida keng qo'llanilgan. UNIX, Windows, Macintosh tijoriy operatsion tizimlar bo'lsa, LINUX, SYLLABLE, ReactOS ochiq kodli bepul tarqtiladigan operatsion tizimlardir. Operatsion tizim quyidagi xossalarga ega bo'lishi kerak: *ishonchlilik; himoyalanganlik; qulaylik; samardorlik; moslashuvchanlik; tushunarlik; kengayuvchanlik.*

#### 4.2. Windows 7 operatsion tizimining xususiyatlari

Windows 7 operatsion tizimi Windows NT oilasiga mansub bo'lib, 2009-yilning 22-oktabrida sotuvga chiqarilgan. Unda Windows Vista tizimidagi aniqlangan kamchiliklar bartaraf etilgan. Uning server kompyuterlar uchun Windows Server 2008 versiyasi ham ishlab chiqilgan. Ushbu operatsion tizimda *multitach* (*multitouch* – sensorli ekran bilan ishlash) rejimida ishlash ko'zda tutilgan. Shuningdek, kompyuterga ulanadigan periferiya va qo'shimcha qurilmalar ishlab chiqaruvchi kompaniyalar bilan hamkorlikda har bir qurilma uchun drayver dasturlari yaratilib, tizim imkoniyatlari oshirilgan. Multimedia vositalari bilan ishlash takomillashtirilgan, mobil kompyuterlar uchun moslashtirilgan, masofdan ish stolini boshqarish imkoniyatlari kiritilgan, xavfsizligini ta'minlash uchun yetarli dasturiy vositalar bilan to'ldirilgan. Oynalarni tashkil etishda Windows Aero (inglizcha *Authentic, Energetic, Reflective* va *Open* so'zlari qisqartmasi bo'lib, tekshiriladigan, quvvatli, hozirjavob va ochiq ma'nosini bildiradi) texnologiyasi qo'llab-quvvatlanadi. Ushbu texnologiyaga ko'ra oyna ramkalari, ish sohasi foni shaffof va boshqa ranglar bilan belgilanishi mumkin.

Windows 7 tizimining kompyuter apparat qurilmalariga qo'yilgan talablari:

<i>Windows 7 tizimining 32-bitli versiyasi uchun</i>	
Markaziy protsessor	Takt chastotasi 1 GGs bo'lgan x86 yoki x64
Operativ xotira sig'imi	1 GB
Qattiq disk minimal sig'imi	16 Gb (o'rnatish uchun minimal soha - 10.5 Gb)



Axborot vosita tashuvchi	DVD-ROM qurilmasi
Grafik protsessor	Sig'imi 128 Mb bo'lgan va DirectX 9 ni qo'llab-quvvatlovchi adapter
<b>Windows 7 tizimining 64-bitli versiyasi uchun</b>	
Markaziy protsessor	Takt chastotasi 1 GGs bo'lgan x64
Operativ xotira sig'imi	2 GB
Qattiq disk minimal sig'imi	20 Gb (o'rnatish uchun minimal soha - 10.5 Gb)
Axborot vosita tashuvchi	DVD-ROM qurilmasi
Grafik protsessor	Sig'imi 128 Mb bo'lgan va DirectX 9 ni qo'llab-quvvatlovchi adapter

Windows 7 operatsion tizimi kamchiliklaridan biri – tezkor xotira sig'imi katta bo'lishi talab etiladi. Faraz qilaylik, operatsion tizim uchun ajratilgan operativ xotira sig'imi 1 Gbayt deb. Agar Windows XP tizimi uchun 250 Mbayt yetarli bo'lsa, Windows 7 uchun minimum 770 Mbayt zarur. Biroq bunda boshqa yuklanadigan dasturlar uchun 230 Mbayt yetarli bo'lmaydi. Shuning uchun 2 Gbayt zarur.

Shunday bo'lsada, Windows 7 tizimida ishlash qulay. Ushbu tizimning bir necha versiyalari ishlab chiqilgan: **Starter** nomli versiyasi minimal imkoniyatlarga ega bo'lgan varianti, **Home Basic** (Uy sharoitida ishlash uchun) – asosiy variantdagi tizim, **Professional** (Professionallar uchun), **Ultimate** (Maksimal imkoniyatlarga ega bo'lgan varianti).

### 4.3. Windows operatsion tizimining asosiy tushunchalari

**Ish stoli** – MS Windows 7 operatsion tizimi muloqot muhitining boshlang'ich holati. Ish stoli ekranda MS Windows 7 tizimi yuklangach, ochiladi. Unda tez-tez ishlatiladigan ilovalar (dasturlar), hujjatlar, papkalar, qurilmalar belgilari va yorliqlari joylashadi.

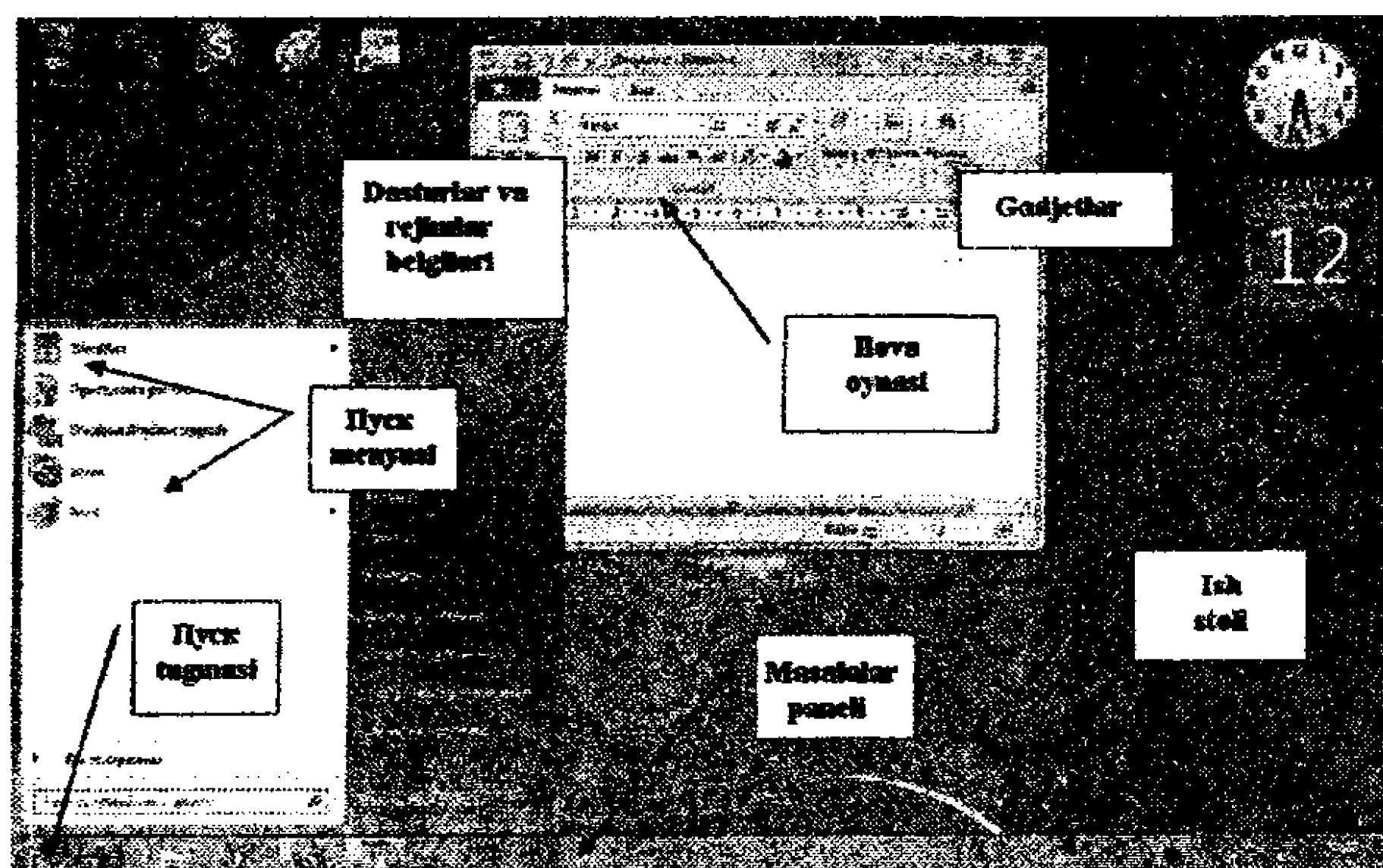
**Obyekt** – Windows muhitining ixtiyoriy elementi, shu jumladan ish stoli, oyna, papka, hujjat (fayl), qurilma, ilova (dastur).

Obyekt o'zining muayyan xususiyatlariga ega bo'lib, uning ustida qandaydir amallar bajariladi.

**Belgilar.** Dasturlar va hujjatlar ramziy belgilar bilan belgilanadi. Ulardan ixtiyoriysiga ko'rsatkichni keltirib, sichqoncha chap tugmasi ikki marta bosilsa, belgiga mos dasturni ishga tushirish yoki hujjatni ochish mumkin.

**Masalalar paneli** – odatda ish stolining pastki qismida joylashadi. Masalalar panelida bir necha muhim elementlar joylashadi:

1. *Пуск* tugmasi.
2. Tez murojaat qilish paneli.
3. Masalalar paneli bo'sh sohasi.
4. Ma'lumot berish sohasi.
5. Barcha oynalarni yig'ish tugmasi (4.1-rasm).




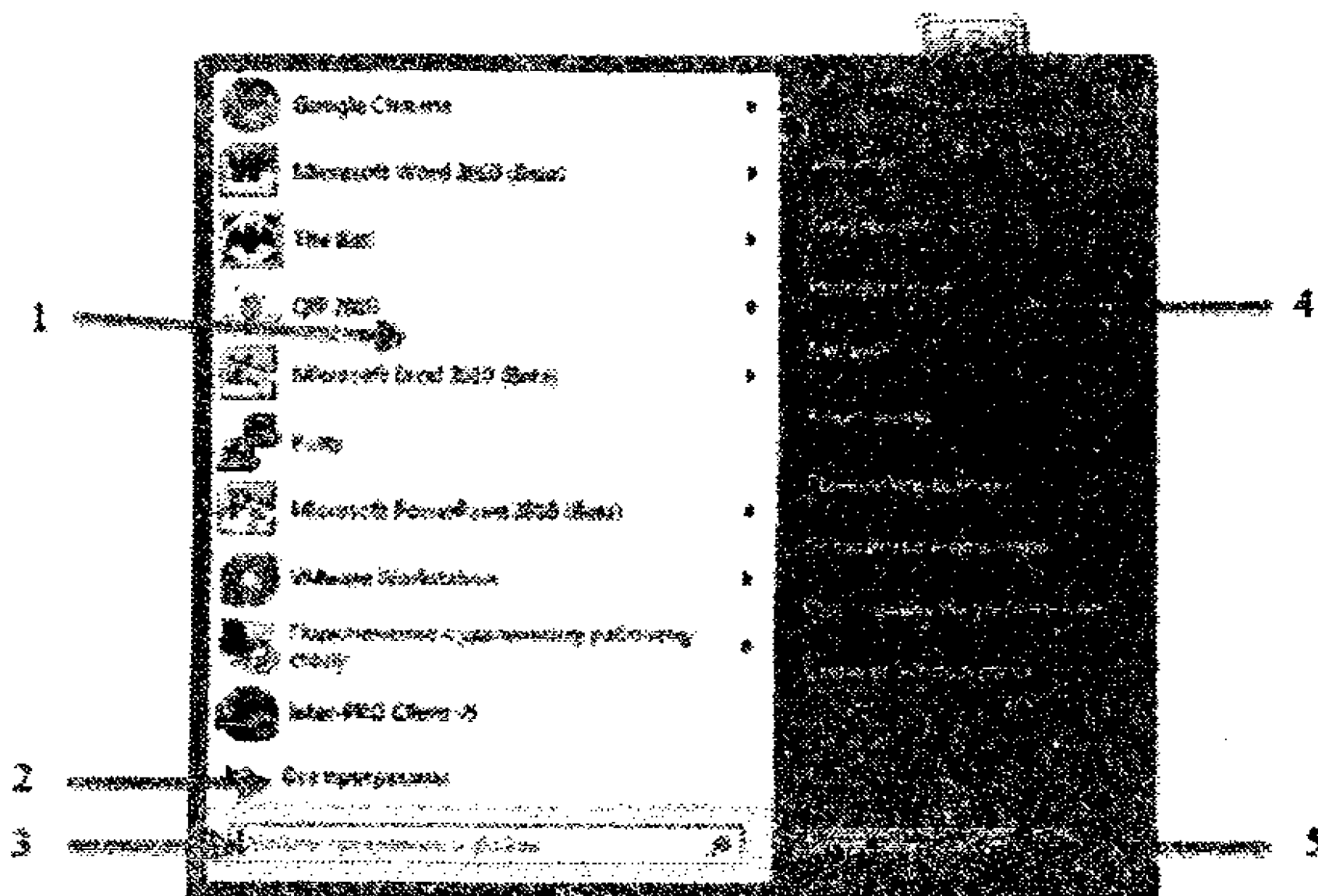
4.1-rasm. Windows 7 operatsion tizimi ish stoli.

Faol ilovalar, hujjatlar tugmalarini o'z ichiga oladi. Ko'rsatkichni tugma ustiga keltirib, sichqoncha chap tugmasi bosilsa, mos ilova oynasi ochiladi. *Пуск* tugmasi ham joylashgan.



4.2-rasm. Masalalar paneli.

**Пуск** tugmasi  – bosh menyuni ochish tugmasi. Bosh menyu foydalanuvchini dasturlar, fayllar, papkalar va kompyuter parametrlari bilan bog‘lashning asosiy vositasi hisoblanadi. U tanlash elementlarini ochish, ishga tushirish uchun zarur bo‘lgan ro‘yxatni o‘z ichiga oladi.



**4.3-rasm. Пуск menyusi.**

**Пуск** menyusi quyidagi qismlardan iborat:

1. Yaqin orada ishga tushirilgan dasturlar ro‘yxati.
2. **Все программы** rejimi.
3. Ma‘lumotlarni izlash paneli.
4. Tizim resurslariga tez murojaat qilish ro‘yxati.
5. Tizim bilan ishni tugatish rejimi.

**Пуск** menyusi quyidagi masalalarni hal qilish uchun ishlatiladi:

- dasturlarni ishga tushirish;
- tez-tez ishlatiladigan papkalarni ochish;
- fayllar, papkalar va dasturlarni izlash;
- kompyuter parametrlarini sozlash;
- Windows operatsion tizimi ishi haqida ma‘lumotlar olish;
- kompyuterni o‘chirish;
- foydalanuvchining Windows tizimi bilan ishlash seansini tugatish yoki boshqa foydalanuvchi profiliga o‘tish.

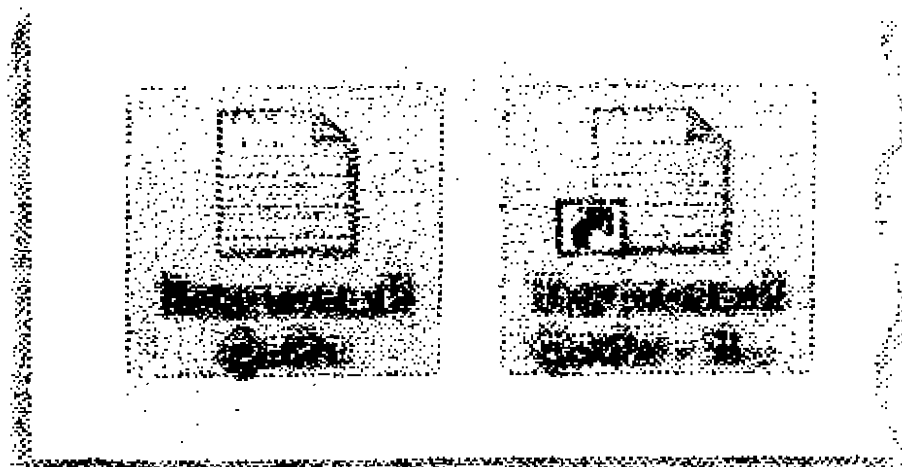
**Пуск** menyusini klaviaturadagi  klavisha orqali ham ochish mumkin.

**Компьютер** – iyerarxik (daraxtsimon) fayl tizimining o‘zagi, tizimli papka. Ish stolida doim tasvirlanishi kerak.



**Корзина** – tizim bilan ishlash jarayonida o‘chirilgan fayl va papkalarni vaqtincha saqlovchi tizimli papka. Korzinadagi fayl va papkalarni yana joyiga tiklash mumkin. Agar fayl va papkalar korzinadan ham o‘chirilib yuborilsa, ular tizimdan to‘liq o‘chiriladi.

**Yorliq** – qandaydir obyektga havola bo‘lib, ushbu obyektning ikkilamchi tasviri hisoblanadi. Yorliqda obyektning joylashgan o‘rni (yo‘li) ko‘rsatiladi. Windows muhitida ko‘plab ishlatiladigan muhim obyektlardan biri yorliqdir. Yorliq ekranda chap quyi qismida qora rangli strelka belgisi orqali tasvirlanadi.



**4.4-rasm.** Yorliq ko‘rinishi.

Yorliq hujjat, dastur yoki ilovalarni tez ishga tushirish uchun ishlatiladi. Odatda obyekt va uning yorlig‘i turli joyda saqlanadi. Yorliq sig‘imi 1 Kbayt bo‘lgan maxsus faylda saqlanadi. Uni osonlik bilan yaratish va o‘chirish mumkin. Biroq yorliq bilan bog‘langan obyekt o‘chirilgan bo‘lsa, undan foydalanishda xatolik yuzaga keladi. Yorliq ustida faylga o‘xshash turli amallarni bajarish mumkin. Yorliqning xususiyatini ko‘rsatuvchi oynada ushbu yorliq qaysi obyekt bilan bog‘langanligini ko‘rish mumkin.

**Gadjet** – ish stoliga joylashtiriladigan, foydalanuvchiga qo‘shimcha imkoniyatlar yaratuvchi kichik dasturdir. Windows XP operatsion tizimidan farqli ravishda Windows 7 operatsion tizimida

“gadjet” tushunchasi ishlatiladi. Gadjetlar foydalanuvchi ixtiyoriga qarab ish stoliga oʻrnatilishi yoki unda boʻlmasligi ham mumkin.

**Kontekstli menyu** – obyekt bilan bogʻliq boʻlgan menyu. Kontekstli menyu belgilangan obyekt ustida sichqoncha oʻng klavishi bosilganida ochiladi. Kontekstli menyu asosida obyekt xususiyatlarini koʻrish mumkin (va ularni oʻzgartirish ham mumkin). Shuningdek, obyekt ustida kontekstli menyu roʻyxatida koʻrsatilgan buyruq va amallarni bajarish mumkin. Kontekstnoye menyu obyekt belgilangach, sichqoncha oʻng tugmasi bosilib yoki klaviaturada SHIFT va F10 klavishalarini birgalikda yoki KONTEKST maxsus klavishi bosilib ochiladi.

**Oyna** — monitor ekranidagi toʻgʻri toʻrtburchakli ramka ichiga joylashgan soha boʻlib, unda ilova, hujjat, maʼlumotlar tasvirlanadi. Oyna faol (joriy) oyna deyiladi, agar u bilan foydalanuvchi joriy vaqtda ishlayotgan boʻlsa.

Windows tizimi bilan ishlashda oynalarni oʻzlarida tasvirlanayotgan maʼlumotlardan kelib chiqqan holda mos ravishda bir necha turga ajratish mumkin. Ularning tarkibi ishlab chiqilgan standartlar asosida shakllanadi. Bunday oynalar *papkalar oynasi*, *muloqot oynasi*, *hujjat oynasi* va *ilova oynasi* turlariga ajraladi. *Yordam maʼlumotlari berish oynasi* ham muloqot oynasining koʻrinishiga oʻxshash boʻlib, unda bir boʻlimdan ikkinchi bir boʻlimga tez oʻtish uchun gipermurojaatlardan foydalaniladi.

**Ayirboshlash buferi (Буфер обмена)** — xotiraning maxsus sohasi boʻlib, koʻchiriladigan, siljitib koʻchiriladigan, oʻchiriladigan obyektlarni vaqtincha saqlash imkonini beradi. U quyidagi xususiyatlarga ega:

– ayirboshlash buferiga obyekt foydalanuvchiga maʼlum boʻlgan usullar asosida qoʻyilib, saqlanadi;

– ayirboshlash buferida obyekt yangi obyekt qoʻyilgunga qadar saqlanadi;

– ayirboshlash buferiga ixtiyoriy ilovadan murojaat qilish mumkin;

– ayirboshlash buferida saqlanayotgan obyektни koʻrish va faylda saqlash uchun *Просмотр буфера обмена* ilovasidan foydalaniladi;



– ayirboshlash buferidagi ma'lumotlar operatsion tizim qayta yuklanganida yoki maxsus buyruq orqali o'chiriladi;

– ayirboshlash buferidagi obyekt u olingan ilovadagi o'z formati bo'yicha saqlanadi, biroq foydalanuvchi uni boshqa oynada joriy etishida uning formatini o'zgartirishi mumkin.

**1-mashq. Ish stolidagi belgi va yorliqlar bilan ishlash.**

### **Ish stolidagi yorliqlar va belgilarni siljitish**

Sichqoncha chap tugmasi yordamida ish stolidagi biror belgini ixtiyoriy yo'nalish bo'yicha siljiting. Buning uchun quyidagi amallarni bajaring:

–ko'rsatkichni belgi ustiga keltiring;

–sichqoncha chap tugmasini bosib, ushlab turing;

–sichqoncha chap tugmasini bosib turgan holda sichqonchani belgini kerakli yo'nlishga harakatlantiring;

–sichqoncha chap tugmasini qo'yib yiboring.

Yuqoridagi amallarni ish stolidagi boshqa yorliq yoki belgilar uchun bajarib ko'ring.

### **Ish stolidagi belgilar va yorliqlarni tartiblash**

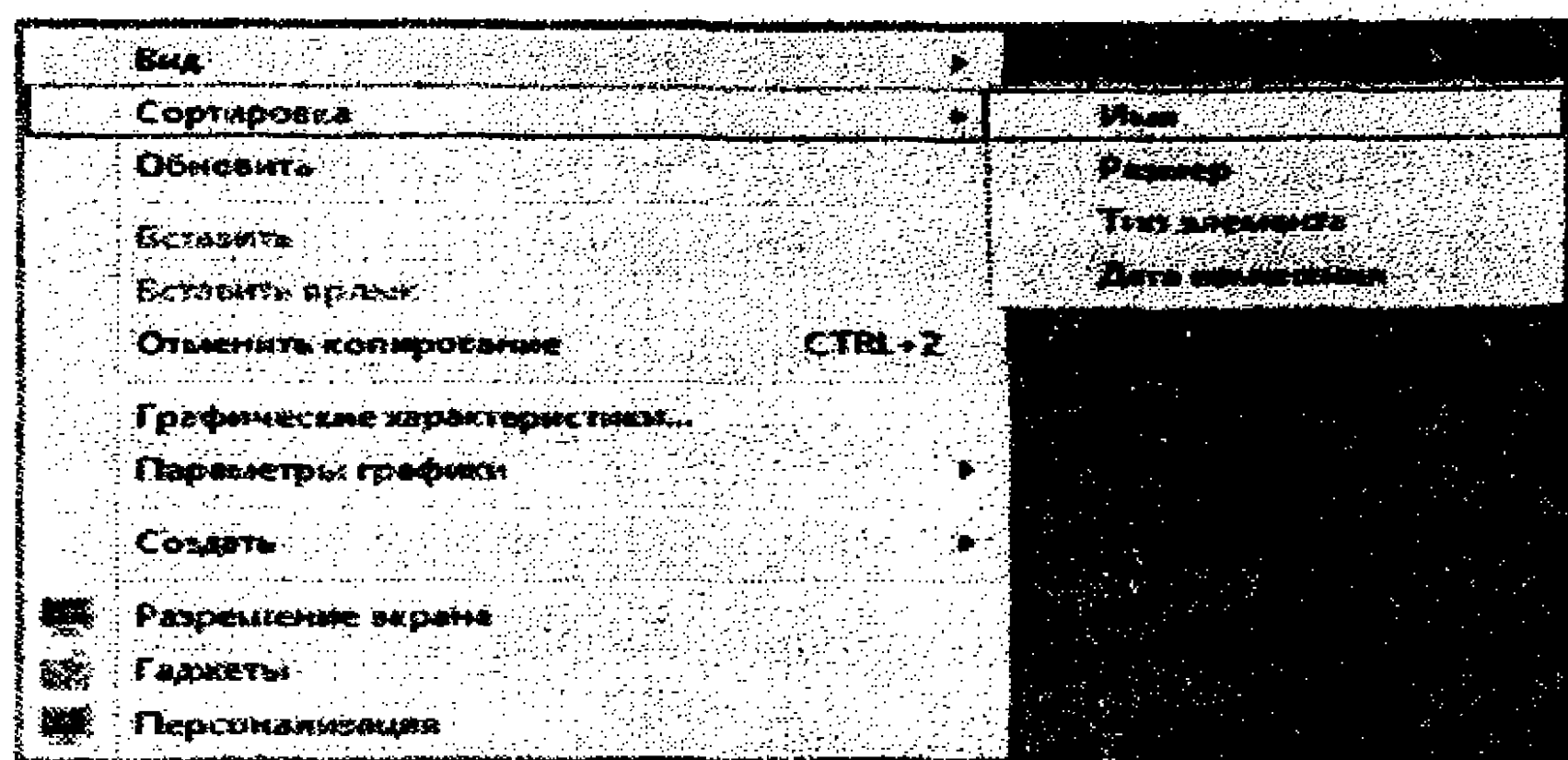
Tartiblash amali orqali ish stolidagi belgi va yorliqlarni nomi, turi, o'zgartirilgan sanasi bo'yicha saralash va ularning ish stolidagi ko'rinishini tartiblash mumkin. Ushbu amalni bajarish uchun:

– ish stolining bo'sh sohasida sichqoncha o'ng tugmasini bosib;

– ochilgan kontekstli menyudan **Сортировка** buyrug'ini tanlang;

– sichqoncha chap tugmasi bilan **Имя** rejimini tanlang (4.5-rasm).

Xuddi shunga o'xshash kontekstli menyudan **Сортировка** -> **Размер** yoki **Сортировка** -> **Тип элемента** yoki **Сортировка** -> **Дата изменения** rejimlarini tanlab, bajaring. Natijada belgi va yorliqlar tanlangan rejim bo'yicha ish stolida tartiblanadi.

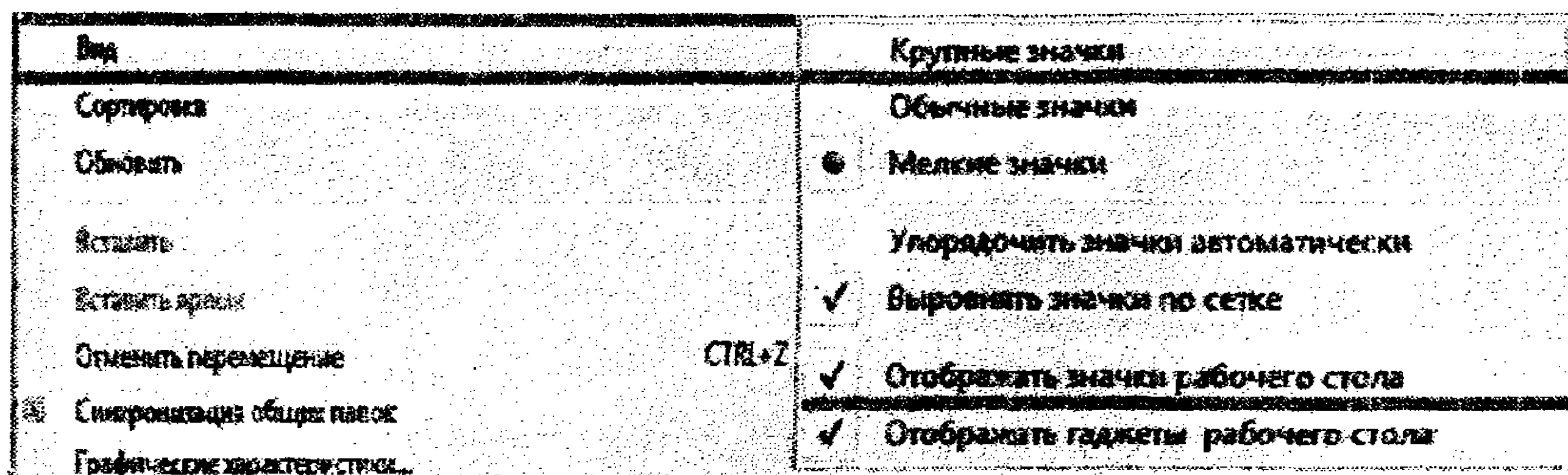


4.5-rasm.

### Belgi va yorliqlarning ko'inishini o'zgartirish

Ko'inishni o'zgartirish amali orqali ish stolidagi belgi va yorliqlar o'lchamlari o'zgartirish, ularni avtomatik tarzda tartiblash, ekrandagi ma'lumotlarni yashirish va boshqa imkoniyatlar amalga oshiriladi. Ushbu amalni bajarish uchun:

- ish stolining bo'sh sohasida sichqoncha o'ng tugmasini bosing;
- ochilgan kontekstli menyudan **Вид** buyrug'ini tanlang;
- sichqoncha chap tugmasi bilan **Крупные значки** rejimini tanlang (4.6-rasm).



4.6-rasm.

Xuddi shunga o'xshash kontekstli menyudan **Вид** -> **Мелкие значки** yoki **Вид** -> **Упорядочить значки автоматически**


rejimlarini tanlab, bajaring. Natijada belgi va yorliqlar tanlangan rejim bo'yicha ko'rinishga ega bo'ladi.

Yuqoridagi amallardan birini takroran bajaring, faqat bu safar **Отображать значки рабочего стола** rejimini tanlang.


Ish stolidagi belgilarni yuqoridagi amalni bajargan holda o'z joyiga qo'ying.

**2-mashq. Windows 7 operatsion tizimida oynalar bilan ishlash texnologiyasini o'zlashtirish**



1. **Пуск – Все программы – Стандартные – Блокнот** buyruqlar ketma-ketligini bajarib, **Блокнот** dasturini ishga tushiring.


2. **Блокнот** dasturi oynasidagi **Развернуть**  tugmasini bosib, oynani to'liq yoying.

3. **Блокнот** dasturi oynasidagi **Восстановить**  tugmasini bosib, oyna o'lchamini o'z holiga keltiring.

4. **Блокнот** dasturi oynasidagi **Свернуть**  tugmasini bosib, oynani yig'ing. Masalalar panelida oynaga mos tugma saqlanib qoladi.

5. Oynani o'z joyiga tiklang. Buning uchun masalalar panelidagi oyna tugmasini bosing.

6. Ushbu oyna o'lchamlarini o'zgartiring. Buning uchun ko'rsatkichni oyna ramkasi ustiga keltiring, ko'rsatkich  yoki  ko'rinishda tasvirlangach, sichqoncha chap tugmasini bosgan holda ramkani siljitib, kattalashtiring yoki kichraytiring.

7. Oyna o'lchamlarini diagonal bo'yicha o'zgartiring. Buning uchun ko'rsatkichni oynaning biror burchagiga keltiring, ko'rsatkich  ko'rinishda tasvirlangach, oyna ramkasini diagonal bo'yicha kattalashtiring yoki kichraytiring.

8. Oynani ekranning chap qismiga joylashtiring (ko'rsatkichni oynaning sarlavha satriga keltirib, sichqoncha yordamida siljiting).

9. **Компьютер** oynasini oching. Buning uchun ko'rsatkichni ish stolidagi **Компьютер** belgisiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosing.

10. Oynani ekranda to'liq yoying, oynani yig'ing, oyna o'lchamlarini o'zgartiring.

11. Qaysi oyna faolligini aniqlang (ish stolidagi qaysi oynaning sarlavha satri yarqirab turgan bo'lsa, o'sha oyna faol bo'ladi).

12. Ish stoliga ikki oynani shunday joylashtiringki, ikkala oyna ham to'liq tasvirlansin.

13. **Калькулятор** dasturini ishga tushiring (**Пуск – Все программы – Стандартные – Калькулятор**).

14. **Калькулятор** oynasini ekranning yuqori o'ng qismiga joylashtiring.

15. **Компьютер** oynasini ekranning quyi chap qismiga joylashtiring.

16. Bir faol oynadan ikkinchi oynaga tezlik bilan o'tish uchun klaviaturadan **Alt** va **Tab** klavishalarini birgalikda bosing.

17. **Документы** oynasini oching. Buning uchun **Пуск - Документы** buyruqlar ketma-ketligini bajaring.

18. Ekranda joylashgan oynalarni kaskad usulida (zinapoya ko'rinishida) joylashtiring. Buning uchun ko'rsatkichni masalalar panelining bo'sh joyiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing. Ochilgan kontekstli menyudan **Окна каскадом** buyrug'ini bajaring. Oynalarni boshqa usulda (quyidan pastga – kontekstli menyudan **Отображать окна стопкой** buyrug'i, chapdan o'ngga - kontekstli menyudan **Отображать окна рядом** buyrug'i) joylashtirib ko'ring;

19. Ish stolini ochilgan oynalardan ozod qiling (ko'rsatkichni masalalar panelining bo'sh joyiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing. Ochilgan kontekstli menyudan **Показать Рабочий стол** buyrug'ini bajaring).

20. Barcha oynalarni yoping. Buning uchun ko'rsatkichni masalalar panelidagi oyna nomiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing, ochilgan kontekstli menyudan **Заккрыть** buyrug'ini bajaring. Oynani yopishning ikkinchi usuli – klaviaturadan **Alt** va **F4** klavishalarini birgalikda bosing.


**3-mashq. Windows tizimining yordam ma'lumotlari tizimi bilan ishlash**

1. Windows tizimining yordam ko'rsatish tizimini ishga tushiring (**Пуск – Справка и поддержка**).

2. Ochilgan oynadagi ma'lumotlarni o'qib chiqing.

3. Oynaning chap qismida **Основы работы в Windows** tugmasini bosing.

4. **Советы по работе со справочной системой** bandini faollashtirib, oynaning o'ng qismidagi maslahatlar ro'yxatidan eng so'nggi bandni - **Общие сведения о средстве «Справка и поддержка»** bandni tanlang va u bilan tanishib chiqing.

5. Avvalgi sahifaga qayting (buning uchun oynaning yuqori qismida joylashgan  tugmani bosing).

6. Windows tizimi bilan ishlashda klavishalar kombinatsiyasi haqida ma'lumotni izlab toping. (**Найти** maydoniga "**сочетания клавиш в Windows**" jumlasini kiritib, Enter klavishasini bosing. Izlash natijalari oynaning chap qismida shakllanadi, ular orasidan **Общие сведения о сочетаниях клавиш Windows** bandini tanlab uni faollashtiring va klavishalar kombinatsiyalarini ko'chirib oling).

7. Yordam ko'rsatish oynasini yoping.

**4-mashq. Masalalar panelidagi tez murojaat qilish paneli bilan ishlash**

Ushbu panel orqali unda joylashgan ilovalarni tez ishga tushirish va tez-tez ishlatiladigan obyektlar ro'yxatini tez ko'rish mumkin.

### **Нова belgisini tez murojaat qilish paneliga joylashtirish**

Новани tez murojaat qilish paneliga joylashtirish uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Sichqoncha chap tugmasi bilan **Пуск** tugmasini bosing.

2. Ochilgan **Пуск** menyusidan **Все программы** rejimini tanlang.

3. Ochilgan kompyuter tizimiga o'rnatilgan dasturlar ro'yxatidan **Стандартные** papkasini toping va uni sichqoncha chap tugmasi bilan oching.

4. Ochilgan ro'yxatdan **Калькулятор** ilovasini toping.

5. Ko'rsatkichni ushbu ilovaga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing.



6. Ochiilgan kontekstli menyudan **Закрепить на панели задач** rejimini tanlang.

Masalalar paneliga e'tibor qarating. Uning tez murojaat qilish sohasida **Калькулятор** ilovasining belgisi joylashganligini ko'rish mumkin.

7. Ko'rsatkichni tez murojaat qilish sohasidagi **Калькулятор** ilovasining belgisi keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosing.

Natijada **Калькулятор** ilovasi ishga tushadi va unga mos oyna ekranda tasvirlanadi.

8. **Калькулятор** ilovasi oynasida sodda arifmetik amallarni bajaring.

9. **Калькулятор** oynasini yoping.

### **Ilova belgisini tez murojaat qilish panelidan o'chirish**

Ilovani tez murojaat qilish panelidan o'chirish uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Masalalar panelining tez murojaat qilish sohasida **Калькулятор** ilovasi belgisini toping.

2. Ko'rsatkichni ushbu belgiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing.

3. Ochiilgan kontekstli menyudan **Изъять из панели задач** rejimini tanlang.

4. Natijada tez murojaat qilish panelda **Калькулятор** ilovasi belgisi o'chiriladi.

### **5-mashq. Masalalar panelidagi ma'lumot berish sohasini sozlash**

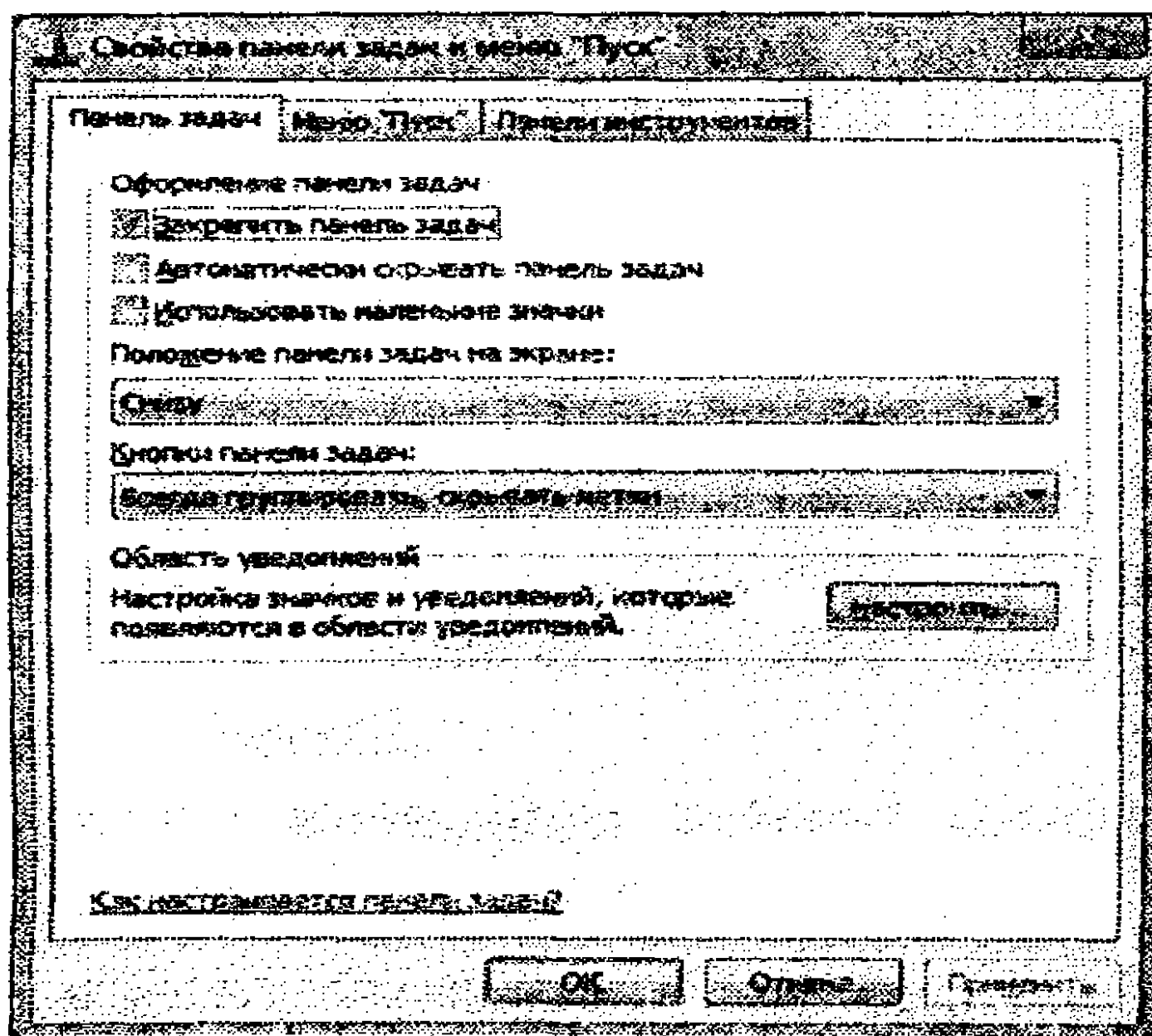
Masalalar panelidagi ma'lumot berish sohasini sozlash uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Ko'rsatkichni masalalar panelining bo'sh joyiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing.

2. Ochiilgan kontekstli menyudan **Свойства** rejimini tanlang. Ekranda **Пуск** menyusini va masalalar panelini sozlashga oid **Свойства панели задач и меню "Пуск"** muloqot oynasi ochiladi (4.7-rasm).

3. Oynadagi **Панель задач** bandini faollashtiring.

4. Область уведомлений bo'limida Настроить tugmasini bosing.



4.7-rasm. Свойства панели задач и меню “Пуск” muloqot oynasi.

5. Ochilgan Настройка уведомлений muloqot oynasida Включить или выключить системные значки havolasini bosing.

6. Поведение ustunidagi Часы belgisi qarshisidagi pastlab chiquvchi ro'yxatdan Выкл buyrug'ini tanlang. Ekraning o'ng quyi qismida tizim vaqti ko'rsatkichlari ko'rinmaydi.

7. Часы belgisi uchun yana Вкл buyrug'ini tanang – tizim vaqti ko'rsatkichlari paydo bo'ladi.

8. Bir necha bor oynalarni yopish uchu ОК tugmasini bosing.

### 6-mashq. Masalalar panelini sozlash

#### Maslalar panelini yashirish

Masalalar panelini yashirish uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Ko'rsatkichni masalalar panelining bo'sh joyiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing.

2. Ochilgan kontekstli menyudan Свойства rejimini tanlang. Ekranida Пуск menyusini va masalalar panelini sozlashga oid

Свойства панели задач и меню "Пуск" muloqot oynasi ochiladi.

3. Oynaning Панель задач bandida Автоматически скрывать панель задач rejimi uchun bayroqcha o'rnatish.

4. Применить tugmasini bosing.

5. Masalalar paneli ekranda tasvirlanmasligini va masalalar paneli ko'rsatkichi ekran chegarasiga olib borilganida paydo bo'lishini tekshirib ko'ring.

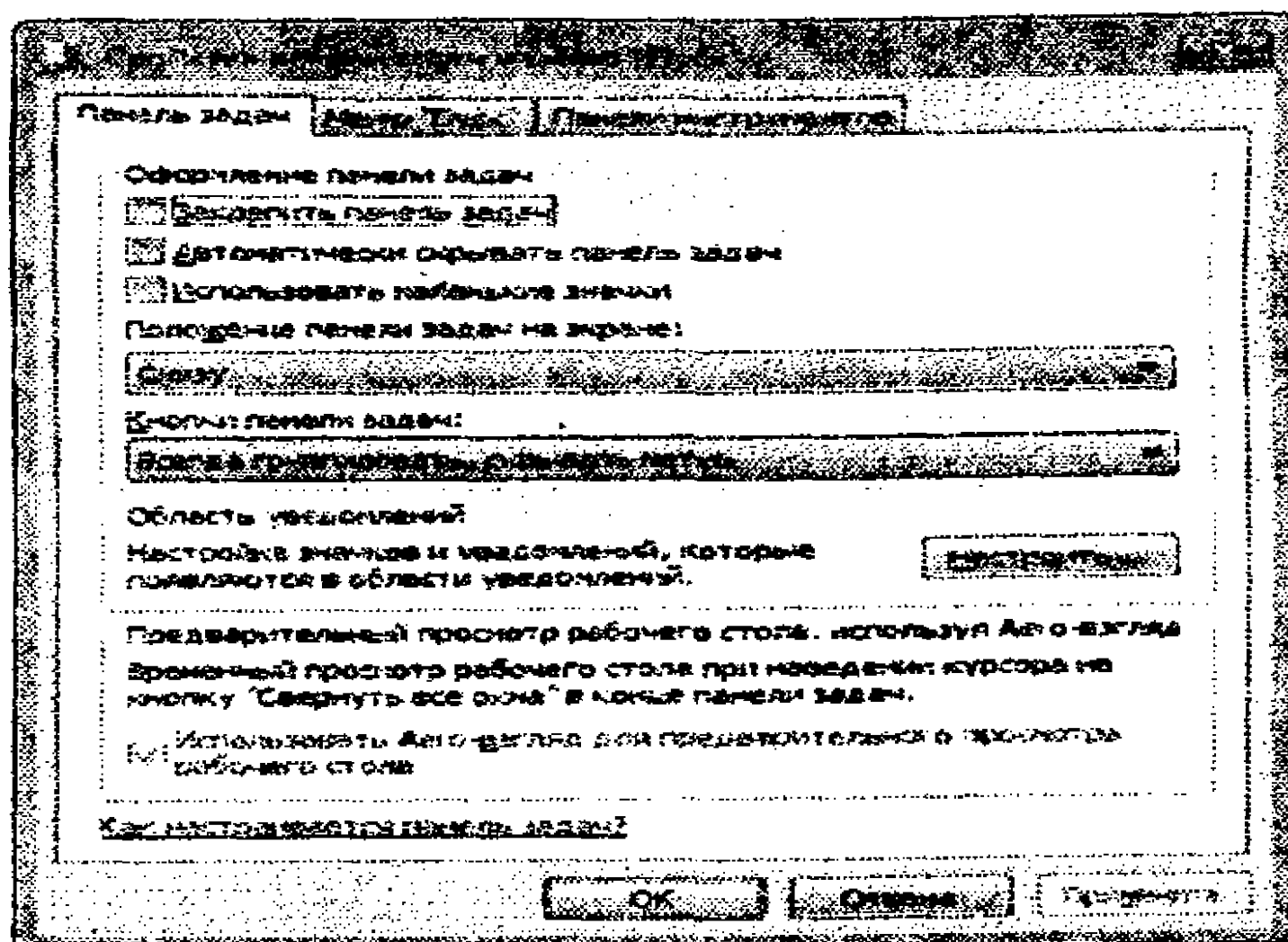
6. Свойства muloqot oynasida Автоматически скрывать панель задач rejimi uchun o'rnatilgan bayroqchani olib tashlang va Применить tugmasini bosing.

### Masalalar panelining joyini o'zgartirish

Masalalar panelining joyini o'zgartirish uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Ko'rsatkichni Пуск tugmasi ustiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing.

2. Ochilgan kontekstli menyudan Свойства rejimini tanlang. Ekranda Пуск menyusini va masalalar panelini sozlashga oid Свойства панели задач и меню "Пуск" muloqot oynasi ochiladi (4.8-rasm).



4.8-rasm. Свойства панели задач и меню "Пуск" muloqot oynasi.

3. Oynaning **Панель задач** bandida **Закрепить панель задач** rejimi uchun bayroqcha oʻrnatilgan uni olib tashlang.

Oynadagi **Положение панели задач на экране**: maydonidagi roʻyxatdan **Сверху** rejimini tanlang.

5. **OK** tugmasini bosing. Natijada masalalar paneli ekranning yuqori qismiga joylashtiriladi.

6. Xuddi shunga oʻxshash 4-koʻrsatmada **Слева, Справа, Внизу** rejimlarini tanlab, **OK** tugmasini bosing. Natijaga eʼtibor bering.

### **Masalalar panelining joyini oʻzgartirishning ikkinchi usuli**

Masalalar panelining joyini oʻzgartirish uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Koʻrsatkichni **Пуск** tugmasi ustiga keltirib, sichqoncha oʻng tugmasini bosing.

2. Ochilgan kontekstli menyudan **Свойства** rejimini tanlang. Ekranda **Пуск** menyusini va masalalar panelini sozlashga oid **Свойства панели задач и меню “Пуск”** muloqot oynasi ochiladi.

3. Oynaning **Панель задач** bandida **Закрепить панель задач** rejimi uchun oʻrnatilgan bayroqchani olib tashlang.

4. **Применить** tugmasini bosib, oynani yoping.

5. Koʻrsatkichni masalalar panelining boʻsh joyiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosib turgan holda masalalar panelini ekranning oʻng chegarasiga olib oʻting.

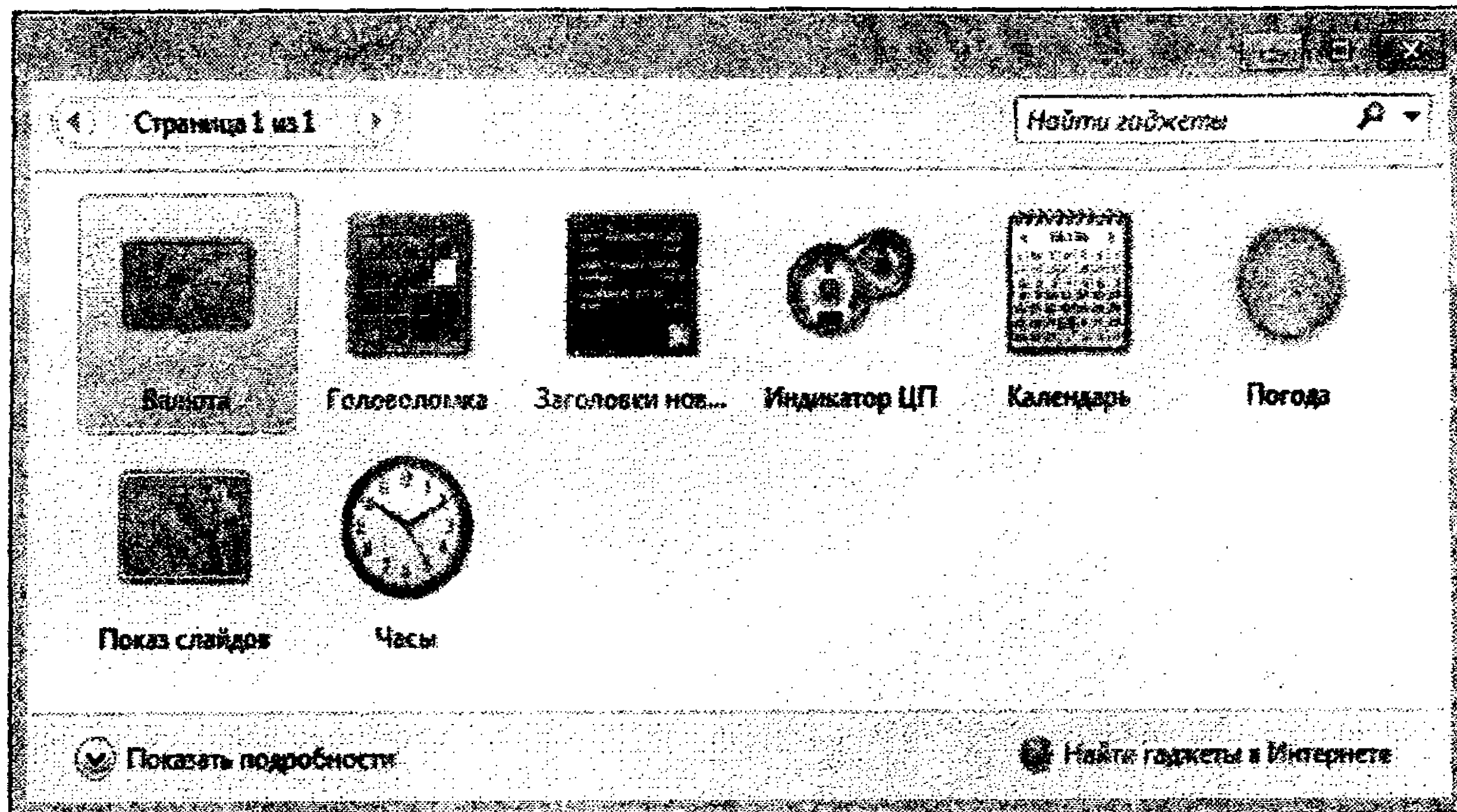
6. Sichqoncha chap tugmasini qoʻyib yuboring. Masalalar paneli ekranning oʻng chegarasida joylashadi.

7. 1-6 qadamlarni bajargan holda masalalar panelini navbatma-navbat ekranning yuqori, chap chegaralariga oʻtkazib joylashtiring.

8. Masalalar panelini ekranning quyi qismiga joylashtiring.

## 7-mashq. Gadjetlar bilan ishlash

Ish stolining ixtiyoriy joyida gadjet joylashtirish yoki o'rnatilgan gadjetni olib tashlash, joyini o'zgartirish mumkin. Biror gadjetni o'rnatish uchun gadjetlar oynasidan foydalaniladi (4.9-rasm).



4.9-rasm. Gadjetlar ro'yxatini tasvirlovchi oyna.

### Ish stoliga gadjetni o'rnatish

Ish stoliga gadjetni o'rnatish uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Ish stolining bo'sh sohasida sichqoncha o'ng tugmasini bosing;
2. Ochilgan kontekstli menyudan **Гаджеты** bandini tanlang. Gadjetlar ro'yxatini tasvirlovchi oyna ochiladi.
3. Ro'yxatdagi **Календарь** nomli gadjet ustiga ko'rsatkichni keltirib, sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosing.
4. Ekranda **Календарь** nomli gadjet paydo bo'lganiga e'tibor bering.



5. Ko'rsatkichni **Часы** nomli gadjet ustiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosib turib, qo'yib yubormagan holda ish stolining ixtiyoriy joyiga o'tkazib, joylashtiring.

6. Gadgetlar oynasini yoping.

### **Ish stolidan gadgetni olib tashlash**

Ish stolidan gadgetni olib tashlash uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Ko'rsatkichni ish stoliga o'rnatilgan **Часы** nomli gadjet ustiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing.

2. Ochilgan kontekstli menyudan **Закреть мини-приложение** buyrug'ini bajaring. Ish stolidan **Часы** nomli gadjet olib tashlanadi.

### **Gadget parametrini o'zgartirish**

Gadget parametrini o'zgartirish uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Ko'rsatkichni ish stoliga o'rnatilgan **Часы** nomli gadjet ustiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing.

2. Ochilgan kontekstli menyudan **Параметры** buyrug'ini bajaring.

3. Gadget rasmi ostidagi strelkalarini bosib, kerakli tasvirni tanlang.

4. **Показывать секундную стрелку** bandiga bayroqcha o'rnatish.

5. **OK** tugmasini bosing.

### **4.4. Проводник dasturi bilan ishlash**

**Проводник** (Explorer) dasturi yordamida kompyuter disklari va tarmoq resurslarini boshqarish mumkin. Uning vazifasi **Total Commander** dasturiy qobiq vazifasiga o'xshab ketadi. **Проводник** (Explorer) dasturi Windows operatsion tizimi muhitida foydalanuvchiga kompyuterning disk sohalarida saqlanayotgan ixtiyoriy

obyekt(lar)ni izlab topish, u(lar)ning ustida amallar bajarish imkonini beradi.

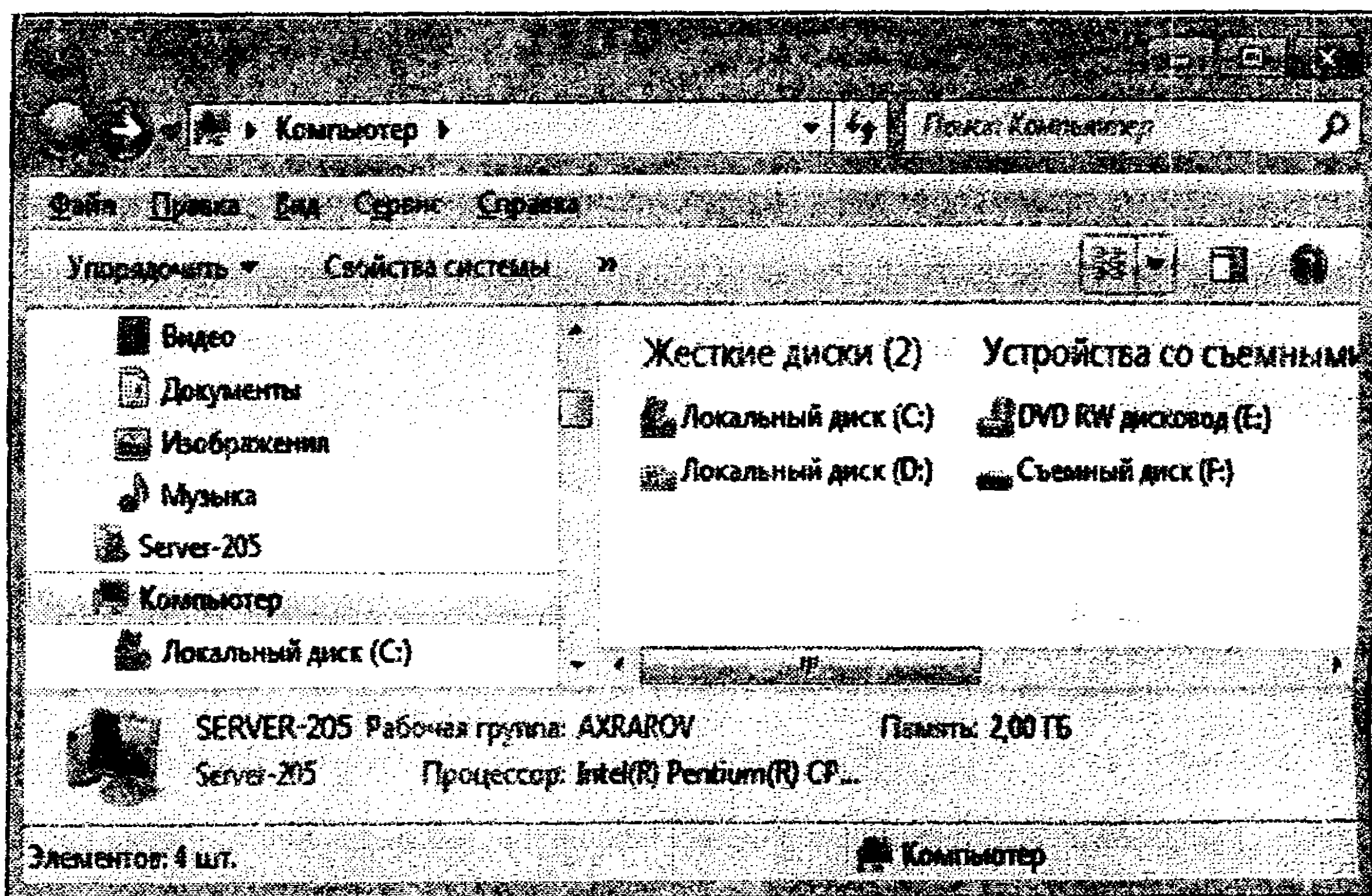
Проводник dasturini ishga tushirish uchun quyidagi amallardan birini bajaring:

– Пуск – Все программы – Стандартные – Проводник buyruqlar ketma-ketligini bajaring;

– ko'rsatkichni Пуск tugmasiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosib, so'ng ochilgan kontekstli menyudan Открыть проводник buyrug'ini bajaring;

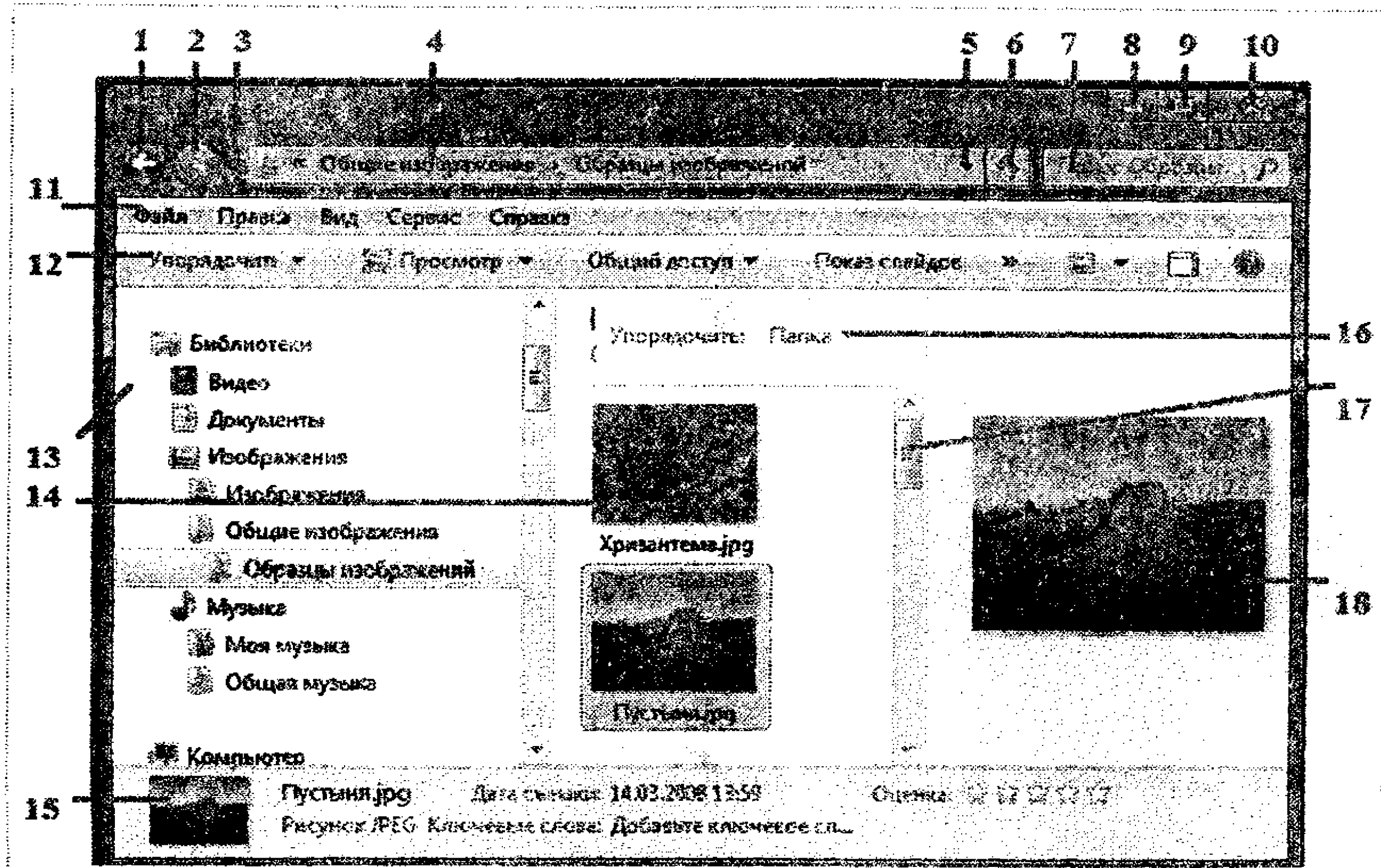
– masalalar panelidagi Проводник tugmasini bosib. Ushbu tugma Windows tizimi o'rnatilganida avtomatik tarzda masalalar paneliga o'rnatiladi;

– klaviatura orqali  va E klavishalarini birgalikda bosib. Natijada Проводник dasturi oynasi ochiladi (4.10-rasm).



4.10-rasm. Проводник dasturi oynasi.

Проводник dasturi oynasining tarkibi bilan tanishib chiqish uchun 4.11-rasmdan foydalanamiz.



**4.11-рasm. Проводник dasturi oynasi.**

4.11-rasmdagi shartli belgilashlar:

1 – Orqaga tugmasi (Назад)	10 – Oynani yopish tugmasi (Закреть)
2 – Oldinga tugmasi (Вперед)	11 – Menyu satri
3 – So‘nggi sahifalar tugmasi (Последние страницы)	12 – Uskunalar paneli (buyruqlar)
4 – Adres satri	13 – O‘tish sohasi
5 – Avval ochilgan papka adresi	14 – Fayl va papkalar ro‘yxati
6 – Yangilash tugmasi (Обновить)	15 – Holat satri (ma‘lumotlar sohasi)
7 – Qidirish maydoni (Поиск)	16 – Ustunlar sarlavhalari
8 – Oynani yig‘ish tugmasi (Свернуть)	17 – Vertikal o‘tkazish yo‘lakchasi
9 – Oynani yoyish yoki yig‘ish tugmasi (Развернуть / Свернуть)	18 – Fayl va papka ro‘yxatida belgilangan obyektни oldindan ko‘rish sohasi

## 8-mashq. Проводник dasturi oynasini sozlash

Проводник dasturi oynasining ko'rinishini turlicha sozlash mumkin.

1. Oynadagi menyu satrini o'rnatish uchun uskunalar panelidagi **Упорядочить** tugmasini bosib, **Представление** buyrug'ini bajaring va ochilgan menyuda **Строка меню** satriga bayroqcha o'rnatish (4.12-rasm). U holda quyidagi menyu satri oynada tasvirlanadi: **Файл Пуск Вид Сервис Справка**.

Menyu satrini olib tashlash uchun **Строка меню** satridagi bayroqcha olib tashlanadi.

2. Oynadagi menyu satrini o'rnatishning ikkinchi usulida quyidagi amallarni bajaring:

- **Пуск** tugmasini bosing;
- Ochilgan bosh menyudan **Панель управления** buyrug'ini bajaring;
- Ochilgan oynada **Оформление и персонализация** bandini faollashtiring;
- Hosil bo'lgan oynada **Параметры папок** havolasini bosing;
- Ochilgan **Параметры папок** nomli muloqot oynasida **Вид** bandini faollashtiring va **Всегда отображать меню** satriga bayroqcha o'rnatish.

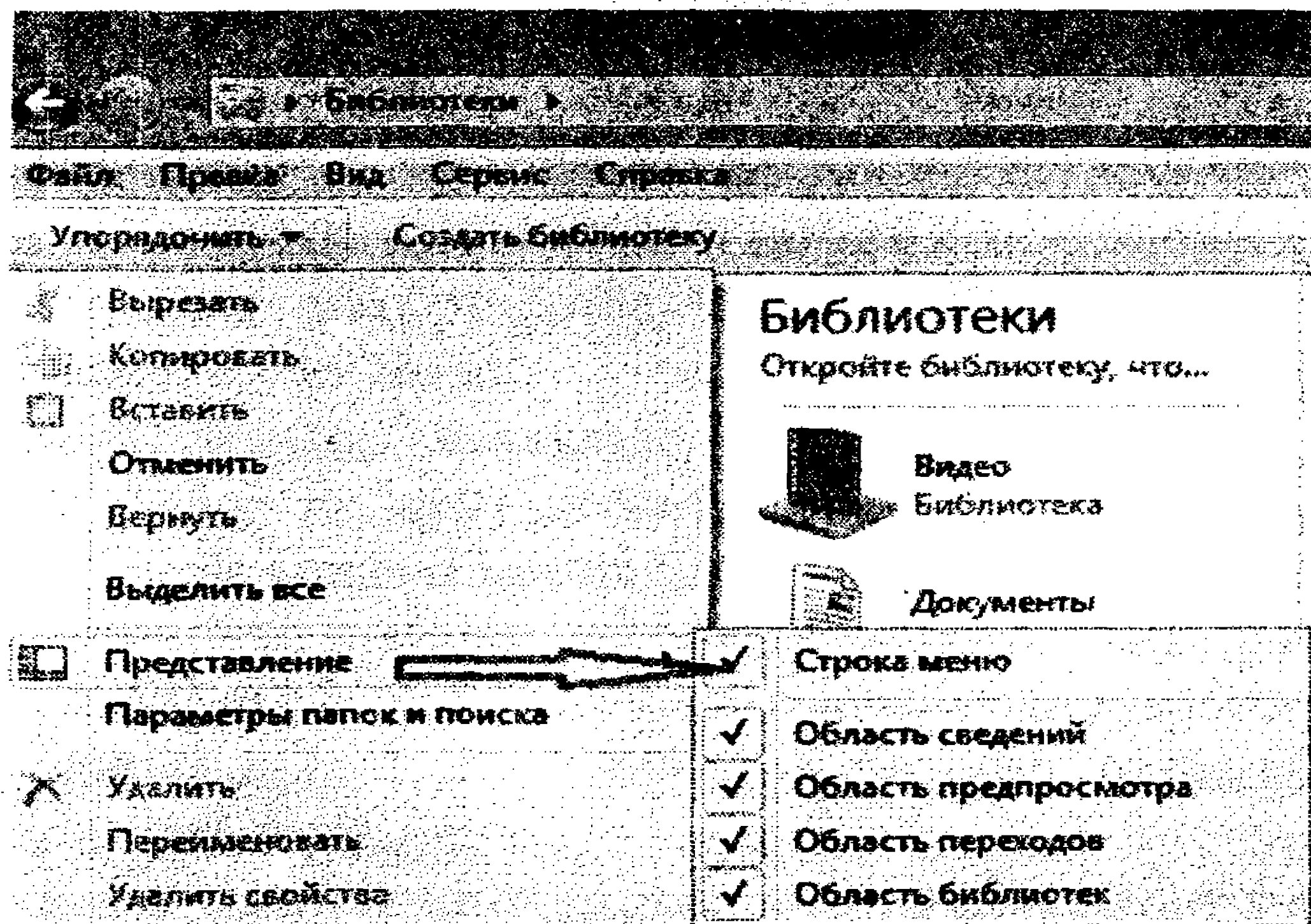
3. Oynadagi holat satrini o'rnatish uchun uskunalar panelidagi **Упорядочить** tugmasini bosib, **Представление** buyrug'i bajarilgan va ochilgan menyuda **Область сведений** satriga bayroqcha o'rnatish. Holat satrini olib tashlash uchun **Область сведений** satridagi bayroqchani olib tashlang.

4. Oynadagi holat satrini o'rnatishning ikkinchi usulida menyuning **Вид** rejimi tanlanadi. Ochilgan menyudan **Строка состояния** buyrug'i bajariladi.

5. **Файл va papkalar ro'yxatida** belgilangan obyektни oldindan ko'rish sohasini o'rnatish uchun uskunalar panelidagi **Упорядочить** tugmasini bosib, **Представление** buyrug'ini bajaring va ochilgan menyuda **Область предпросмотра** satriga bayroqcha o'rnatish. **Файл va papkalar ro'yxatida** belgilangan obyektни oldindan ko'rish sohasini olib tashlash uchun **Область предпросмотра**




satridagi bayroqchani olib tashlang. Fayl va papka ro'yxatida belgilangan obyektни oldindan ko'rish sohasini o'rnatishning ikkinchi usulida uskunalар panelidagi Категория  tugmasi bosiladi. Olib tashlash uchun ham ushbu tugma bosiladi.



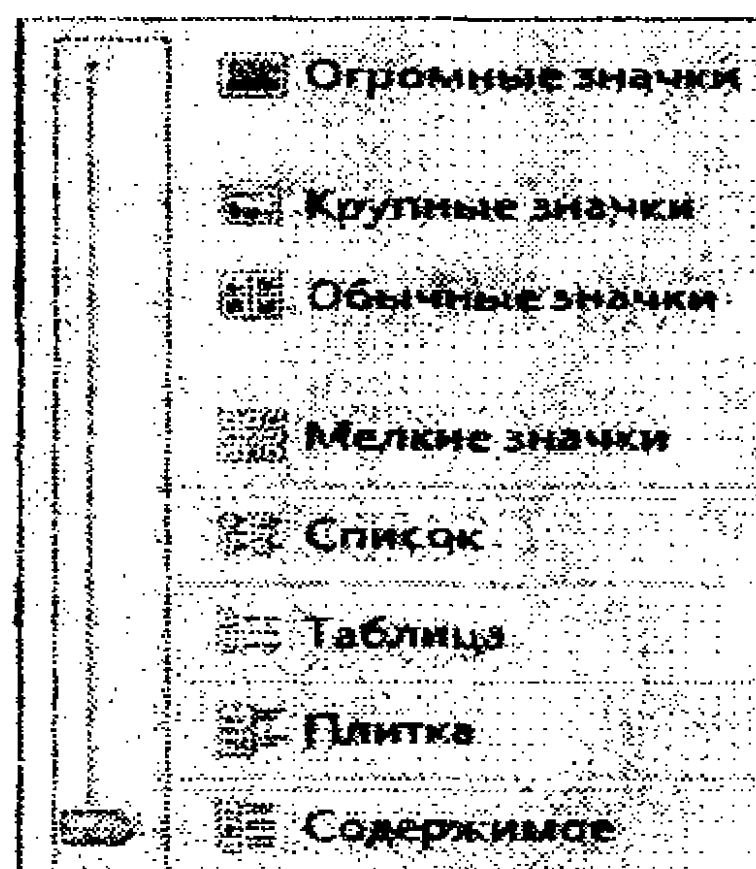
4.12-rasm. Menyu satrini o'rnatish.

6. O'tish sohasini o'rnatish uchun uskunalар panelidagi Упорядочить tugmasini bosib, Представление buyrug'i bajarilgan va ochilgan menyuda Область переходов satriga bayroqcha o'rnatish. O'tish sohasini olib tashlash uchun Область переходов satridagi bayroqchani olib tashlang.

7. Fayl va papkalar ro'yxati sohasidagi fayl va papkalar ko'rinishini tanlash.

Fayl va papkalar ko'rinishini o'zgartirish uchun uskunalар panelidagi  tugma bosiladi. U holda ko'rish rejimlari ro'yxatidan iborat menyu ochiladi. Ko'rish rejimlari: Огромные значки, Крупные значки, Обычные значки, Мелкие значки, Список, Таблица, Плитка va Содержимое (4.13-rasm).






**4.13-rasm.** Fayl va papkalar ko‘rinishini o‘rnatish.

Fayl va papkalar ro‘yxati sohasida obyektلامي tasvirlash buyruqlari tavsifi.

Buyruq	Fayl va papkalarining ko‘rinishi
Огромные значки	Papka obyektларini juda katta belgilar (eskizlar) bilan tasvirlash imkonini beradi. Grafik fayllarni o‘z ichiga olgan papkani ko‘rishda qulaylik yaratadi.
Крупные значки	Yuqoridagi buyruqqa o‘xshash papka obyektларini katta belgilar bilan tasvirlash imkonini beradi. Grafik fayllarni o‘z ichiga olgan papkani ko‘rishda qulaylik yaratadi.
Обычные значки	Obyektларni o‘rtacha kattalikdagi belgilar bilan tasvirlash imkonini beradi.
Мелкие значки	Obyektларni kichik belgilar bilan tasvirlash imkonini beradi.
Список	Obyektларni ro‘yxat ko‘rinishda tasvirlaydi.
Таблица	Obyektларni jadval ko‘rinishda tasvirlaydi. Jadval ustunlari obyekt nomi, turi, sig‘imi va o‘zgartirilgan sanasi ma‘lumotларini tasvirlaydi.
Плитка	Obyektларni bir necha ustunlarga taqsimlab, har bir ustunda obyekt belgisi so‘ng obyekt nomi tasvirlanadi.
Содержимое	Obyektлар chiziqlar bilan ajratilgan ro‘yxat ko‘rinishida tasvirlanadi. Har bir obyekt uchun muayyan xususiyatlar ko‘rsatiladi.

- проводник dasurini ishga tushiring;
- o'tish sohasida D: diskni tanlang;
- fayl va papkalar ko'rinishini o'zgartirish uchun uskunalар panelidagi  tugmasini bosing;
- ochilgan ko'rish rejimlari menyusidan **Огромные значки** buyrug'ini bajaring;
- fayl va papkalar ro'yxati sohasida obyektlarning ko'rinishiga e'tibor qarating.

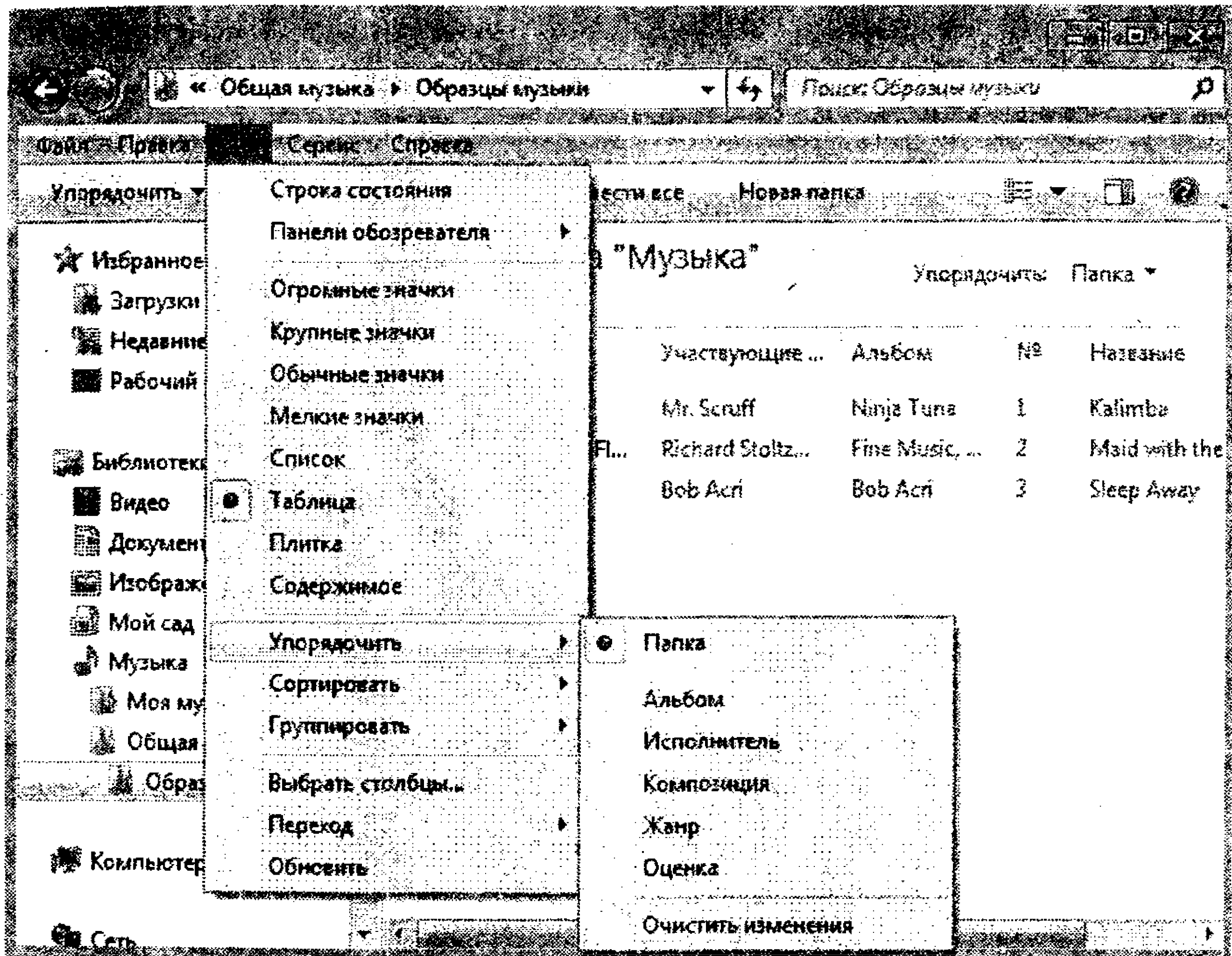
Xuddi shunga o'xshash yuqoridagi amallarni bajarib, ko'rish rejimlari menyusidan navbatma-navbat **Крупные значки, Обычные значки, Мелкие значки, Список, Таблица, Плитка** va **Содержимое** buyrug'ini bajarib ko'ring va obyektlarning ko'rinishiga e'tibor qarating.

**8. Fayl va papkalar ro'yxati sohasida obyektlarning ko'rinishini tanlashning ikkinchi usulida menyuning Вид rejimi tanlanadi.** Ochilgan menyudan kerakli ko'rinish buyrug'i bajariladi.

- проводник dasturini ishga tushiring;
- o'tish sohasida D: diskni tanlang;
- fayl va papkalar ko'rinishini o'zgartirish uchun menyuning **Вид** rejimini tanlang;
- ochilgan menyudan **Огромные значки** buyrug'ini bajaring;
- fayl va papkalar ro'yxati sohasida obyektlarning ko'rinishiga e'tibor qarating.

Xuddi shunga o'xshash yuqoridagi amallarni bajarib, ko'rish rejimlari menyusidan navbatma-navbat **Крупные значки, Обычные значки, Мелкие значки, Список, Таблица, Плитка** va **Содержимое** buyrug'ini bajarib ko'ring va obyektlarning ko'rinishiga e'tibor qarating.

**7. Fayl va papkalarni saralash, guruhlash va tartiblash.** Проводник dasturi oynasidagi menyuning **Вид** rejimi orqali ochilgan papka uchun fayl va papkalar nomlarini alifbo, turi, sig'imi, sanasi kalitli so'zlari va boshqa xususiyatlari bo'yicha saralash, guruhlash va tartiblash amallarini bajarish mumkin (4.14-rasm).



#### 4.14-rasm. Fayl va papkalarni saralash va tartiblash rejimi.

- проводник dasturini ishga tushuring;
- o'tish sohasida **Общая музыка – Образцы музыки** papkasini tanlang;
- fayl va papkalar ko'rinishini o'zgartirish uchun menyuning **Вид** rejimini tanlang;
- menyuning **Вид** rejimi tanlab, ochilgan ro'uxatdan **Упорядочить – Альбом** buyrug'ini bajaring;
- o'tish sohasida **D:** diskni tanlang;
- fayl va papkalar ko'rinishini o'zgartirish uchun menyuning **Вид** rejimini tanlang;
- ochilgan ro'uxatdan **Сортировать – По дате** buyrug'ini bajaring.
- fayl va papkalar sohasiga e'tibor qarating.

Проводник dasturi oynasining fayl va papkalar sohasida jadval ko'rinishida (**Таблицы**) tasvirlanayotgan fayl va papkalarni

jadvalning mos ustuni bo'yicha saralash qulay. Buning uchun ko'rsatkichi ustun sarlavhasiga keltirib, sichqoncha chap tugmasi bosiladi. Natijada saralash ustun bo'yicha amalga oshiriladi.

- **проводник** dasurini ishga tushiring;
- o'tish sohasida **D**: diskni tanlang;
- menyuning **Вид** rejimini tanlab, ochilgan ro'yxatdan **Таблица** buyrug'ini bajaring. Natijada fayl va papkalar sohasida fayl va papkalar ro'yxati jadval ko'rinishida tasvirlanadi;
- ko'rsatkichni jadvalning **Дата** sarlavhasiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosning. Natijada fayl va papkalar o'zgartirilgan sanasi kamayish tartibida saralanadi;
- ko'rsatkichni jadvalning **Дата** sarlavhasiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini yana bir marta bosning. Natijada fayl va papkalar o'zgartirilgan sanasi o'sish tartibida saralanadi.

### **10-mashq. Проводник dasturida fayl va papkalar bilan ishlash**

**1. Проводник dasturi oynasida yangi papka yaratish uchun quyidagi amallarni bajaring:**

- fayl va papkalar sohasida kerakli papkani tanlang;
- uskunalar panelida **Новая папка** tugmasini bosning;
- papka belgisi paydo bo'ladi. Papka nomini kiritish maydoniga papka nomini kiriting;
- **Enter** klavishasini bosning.

**2. Проводник dasturi oynasida yangi papka yaratishning ikkinchi usulida quyidagi amallarni bajaring:**

- fayl va papkalar sohasida kerakli papkani tanlang;
- menyuning fayl rejimidan **Создать – Папку** buyrug'ini bajaring;
- papka belgisi paydo bo'ladi. Papka nomini kiritish maydoniga papka nomini kiriting;
- **Enter** klavishasini bosning.

**3. Проводник dasturi oynasida yangi papka yaratishning uchinchi usulida quyidagi amallarni bajaring:**

- fayl va papkalar sohasida kerakli papkani tanlang;
- ko'rsatkichni fayl va papkalar sohasidagi bo'sh joyga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosning;

– ochilgan kontekstli menyudan **Создать – Папку** buyrug‘ini bajaring;

– papka belgisi paydo bo‘ladi. Papka nomini kiritish maydoniga papka nomini kiriting;

– **Enter** klavishasini bosing.

**4. Papka nomini o‘gartirish** uchun quyidagi amallarni bajaring:

– fayl va papkalar sohasida kerakli papkani tanlang;

– sichqoncha o‘ng tugmasini bosing;

– ochilgan kontekstli menyudan **Переименовать** buyrug‘ini bajaring;

– papka nomini kiritish maydoniga papkaning yangi nomini kiriting;

– **Enter** klavishasini bosing.

**5. Papka nomini o‘gartirishning ikkinchi usulida** quyidagi amallarni bajaring:

– fayl va papkalar sohasida kerakli papkani tanlab, sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosing;

– papka nomini kiritish maydoniga papkaning yangi nomini kiriting;

– **Enter** klavishasini bosing.

**6. Ketma-ket joylashgan fayl va papkalarni belgilash** uchun quyidagi amallarni bajaring:

– **проводник** dasturini ishga tushiring;

– **библиотека** panelining chap qismida **Образцы изображения** papkasini toping;

– fayllar ro‘yxatini tasvirlash uchun **Категория**  tugmasini bosib, undan **Список** buyrug‘ini bajaring;

– sichqoncha chap tugmasini ro‘yxatdagi birinchi fayl ustida bosing;

– **shift** klavishasini bosib turgan holda ko‘rsatkichni ro‘yxat oxiridagi fayl ustiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosing;

– **shift** klavishasini qo‘yib yuboring.

**7. Bir guruh ixtiyoriy tartibda joylashgan fayl va papkalarni belgilash** uchun quyidagi amallarni bajaring:



– **проводник** dasturi oynasida fayllarni ko‘rish rejimi uchun **Список** buyrug‘ini tanlang;

– sichqoncha chap tugmasini ixtiyoriy birinchi fayl nomida bosing;

– **ctrl** klavishasini bosib turgan holda bir necha belgilanadigan fayllar va papkalar nomi ustida sichqoncha chap tugmasini bosing;

– kamida 4 ta fayl uchun belgilashni bajaring;

– **ctrl** klavishasini qo‘yib yuboring.

**8. Papka oynasidagi barcha fayllar va papkalarni belgilash uchun klaviaturaning Ctrl va A klavishalarini birgalikda bosing yoki menyuning Правка rejimidan Выделить все buyrug‘ini bajaring.**

**9. Fayl va papkalarlardan nusxa olish yoki ularni boshqa papka ichiga ko‘chirib o‘tkazish uchun quyidagi amallarni bajaring:**

– kerakli fayl va papkalarni belgilang;

– ko‘rsatkichni belgilangan fayllarning ixtiyoriy bittasiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosib turgan holda kerakli papka ichiga siljitib ko‘chiring.

**10. Fayl va papkalarlardan nusxa olish yoki ularni boshqa papka ichiga ko‘chirib o‘tkazishning ikkinchi usulida quyidagi amallarni bajaring:**

– kerakli fayl va papkalarni belgilang;

– sichqoncha o‘ng tugmasini bosing;

– ochilgan kontekstli menyudan mos **Копировать** yoki **Вырезать** buyrug‘ini bajaring;

– ko‘rsatkichni ko‘chiriladigan papkaga keltirib, ushbu papka oynasini oching;

– menyuning **Правка** rejimidan **Вставить** buyruqlarini bajaring yoki klaviaturadan **Shift** va **Ins** klavishalarini birgalikda bosing.

**11. Fayl va papkalardan nusxa olish yoki ularni boshqa papka ichiga ko‘chirib o‘tkazishning uchinchi usulida quyidagi amallarni bajaring:**

– kerakli fayl va papkalarni belgilang;

– menyuning **Правка** rejimidan **Вырезать** yoki **Копировать** buyrug‘ini bajaring;

– ko‘rsatkichni ko‘chiriladigan papkaga keltirib, ushbu papka oynasini oching;

– menyuning **Правка** rejimidan **Вставить** buyruqlari bajarib yoki klaviaturadan **Shift** va **Ins** klavishalarini birgalikda bosib.

**12. Fayl va papkalarlarni o‘chirish** uchun quyidagi amallarni bajaring:

– kerakli fayl va papkalarni belgilang;

– menyuning **Правка** rejimidan **Удалить** buyrug‘ini bajarib yoki klaviaturadan **Delete** klavishasini bosib;

– ochirilgan fayllar va papkalar **Корзина** papkasiga o‘tkaziladi. Belgilangan fayl va papkalarni **Корзина** papkasiga o‘tkazmasdan o‘chirish uchun klaviaturadan **Shift** va **Delete** klavishalarini birgalikda bosish kerak.

## **4.5. Windows operatsion tizimi parametrlarini sozlash**

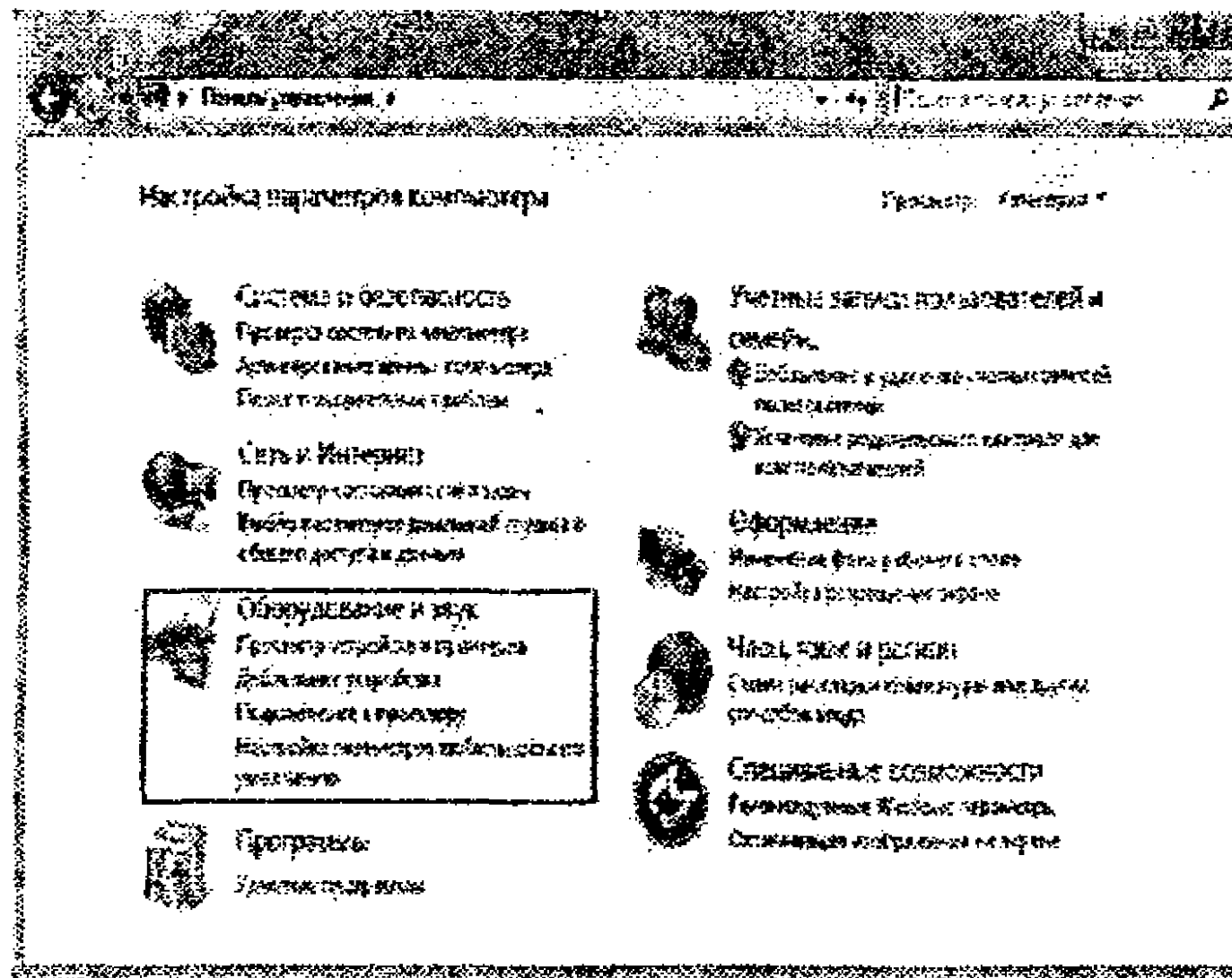
### **11-mashq. Boshqarish panelida sozlashlarni amalga oshirish**

#### **Sichqoncha parametrlarini sozlash**

Windows operatsion tizimida sichqoncha bilan qulay ishlash uchun uning parametrlarini sozlab olish zarur. Ushbu parametrlarni sozlash uchun quyidagi amallarni bajaring:

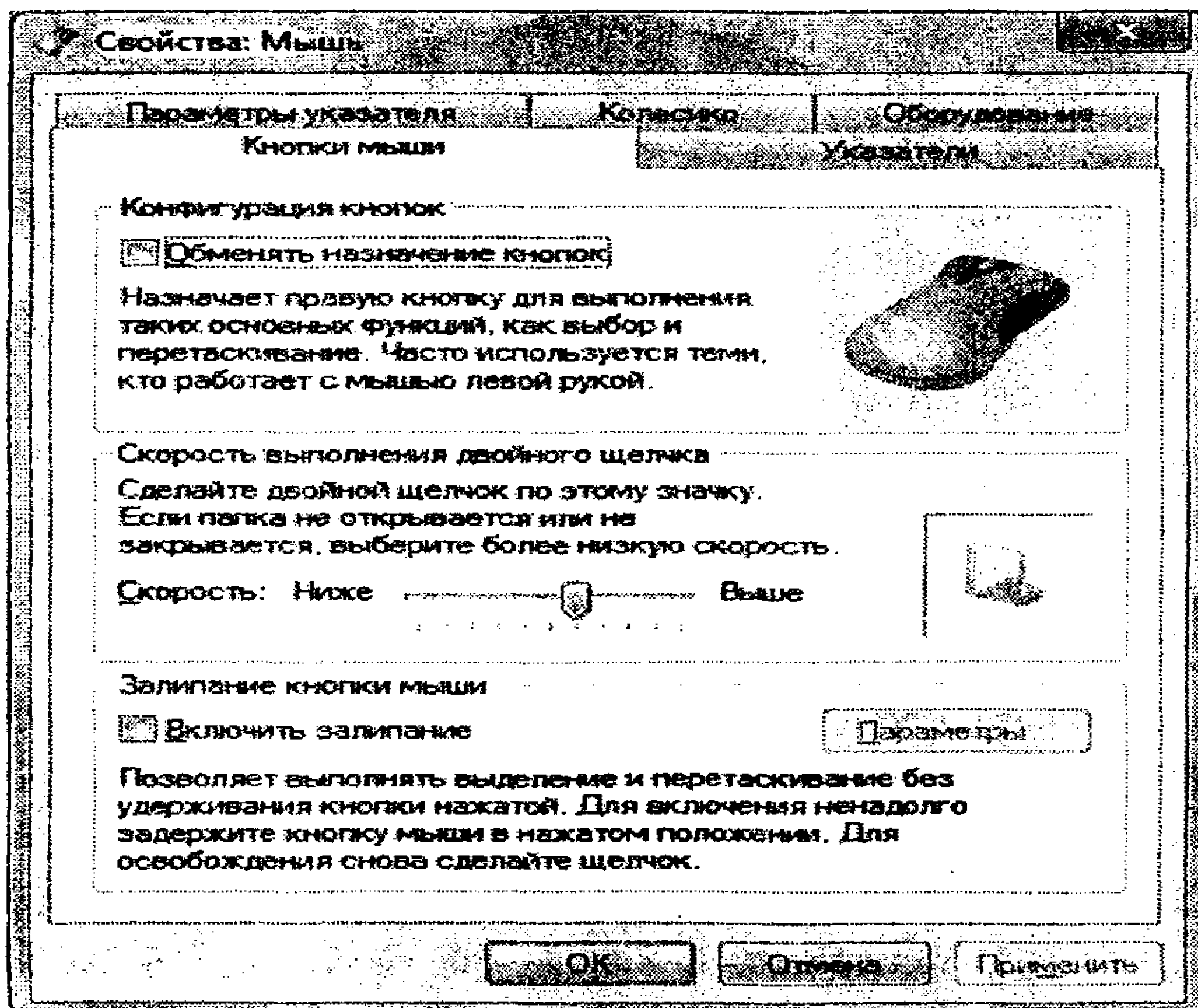
1. **Пуск – Панель управления** buyruqlar ketma-ketligini bajaring. Boshqarish paneli bilan ishlash oynasi ochiladi (4.15-rasm).

2. Ochilgan oynada **Оборудование и звук** rejimini faollashtiring. Natijada **Оборудование и звук** nomli muloqot oynasi ochiladi.



4.15-rasm. Boshqarish paneli bilan ishlash oynasi.

3. Ochilgan oynadagi **Устройства и принтеры** bandi-da **Мышь** rejimini tanlang. **Свойства: Мышь** muloqot oynasi ochiladi (4.16-rasm).



4.16-rasm. **Свойства: Мышь** muloqot oynasi.

4. Oynaning **Кнопки мыши** bandi orqali sichqoncha tugmalari parametrlarini o'rnatishingiz mumkin. Bunda **Обменять назначение кнопок** maydoniga bayroqcha o'rnatib, sichqoncha chap tugmasi funksiyasini o'ng tugma bilan va o'ng tugma funksiyasini chap tugma bilan almashtirishingiz mumkin. Ushbu rejim charaqaylar uchun qulay.

5. Oynaning **Кнопки мыши** bandidagi **Скорость** satrida sichqoncha tugmasini ikki marta ketma-ket bosish tezligini yugurdakni kerakli pozitsiyaga o'rinating.

6. Oynaning **Кнопки мыши** bandidagi **Залипание кнопки мыши** bo'limida **Включить залипание** maydoniga bayroqcha o'rinating. Bu holda sichqoncha chap tugmasini bosib turmasdan obyektни belgilash va boshqa joyga ko'chirish imkonini yaratadi. Ushbu rejimni bekor qilish uchun bayroqcha olib tashlanadi.

7. Oynaning **Указатели** bandi orqali sichqoncha ko'rsatkichining ko'rinshlarini tanlash mumkin. Ushbu bandni faollashtiring.

8. Mos oynadagi **Схема** bo'limida sichqoncha ko'rsatkichi ko'rinishini o'zgartirishingiz mumkin. Buning uchun ro'yxatdan kerakli sxemani tanlang.

9. Oynaning **Указатели** bandidagi **Настройка** bo'limidagi ro'yxatda ko'rsatilgan har bir rejim uchun sichqoncha ko'rsatkichi ko'rinishini tanlash mumkin. Buning uchun rejimni tanlab, sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosib va ochilgan oynada ko'rsatkich ko'rinishiga mos fayl nomini tanlab, **Открыть** tugmasini bosib. Agar tanlangan sozlashlarni bekor qilmoqchi bo'lsangiz, **По умолчанию** tugmasini bosib.

10. Agar ko'rsatkich ko'rinishini soya bilan tasvirlamoqchi bo'lsangiz, **Включить тень указателя** maydoniga bayroqcha o'rinating.

11. Agar mavzular almashganida ko'rsatkich ko'rinishi ham mos ravishda o'gartirilishini xohlasangiz, **Разрешить темам менять указатели мыши** maydoniga bayroqcha o'rinating.

12. Oynaning **Параметры указателя** bandi orqali sichqoncha ko'rsatkichining harakatlanish tezligi, izini va boshqa parametrlarini sozlash mumkin. Ushbu bandni faollashtiring.

13. Ko'rsatkichining harakatlanish tezligini belgilash uchun oynaning **Перемещение** bo'limidagi yugurdakni kerakli pozitsiyaga joylashtiring va **Включить повышенную точность установки указателя мыши** maydoniga bayroqcha o'rning.

14. Oynaning **Видимость** bo'limida quyidagi parametrlarni o'rnatish mumkin: ko'rsatkich izini tasvirlash, klaviaturadan ma'lumot kiritishda ko'rsatkichni yashirish, Ctrl klavishi bosib turilganida doira belgisini tasvirlash. Ko'rsatkich izini tasvirlash uchun **Отображать след указателя мыши** maydoniga bayroqcha o'rning.

15. Klaviaturadan ma'lumot kiritishda ko'rsatkichni yashirish uchun **Скрывать указатель во время ввода с клавиатуры** maydoniga bayroqcha o'rning.

16. Ctrl klavishi bosib turilganida doira belgisini tasvirlash uchun **Обозначить расположение указателя при нажатии CTRL** maydoniga bayroqcha o'rning.

17. OK tugmasini bosing.

### **Панель управления оynasida klaviatura parametrlarini sozlash**

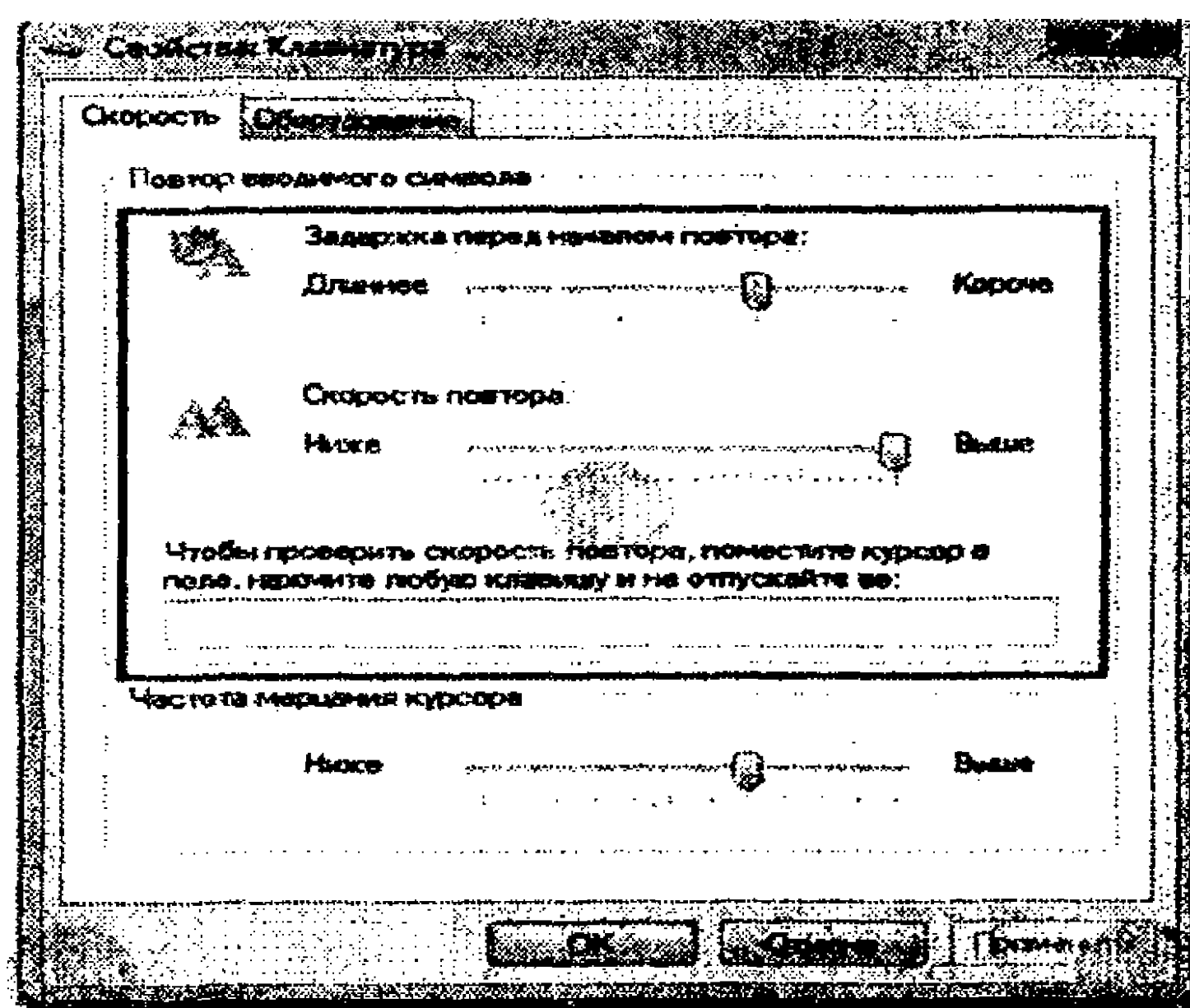
Klaviatura parametrlari **Свойства: Клавиатура** muloqot oynasida sozlanadi.

1. Ushbu oynani ochish uchun **Пуск - Панель управления - Клавиатура** buyruqlar ketma-ketligini bajaring. Agar boshqarish panelida **Клавиатура** rejimi tasvirlanmasa, u holda boshqarish paneli uskunalari panelidagi **Категория** tugmasini bosib, undan "мелкие значки" buyrug'ini bajaring. **Клавиатура** rejimi paydo bo'lgach, ko'rsatkichni unga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosing. **Свойства: Клавиатура** muloqot oynasi ochiladi (4.17-rasm).

2. Ochilgan oynada klaviatura orqali kiritiladigan belgi qaytadan kiritilishi uchun pauza holatini va qayta kiritish tezligini boshqarish uchun mos yugurdaklarni kerakli pozitsiyaga joylashtiring.

3. Ko'rsatkichning miltillashi tezligini sozlash uchun **Частота мерцания курсора** bo'limidagi yugurdakni kerakli pozitsiyaga joylashtiring.





**4.17-rasm. Свойства Клавиатуры muloqot oynasi.**

4. Oynadagi **Оборудование** bandi orqali klaviaturaning holatini nazorat qilish mumkin.
5. **OK** tugmasini bosing.

### **Панель управления oynasida sana va vaqt parametrlarini sozlash**

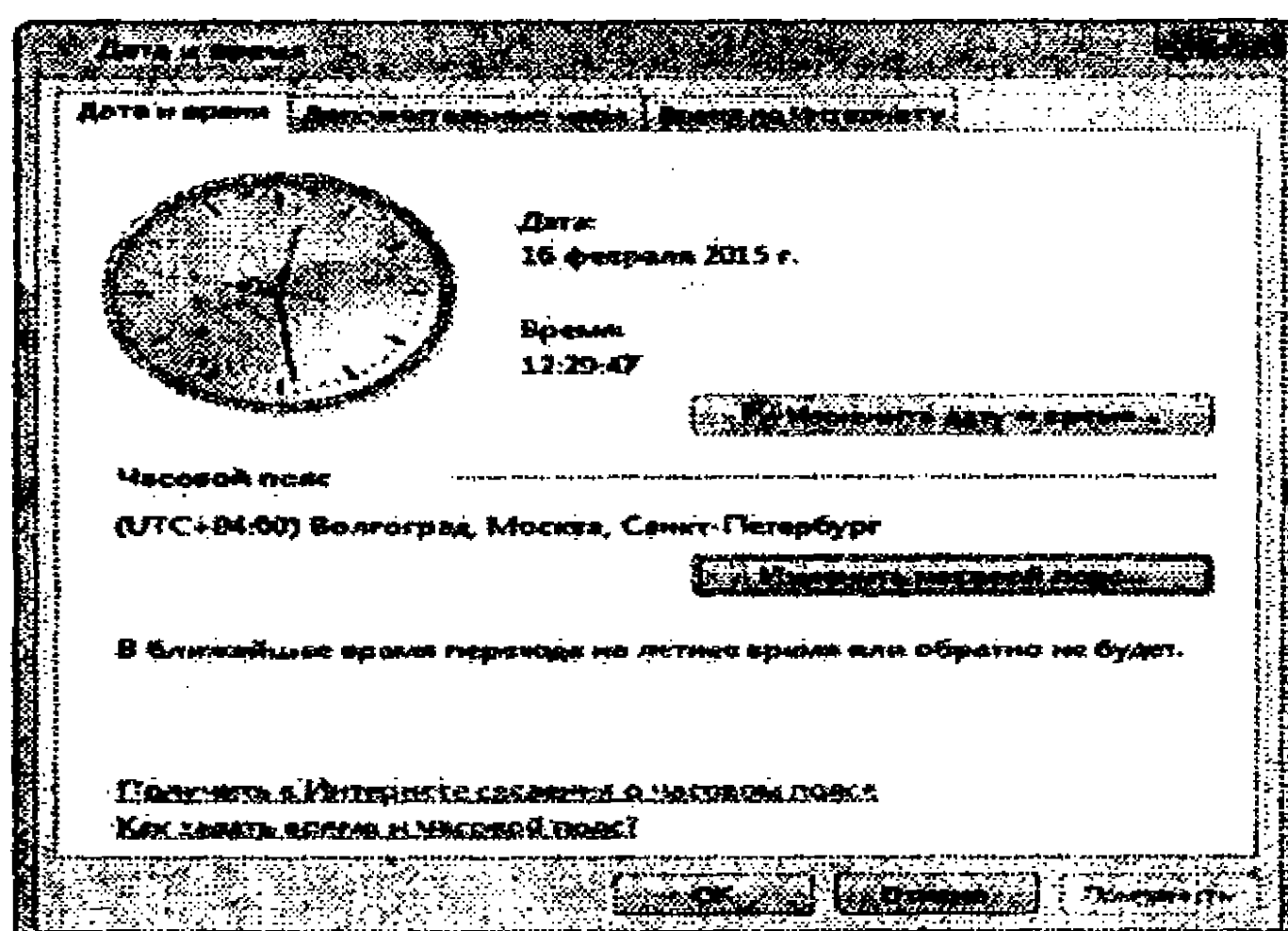
Sana va vaqt parametrlari **Дата и время** muloqot oynasida sozlanadi (4.18-rasm).

1. Ushbu oynani ikki xil usulda ochish mumkin. Birinchi usulda ko'rsatkichi masalalar panelining ma'lumot berish sohasidagi vaqt ko'rsatkichi ustida sichqoncha o'ng tugmasini bosib, ochilgan kontekstli menyudan **Настройка даты и времени** buyrug'i bajariladi. Ikkinchi usulda **Пуск - Панель управления - Часы, язык и регион - Дата и время** buyruqlar ketma-ketligi bajariladi. **Дата и время** muloqot oynasini oching.

2. Oynada soat mintaqasi to'g'ri o'rnatilganligini tekshiring. Agar ushbu parametr noto'g'ri o'rnatilgan bo'lsa, **Изменить часовой пояс** tugmasini bosib, ochilgan ro'yxatdan soat mintaqasini tanlang.

3. Vaqt va sana ko'rsatkichlarini tekshiring. Agar ular noto'g'ri o'rnatilgan bo'lsalar, **Изменить дату и время** tugmasini bosib,

ochilgan **Настройка времени и даты** muloqot oynasida sana va vaqt ko'rsatkichlarini o'rnatish.



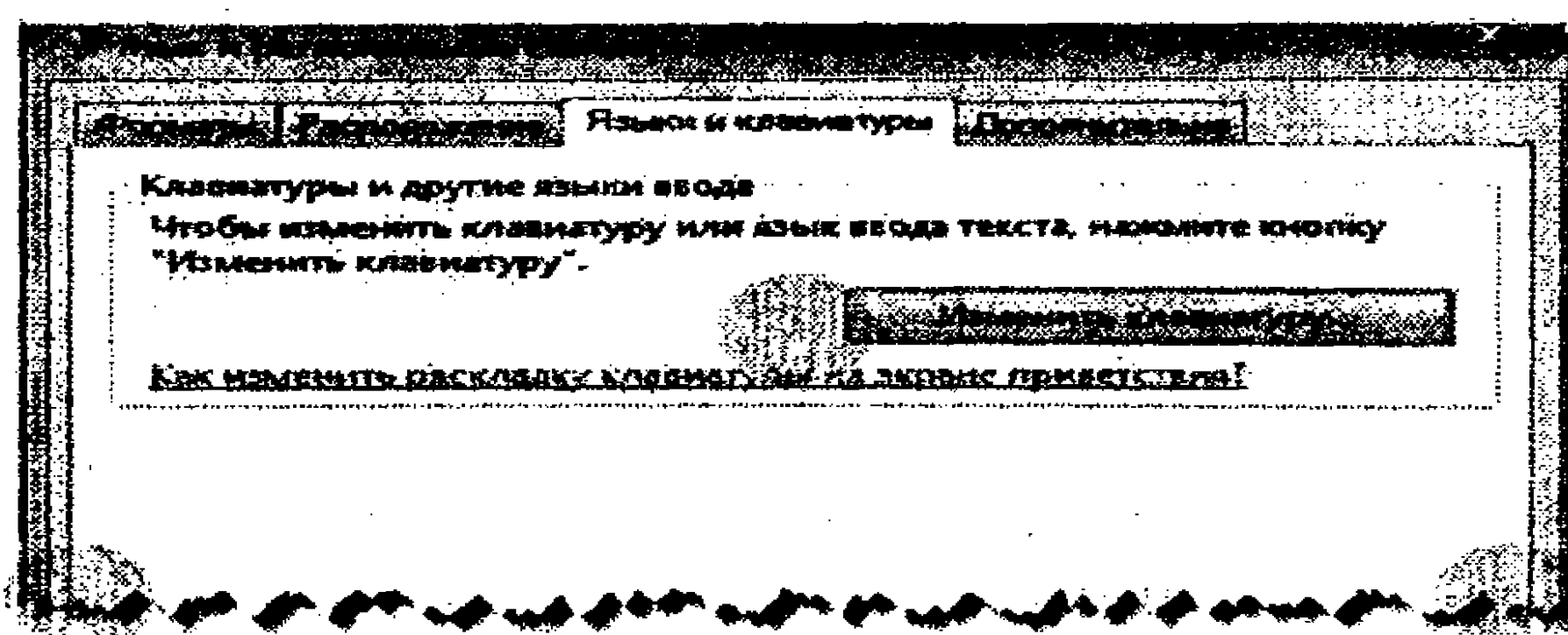
**4.18-rasm. Дата и время muloqot oynasi.**

4. **OK** tugmasini bosib, **Настройка времени и даты** muloqot oynasini yoping.

5. **OK** tugmasini bosib, **Дата и время** muloqot oynasini yoping.

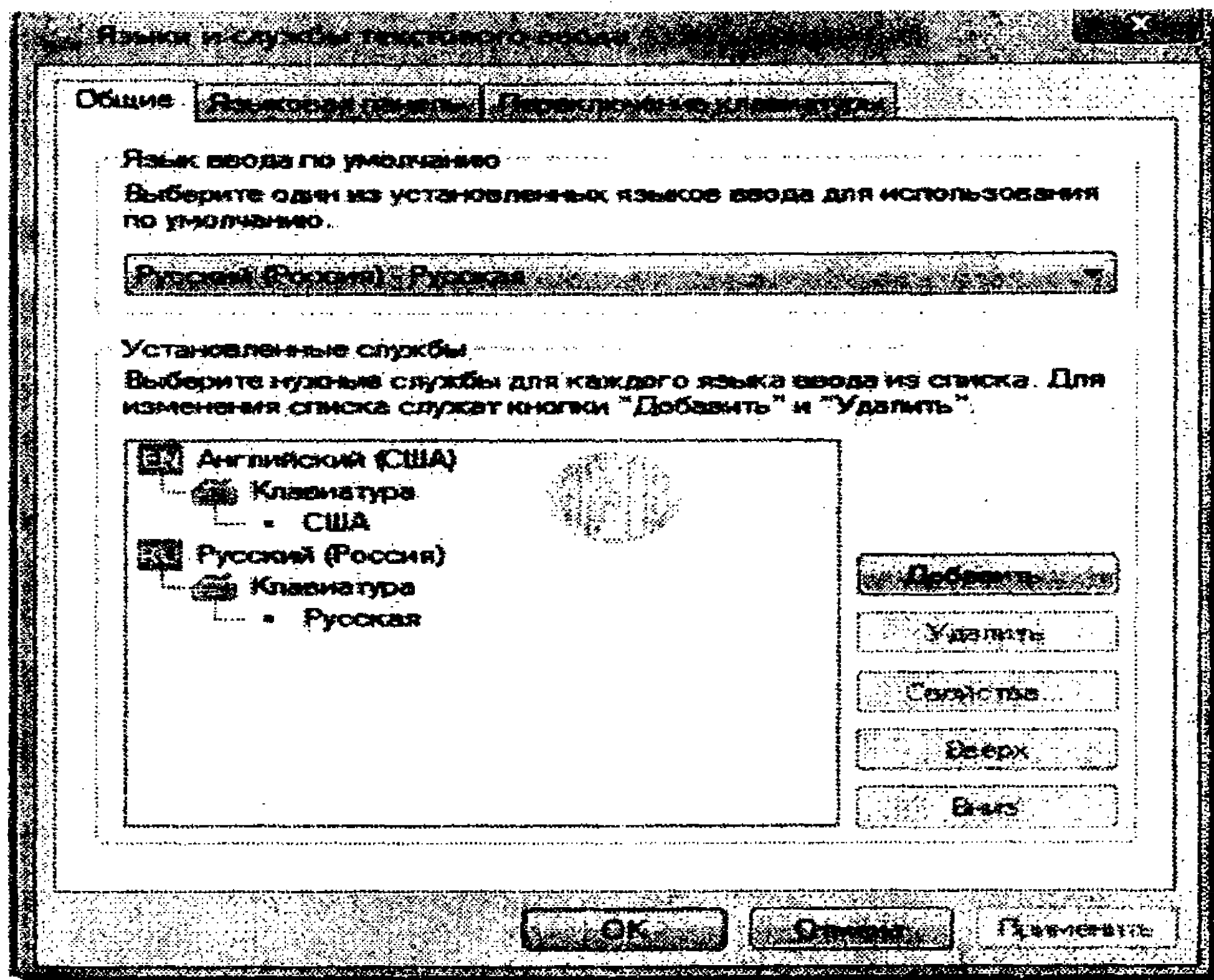
### **Панель управления til parametrlarini sozlash**

1. Windows 7 operatsion tizimida til parametrlarini sozlash uchun **Пуск - Панель управления - Часы, язык и регион - Язык и региональные стандарты** buyruqlar ketma-ketligini bajaring. Natijada **Язык и региональные стандарты** muloqot oynasi ochiladi (4.19-rasm).



**4.19-rasm. Язык и региональные стандарты muloqot oynasi.**

2. Ochilgan oynaning **Языки и клавиатуры** bandida **Изменить клавиатуру** tugmasini bosing yoki ko'rsatkichni masalalar panelining ma'lumot berish sohasidagi til indikatorini ustiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosib, ochilgan kontekstli menyudan **Параметры** buyrug'ini bajaring. Natijada **Язык и службы текстового ввода** muloqot oynasi ochiladi (4.20-rasm).



4.20-rasm. **Язык и службы текстового ввода** muloqot oynasi.

Agar o'zbek tili harflarini kirilcha kiritish kerak bo'lsa, unga mos shrift o'rnatilgach, **Язык и службы текстового ввода** muloqot oynasida **Добавить** tugmasini bosing.

4. Til tanlash ro'yxatidan o'zbek tilini tanlab, **ОК** tugmasini bosing.

5. Klaviatura orqali bir tildan ikkinchi tilga o'tish rejimini o'rnatish uchun **Язык и службы текстового ввода** muloqot oynasida **Переключение клавиатуры** bandini faollashtirib, ochilgan oynada **Сменить сочетание клавиш** tugmasini bosing.

6. Ochilgan oynada mos klavishalar kombinatsiyasini tanlang va **ОК** tugmasini bosing.

7. **OK** tugmasini bosing.

### **12-mashq. Yorliqlar yaratish**

Ish stolida dastur, papka, fayl yoki qurilma uchun yorliq yaratish mumkin. Yorliq biriktirilgan obyektga tez murojaat qilish imkoniyatini yaratadi.

**1 usul:** Eng sodda usul. Kontekstda menyudan foydalanish. MS Word dasturi uchun yorliq yaratish.

1. **Пуск - Все программы** (kompyuterga o'ratilgan dasturlar ro'yxati ochiladi) - **Microsoft Office - Microsoft Office Word 2010** buyruqlar ketma-ketligini bajaring.

2. Ko'rsatkichni **Microsoft Office Word 2010** bandiga keltirib, sichqoncha o'ng tugmasini bosing. Kontekstli menyu ochiladi.

3. Sichqoncha o'ng tugmasini qo'yib yuborib, ko'rsatkichni kontekstli menyudagi **Отправить** buyrug'iga keltiring va ochilgan ro'yxatdan **Рабочий стол (создать ярлык)** buyrug'ini bajaring.

4. Ish stoliga e'tibor bering, unda yorliq paydo bo'lganiga ishonch hosil qiling.

### **2-usul:**

1. Ish stolining bo'sh sohasida sichqoncha o'ng tugmasini bosing.

2. Ochilgan kontekstli menyudan **Создать** buyrug'ini va davomida **Ярлык** buyrug'ini bajaring.

3. **Создание ярлыка** muloqot oynasida faylga bo'lgan yo'lni ko'rsatish kerak. Buning uchun **Обзор** tugmasini bosing.

4. **C:** diskda **Program Files** papkasini toping va unda **Microsoft Office** papkasini faollashtiring. Ochilgan papkada **Office 11** papkasidan **WinWord.exe** faylini belgilang va **OK** tugmasini bosing. Natijada ish stolida **Microsoft Office Word 2010** dasturi uchun yorliq yaratiladi.


5. Yorliq nomini o'zgartiring. Buning uchun uni belgilab, sichqoncha o'ng tugmasini bosing. Ochilgan kontekstli menyudan **Переименовать** buyrug'ini bajaring. Yorliq nomini yangi nom bilan almashtiring va **Enter** klavishasini bosing.

6. Yaratgan yorliqni o'chiring.

7. Ish stolidagi **Korzina** papkasini oching. Korzinada o'chirilgan yorliqni topib, uni o'z joyiga tiklang.

### **13-mashq. Fayl va papkalarni izlash**

Windows 7 operatsion tizimida fayl va papkalarni izlashning quyidagi usullaridan foydalanish mumkin:

- **Пуск** menyusi orqali.
- **Проводник** dasturi oynasi orqali.
- Klaviaturadagi  va F klavishalarini birgalikda bosish orqali.

#### **Пуск menyusi orqali fayl va papkalarni izlash**


1. **Пуск** tugmasini bosing.
2. Ochilgan menyuning ma'lumotlarni izlash panelidagi maydonga \*.doc ma'lumotini kiriting. Ushbu ma'lumotni kiritishingiz bilan **Пуск** menyusi ko'rinishi o'zgarib, unda izlash natijalari va izlash maydoni yuqorisida **Ознакомиться с другими результатами** buyrug'i tasvirlanadi.
3. **Ознакомиться с другими результатами** buyrug'ini bajarib. **Результаты поиска** oynasida izlash natijalari tasvirlanadi.
4. Ko'rsatkichni **Результаты поиска** oynasidagi izlash maydoniga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosing. Izlash maydoni pastki qismida izlash filtrlari ro'yxati tasvirlanadi.
5. Ushbu ro'yxatdan **Размер** filtrini tanlab, **Маленькие (10-100 Кб)** filtr rejimiga bayroqcha o'rmatib.
6. Izlash natijalariga e'tibor bering. Unda sig'imi 10 kilobaytdan 100 kilobaytgacha bo'lgan kengaytmasi .doc bo'lgan fayllar nomlari tasvirlanadi.

#### **Проводник dasturi oynasi orqali fayl va papkalarni izlash**

1. **Проводник** dasturini ishga tushiring.
2. Ochilgan oynaning o'tish sohasida D: diskni tanlang.
3. Ma'lumot izlash maydoniga **слова** so'zini kiriting.
4. Filtrlash uchun **Дата изменения** rejimini tanlab, filtrlash oynasidagi kalendardan **Сентябрь** oyini o'rnatib, uni bosing. Natijada sentabr oyida yaratilgan va tarkibida **слова** so'zi qatnashgan fayl ma'lumotlari izlab topiladi.



## Klaviaturadagi va F klavishalarini birgalikda bosish orqali fayl va papkalarni izlash

1. Klaviatura orqali  va F klavishalarini birgalikda bosing.
  2. Ochilgan oynaning izlash maydoniga **Kompyuter** soʻzini kiriting.
  3. Filtrlash uchun **Тип** rejimini tanlab, filtrlash oynasida .docx parametrini tanlang.
  4. Oynada .doc kengaytmali va tarkibida **Kompyuter** soʻzi qatnashgan barcha fayllar roʻyxati tasvirlanadi.
- C: diskda barcha .tmp kengaytmali fayllarni topib, ularni oʻchiring.

*Eslatma.* .tmp kengaytmali fayllar tizimning turli dasturlar bilan ishlashida tizim avtomatik tarzda dastur yoki hujjat fayli yoki kesh-fayl zaxira nusxasini vaqtincha yaratib, dastur ishi tugagach, avtomatik tarzda oʻchiriladigan fayllardir. Biroq tizim ishi notoʻgʻri yakunlansa, dastur oxirigacha ishlamasdan toʻxtatilsa, bunday fayllar tashqi xotirada saqlanib, qolib ketadi. Bunday fallar “temp-fayllar” deb ataladi.

Windows tizimidan chiqib, kompyuterni oʻchiring.

### Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar

#### 1-topshiriq. Provodnik dasturi bilan ishlash

1. **Проводник** dasturini ishga tushiring (**Пуск – Все программы – Стандартные – Проводник**).
  2. **D:** diskni tanlang.
  3. Ushbu diskda **Amaliyot** nomli papka yarating.
  4. **Проводник** dasturi oynasida **Справка** menyu rejimini tanlab, **Проводник** dasturidan foydalanish boʻyicha yordam maʼlumotlarini ekranga chiqaring. Unda fayl va papkalarni izlash maʼlumotini oʻrganing.
  5. Izlash panelini tasvirlang.
2. **D:** diskda **T** harfi bilan boshlangan kengaytmasi .doc boʻlgan, oxirgi oʻzgartirishlar sanasi 2015-yil sentabrda amalga oshirilgan fayllarni izlab toping.

3. Topilgan fayl(lar)ni kontekstli menyu buyruqlaridan foydalangan holda **Amaliyot** nomli papkaga ko'chiring.

4. Oynada papkalar panelini tasvirlang.

5. **Amaliyot** nomli papkani oching.

6. Ko'chirilgan faylni yangi.doc nomi bilan almashtiring .

7. Oynadagi fayl va papkalar belgilari ko'rinishini o'zgartiring (**Таблица**).

8. D: diskdagi qaysi papkada 4 yoki 5 dan ortiq fayl mavjud bo'lsa, o'sha papkani oching. Unda **Ctrl** klavishasini bosib turgan holda 2 yoki 3 ta ixtiyoriy tarzda joylashgan fayllarni belgilang va **Amaliyot** papkasiga ko'chiring.

9. Sichqoncha yordamida **Amaliyot** nomli papkada saqlanayotgan yangi.doc faylini **D: diskning** tub katalogiga ko'chirib o'tkazing (**Вырезать** buyrug'i yordamda).

10.Oynadagi belgilar ko'rinishini ro'yxat rejimida tasvirlang (**Вид-Список**).

11.**D: diskdagi Amaliyot** nomli papkani oching. Undagi belgilarni turi bo'yicha saralab joylashtiring. Undagi fayllarni **ST-161 (ST-162 yoki ST-163)** nomli papkaga ko'chiring (menyuning **Правка** rejimidan foydalangan holda).

12.Oxirgi amalni bekor qiling.

13.**Yangi.doc** nomli fayl atributini yashiring (uning xususiyatini "**Скрытый**") qilib o'mating).

14.Oynada "**Скрытый**" atributli fayllarni tasvirlash rejimini o'mating.

15.**Amaliyot** nomli papkada saqlanayotgan ixtiyoriy uchta faylni belgilang va ularga "**Только для чтения**" va "**Скрытый**" atributlarini o'mating.

16."**Скрытый**" atributli fayllarni tasvirlash rejimini bekor qiling.

17.**Amaliyot** nomli papka ichida ixtiyoriy matnli fayl yarating.

18.Faylni ochib, unga 5-6 satrdan iborat ma'lumot kiriting va matnni saqlang.

19.Yaratilgan faylni korzina obyektiga tushirib, o'chiring.

20.Korzina obyektini ochib, kuzating. Undagi faylingizni tiklang.

21. Tiklangan faylni butunlay o'chiring (korzinaga tushirmasdan).

22. **Проводник** dasturi oynasini yoping.

23. **D:** diskni oching. Undagi ixtiyoriy papkani oching.

24. Papka xususiyatlarini o'zgartiring.

25. Barcha oynalarni yoping.

### 2-topshiriq. Yorliqlar yaratish

1. Dasturlarni ixtiyoriy usulda ishga tushiring (masalan, **Блокнот**, **Калькулятор** yoki **Документы** papkasini): bosh menyudan, **Проводник** dasturi yordamida yoki **Компьютер** obyekti orqali.

2. Kompyuterda **Пуск** tugmasidan foydalanib, bosh menyudagi **Завершение работы** rejimidan foydalangan holda operatsion tizimni qayta yuklang.

3. Ish stolida o'z papkangizning yorlig'ini, **Калькулятор**, **Блокнот** va **Проволник** dasturlarining yorliqlarini yarating.

4. Kompyuterda berilgan shartlarni qanoatlantiradigan fayllarni izlab toping.

### 3-topshiriq. Papkalar bilan ishlashga doir

1. **Документы** nomli papkada **Файл – Создать – Папка** buyruqlar ketma-ketligini bajarib, quyidagi nomlardan iborat papkalar yarating: **MUSHUK**, **MEVALAR**, **DARAXTLAR**, **SABZAVOTLAR**, **OLMA**, **NOK**, **ARCHA**, **TERAK**, **SHAFTOLI** va **SOSNA**.

2. Barcha meva nomi bilan bog'liq papkalarni **MEVALAR** nomli papka ichiga, daraxtlar bilan bog'liq papkalarni **DARAXTLAR** nomli papka ichiga ko'chiring (Buning uchun mos papkalarni belgilab olish kerak va menyuning **Правка** rejimidan **Копировать** buyrug'ini bajaring va **MEVALAR** nomli papkaga o'tib, **Правка-Вставить** buyrug'ini bajaring).

3. **MUSHUK** nomli papka nomini **TOL** nomiga almashtiring (Buning uchun **MUSHUK** nomli papkani belgilab, **Файл – Переименовать** buyrug'ini bajaring va papka nomi maydoniga **TOL** nomini kiritib, **Enter** klavishasini bosib).

4. **TOL** nomli papkani **DARAXTLAR** nomli papka ichiga ko'chirib, joylashtiring (**TOL** nomli papkani belgilab, menyuning

**Правка** rejimidan **Вырезать** buyrug'ini bajaring. **DARAXTLAR** nomli papkani faollashtirib, **Правка - Вставить** buyruqlarini bajaring).

5. **SABZAVOTLAR** nomli papkani **ANJIR** nomiga almash-tiring.

6. **ANJIR** nomli papkani **MEVALAR** nomli papka ichiga ko'chirib, joylashtiring.

7. **MEVALAR** va **DARAXTLAR** nomli papkalarni o'chiring (papkalarni belgilab, menyuning **Файл** rejimidan **Удалить** buyrug'ini bajaring)

#### 4-topshiriq

(Har bir talaba guruh jurnalidagi o'z nomeriga mos topshiriqni bajaradi)

№	Savol	Savol
1	Window operatsion tizimi foydalanuvchi interfeysi haqida nimalarni bilasiz?	Fayl yaratish, uni tahrirlash va fayllar ustida bajariladigan amallar?
2	Window operatsion tizimida sichqoncha yordamida bajariladigan amallar nimalardan iborat?	Yorliq yaratish, fayl va papkalar uchun yorliq yaratish usullari?
3	Windows operatsion tizimi Bosh menyusi strukturasi va uning vazifalari nimalardan iborat?	Masalalar panelini sozlash?
4	Windows operatsion tizimida ishlatiladigan oyna tushunchasi va oynalar turlari, ularga misollar keltiring.	Bosh menyuni (Пуск menyusini) sozlash?
5	Windows operatsion tizimida ishlatiladigan papka oynasi va uning tarkibi?	Masalalar panelidagi tez murojaat qilish paneli va uni sozlash?
6	Windows operatsion	Provodnik oynasini sozlash?

	tizimida masalalar panelining vazifasi va uni boshqarish	
7	Windows operatsion tizimida Панель управления obyektini va u bilan ishlash	Ish stolida oynalarni boshqarish?
8	Windows operatsion tizimida Ish stoli va uni boshqarish	Sana va vaqt, til parametrlarini sozlash?
9	Windows operatsion tizimida sichqoncha, klaviatura va til parametrlarini sozlash	Fayl va papkalarni izlab topish?
10	Windows operatsion tizimi Ish stolida oynalar va obyektini boshqarish	Provodnik oynasida fayllar ustida amallar?

### Test topshiriqlari

1. Windows tizimida qandaydir obyektga havola bo'lib, ushbu obyektning ikkilamchi tasviri hisoblanadigan obyekt nima?

a) fayl; b) papka; c) yorliq; d) piktogramma.

2. Obyektini (hujjatlarni) yaratish, ularga ishlov berish hamda muayyan turdagi obyektini boshqarish imkonini beradigan o'zaro bog'langan dasturlar to'plami ...

a) papka; b) ilova; c) yorliq; d) fayl.

3. Windows muhitida ilova yordamida yaratilib, muayyan ko'rinishdagi (turdagi) axborotdan iborat Windows obyektini?

a) ilova; b) papka; c) yorliq; d) hujjat.

4. Joriy seans oralig'ida kompyuter resurslaridan: operativ xotira, protsessor vaqti, tashqi xotira qurilmalariga yo'lni va shu kabilardan foydalanuvchi ilova (dastur)?

a) papka; b) yorliq; c) masala; d) hujjat.

5. Explorer (provodnik) dasturi oynasida menyu satrini o'rnatish va olib tashlash uchun...



- a) Категории – Панели инструментов – Строка меню;
- b) Вид – Панели инструментов - .Строка меню;
- c) Файл – Панели инструментов -..Строка меню;
- d) Упорядочить – Представление - Строка меню.

6. Explorer (provodnik) dasturi oynasida holat satrini oʻrnatish va olib tashlash uchun qaysi buyruqlar ketma-ketligi bajariladi?

- a) Файл – Панели инструментов -..Строка состояния;
- b) Вид – Панели инструментов - .Строка состояния;
- c) Вид – Строка состояния;
- d) Категории – Панели инструментов – Строка состояния.

7. Windows 7 opeatsion tizimi interfeysida masalalar pane-  
lining oʻng tomonida joylashgan “Maʼlumot berish sohasida ... .

- a) tizimli dasturlar yorliqlari tasvirlanadi;
- b) aynan ish jarayonida oʻrnatilgan rejimlar va faol boʻlgan dasturlarga mos belgilar tasvirlanadi;
- c) faol boʻlgan fayl va papkalar yorliqlari tasvirlanadi;
- d) masalalar panelini boshqarish buyruqlari tasvirlanadi.

8. Windows operatsion tizimida "Drag-and-Drop" tamoyili asosida ...

a) turli xil amallarni tizimda bajarish uchun sichqoncha koʻrsatkichini ekran elementi ustiga keltirib, uning chap yoki oʻng klavishasini bosish talab etiladi;

b) avval ilova yoki fragmentni, obyektни ajratib olish, soʻng esa uning ustida mos buyruq bajarilishi mumkin;

c) qayta ishlanayotgan hujjat yoki ilova fragmentlari yoki obyektlari, piktogramma, oyna siljitib koʻchirish orqali ekranning kerakli joyiga joylashtiriladi;

d) ekranda tasvirlangan hujjat uni koʻrayotganda qanday boʻlsa, printer qogoziga chop etilganida ham deyarli shunday boʻlishi taʼminlanadi.

9. Maʼlumot qidirish maydoni Windows 7 operatsion tizimi-  
ning qaysi obyektida tasvirlanadi?

- a) поиск menyusida, papka oynasida, yordam maʼlumotlarini berish oynasida;
- b) muloqot oynasida;
- c) hujjat oynasida;

d) блокнот dasturi oynasida.

10. Operativ xotiradagi ma'lumotlarni qattiq diskka yozib qo'yib, kompyuterni o'chirish uchun qaysi rejim tanlanadi?

a) выйти из системы rejimi;

b) блокировка rejimi;

c) гибернация rejimi;

d) завершение работы.

### **Nazorat uchun savollar**

1. Windows 7 operatsion tizimining bosh ishchi ekrani nima deb aytiladi?

2. Ish stolidagi belgi nima?

3. Windows ish stolida qaysi boshqarish elementlari joylashgan?

4. Пуск tugmasi ish stolini qayerida joylashgan?

5. Пуск menyusi qaysi qismlardan iborat?

6. Kontekstli menyu nima?

7. Oyna deb nimaga aytiladi?

8. Oyna ramkasi ustida qanday amal bajarish mumkin?

9. Papka oynasidagi barcha fayllar va papkalarni qanday qilib belgilash mumkin?

10. Qanday qilib fayllardan nusxa olish yoki ularni boshqa papka ichiga ko'chirib o'tkazish mumkin?

11. Papka oynasida ketma-ket joylashgan fayllarni qanday belgilash mumkin?

12. Papka oynasida bir guruh ixtiyoriy tartibda joylashgan fayllarni qanday belgilash mumkin?

## V bob. AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEKNOLOGIYALARINING TASNIFLANISHI. MATNLI HUJJATLARNI TAYYORLASH TEKNOLOGIYALARI

### 5.1. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tasniflanishi

Bugungi kunga kelib axborot texnologiyalarining ko'pgina tur-laridan unumli foydalanilmoqda. Turli texnik qurilmalar, dasturiy vositalar yordamida korxonalar va firmalar, ta'lim muassasalari, ishlab chiqarish va loyihalashtirish, shuningdek, ilmiy tadqiqotlarni avtomatlashtirishda ularning o'rni beqiyos. Turli alomatlariga ko'ra axborot texnologiyalarini quyidagi sinflarga ajratish mumkin:

1. Ma'lumotlarni qayta ishlash usullari va vositalariga ko'ra:

– umumiy axborot resurslaridan foydalanish modellari, usullari va vositalaridan iborat global axborot texnologiyalar;

– muayyan sohaning ishlab chiqarish, ilmiy tadqiqot, loyihalashtirish, o'qitish jarayonlarini avtomatlashtirishning tayanch axborot texnologiyalari;

– foydalanuvchining masalasini hal qilish imkonini beruvchi muayyan axborot texnologiyalari.

2. Avtomatlashtirilgan axborot tizimini joriy etish usuliga ko'ra: *an'anaviy va yangi axborot texnologiyalari*.

3. Qamrov darajasiga ko'ra:

– ma'lumotlarni elektron qayta ishlash;

– elektron ofis;

– boshqarishning funksiyalarini avtomatlashtirish;

– elektron kalendar (taqvim);

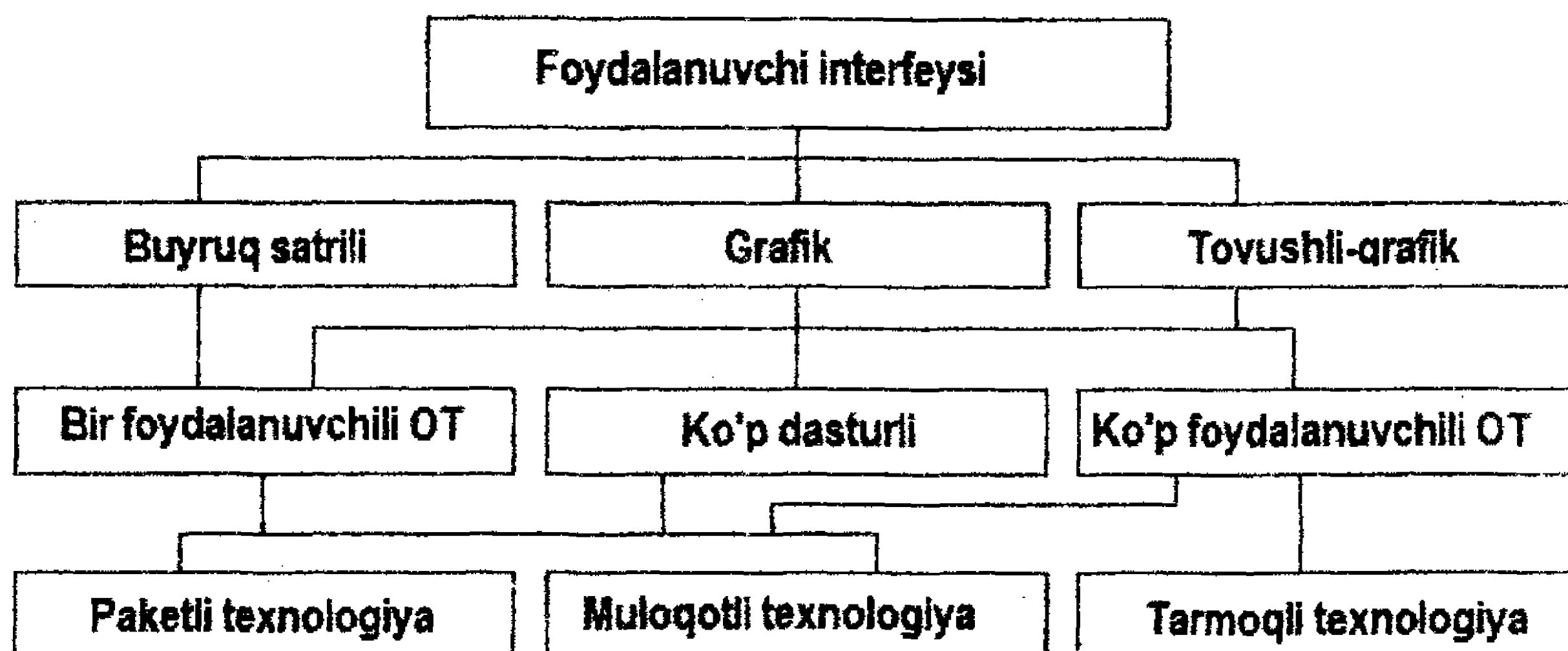
– qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash texnologiyalari;

– ekspert qo'llab-quvvatlash texnologiyalari.

4. Texnologik operatsiyalarni bajarishga ko'ra: *matnlarni tayyorlash, jadvallarni qayta ishlash, ma'lumotlar bazasini boshqarish, kompyuter grafikasi, multimedia texnologiyalari, gipermatnli texnologiyalar (Web-texnologiyalar)* sinflari mavjud.

Keyingi paytlarda *bulutli hisoblashlar texnologiyalari* ham joriy etilmoqda. Ushbu texnologiyalarda masofada joylashgan serverlarda saqlanadigan Web-ilovalarga “bulutli” Internet orqali, ya’ni standart web-brauzer dasturi orqali murojaat qilish amalga oshiriladi. Ya’ni ma’lumotlarni taqsimlangan holda qayta ishlash amalga oshiriladi va unda foydalanuvchiga Internet-servis xizmati sifatida kompyuter resurslari va quvvatlari taqdim etiladi.

#### 5. Foydalanuvchi interfeysiga ko‘ra.



*Foydalanuvchi interfeysi* – kompyuter bilan foydalanuvchi o‘rtasidagi muloqotni ta’minlash vositasi. Umuman interfeys haqida so‘z ketganda interfeysni ikki turga ajratish mumkin: amaliy va tizimli interfeys.

*Amaliy interfeys* axborot texnologiyalarida muayyan funksiyalarni bajarish imkonini bersa, tizimli interfeys kompyuter qurilmalari o‘rtasida axborot almashish usullari, qoidalari to‘plamidan iborat bo‘lib, u operatsion tizim yoki uning biror qismi uchun joriy etiladi.

*Buyruq satrili interfeys* – eng sodda interfeys bo‘lib, ekranga buyruq kiritish taklifnomasini chiqaradi (MS DOS tizimida: C:\>, Unix tizimida - \$).

*Grafik interfeysda* ekranga oyna chiqarilib, uning tarkibida menyu rejimlari, turli tugmalari va ish sohasi mavjud bo‘ladi. Kerakli rejimni tanlash uchun sichqoncha ko‘rsatkichidan foydalaniladi.

*Tovushli-grafik interfeysda* ekranda grafik obyektlar joylashadi va ularni tovush yordamida mantiqiy bog'lanishlar asosida boshqarish imkoniyati yaratiladi.

6. Tarmoq tashkil etilishiga ko'ra: mahalliy (lokal), ko'p pog'onali, taqsimlangan texnologiyalar.

7. Amalga oshirish usuliga ko'ra avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari (AAT) On-Line rejimida ishlovchi va Off-Line rejimida ishlovchi turlarga ajraladi. On-Line rejimida ishlovchi AAT larda ma'lumotlar shakllanishi zahotiyoq (real vaqt oralig'ida) tizimga kiritilishi, qayta ishlanishi va hisobotlari tegishli bo'g'inlarga uzatilishi amalga oshiriladi. Off-Line rejimida ishlovchi AATlarda ma'lumotlar shakllanib bo'lgan vaqtdan ancha keyin ham (1 kundan, 1 haftadan keyin ham) tizimga kiritilishi, qayta ishlanishi mumkin.

8. Muayyan predmet sohasiga xizmat ko'rsatishga ko'ra: buxgalteriya hisobi, bank faoliyati, soliq tizimi, sug'urtalash, statistik, ishlab chiqarish, loyihalashni avtomatlashtirish, ilmiy tadqiqotlarni avtomatlashtirish va boshqa shu kabi texnologiyalar.

## **5.2. Boshqaruv faoliyatida axborot texnologiyalari**

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, rahbar intellektual ish uchun o'z ish vaqtining 29%ini sarflar ekan, qolgan qismidan esa (71%) samarasiz foydalanadi. Boshqaruv qarorini qabul qilish uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni (faktografik, statistik, iqtisodiy, ilmiy, siyosiy va hokazo) qayta ishlash natijasi bo'lgan axborot zarur. O'sib kelayotgan axborot oqimi tufayli va murakkab boshqaruv mexanizmining elementi sifatida muassasa xodimining strategik qarorlarni tayyorlash va qabul qilishga vaqti qolmaydi.

O'tgan asrning 70-yillari o'rtalarida avtomatlashtirilgan tizim qiyofasi shakllangan vaqtda (korxonalar, tarmoqlar uchun avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari kabi) tashkiliy boshqaruv uchun xos bo'lgan axborotni birinchi marta qayta ishlash bilan ma'lumotlarni yig'ish vazifasi avtomatlashtirilgan. Odatda kichik ma'muriy xodimga yuklatiladigan reglamentlashtirilgan ommaviy eski operatsiyalar avtomatlashtirilgan. Maxsus bilim talab etiladigan



oʻrta va katta boshqaruv xodimining ishi esa avtomatlashtirilmay qoldi. Bu shu bilan bogʻliq ediki, qaror qabul qilish ishi nisbatan moslashuvchan va kuchli dasturiy taʼminot va qatʼiy vaqtinchalik cheklashlarni talab qiladi. Yangi axborot texnologiyalari, jumladan kuchli hisoblash resurslariga ega personal kompyuterlar maʼlum maʼnoda mavjud sharoitni oʻzgartiradi.

Maʼmuriy boshqaruv sohasiga nafaqat qarorlar qabul qilish kiradi, shu bilan birga yangi hujjatlarni rasmiylashtirish, boshqaruv obyektining hozirgi holati boʻyicha hisobotlar, maʼlumotnomalar bilan bogʻliq idora faoliyati (idora deganda har qanday tashkilot, uning boʻlimlari, muassasa, institut, vazirlik va hokazo nazarda tutilmoqda) ham muhim oʻrin egallaydi. Mazkur faoliyatni avtomatlashtirish yangi axborot texnologiyalari asosida maʼlumotlarni qayta ishlash, saqlash va qidiruvni amalga oshiradigan «elektron ofis» konsepsiyasining paydo boʻlishiga olib keldi.

**Elektron ofis.** Idoraning (ofisning) asosiy faoliyati qaror qabul qilish maqsadida axborotni qayta ishlashdir. Turli darajadagi idoralarda tashkilot siyosati shakllanadi va shu yerdan rahbariyat kundalik operatsiyalarni amalga oshiradi. Idorada boʻlinmalardan, tashqi manbalardan axborot yigʻiladi, yigʻilishlar, uchrashuvlar oʻtkaziladi, qarorlar qabul qilinadi. Chunki idora boshqaruv ishini tashkil etish shakli boʻlib, uning ishini takomillashtirish boshqaruv apparati ishining samaradorligini oshirish shartlaridan biridir.

Elektron ofis idora faoliyatida axborot texnologiyasining turli vositalarini qoʻllash joyi sanaladi. Zamonaviy axborot texnologiyalari idoralarga axborotni saqlash, uzatish va qayta ishlashning yangi tamoyillariga asoslangan quyidagi vositalarini taklif etadi: zarur dasturiy taʼminotli shaxsiy kompyuter; yuqori sifatli chop etadigan printer; nusxa koʻpaytiruvchi texnika; xotirali telefon; telekonferensiya oʻtkazish uchun apparatura, maʼlumotlarning bazasi.

Elektron ofis boshqaruv mehnatini avtomatlashtirish va boshqaruvchilarni axborot bilan yaxshiroq taʼminlash imkonini beradi.

Avtomatlashtirilgan ofisning axborot texnologiyasi — kompyuter tarmoqlari bazasida tashqi muhit va tashkilot ichida kommunikatsiya jarayonlarini tashkil etish hamda qoʻllab-quvvatlashdir.

Avtomatlashtirilgan ofis texnologiyalaridan boshqaruvchilar, mutaxassislar, texnik xodimlar foydalanadi, u ayniqsa muammolarni guruh bo'lib hal etish uchun qulay.

Elektron ofisda deyarli har qanday turdagi — gistogramma, diagramma, sxema, jadval va hokazo tasvirni olish imkonini beruvchi mashina grafikasidan foydalaniladi. Elektron ofis amaliyotida shuningdek, muassasa faoliyatini nazorat qiluvchi va muvofiq- lashtiruvchi vositalardan ham foydalaniladi. Ular yordamida barcha boshqaruv faoliyati bajariladigan ishning xususiyatlarini tavsiflov- chi jarayonlar majmui sifatida aks etadi. Ayni paytda har qanday alohida xodimning faoliyatigina emas, boshqa xodimlar bilan axborot va subordinatsiya aloqalari ko'rib chiqiladi. Shakllangan sxemaga muvofiq ko'rsatilgan muddatlarda bevosita ijrochilar uchun kerakli vazifalar avtomatik ravishda yaratiladi. Dasturlar paketlarining quyidagi funksional guruhlaridan foydalaniladi:

- matnlarni qayta ishlash;
- jadvallarni yaratish va qayta ishlash;
- ma'lumotlar bazalarini boshqarish;
- grafik axborotni qayta ishlash;
- elektron yozuv daftari.

Dasturlarning bunday paketlari ko'pincha ixtisoslashtirilgan deb yuritiladi, chunki ular sanab o'tilgan funksiyalardan birini bajarish uchun mo'ljallangan. Ixtisoslashtirilgan dastur paketlaridan biri (masalan, OFFICE XP, OFFICE 2007-2010) tez-tez foyda- lanishning qulayligi dasturning integrallashgan dastur paketlarini ishlab chiqishning maqsadga muvofiqligini shart qilib qo'ydi. Shuni hisobga olish lozimki, bitta joy bo'lgan hollarda, faoliyatning qat'iy belgilangan turi (masalan, matnlarni qayta ishlash) ko'proq uning uchun mo'ljallangan bo'ladi. Shunday qilib foydalanuvchining vazifasi faqat dastur paketini aniq bir holatlar uchun to'g'ri tanlash sanaladi.

**Ma'lumotlar bazasi.** Avtomatlashtirilgan ofisdagi ma'lumot- lar bazalari tashkilotning ishlab chiqarish tizimi, shuningdek tashqi muhit haqidagi ma'lumotlarni jamlaydi.

Ma'lumotlar bazalaridan axborot matnli protsessor, jadval protsessori, elektron pochta, kompyuter konferensiyasi kabi

kompyuter ilovalarining kirishiga kelib tushadi. Har qanday avtomatlashtirilgan ofisning kompyuter ilovasi tashkilot xodimlarining bir-biri bilan aloqasini ta'minlaydi.

Ma'lumotlar bazalaridan axborot olishda uzatish, nusxalash, saqlash uchun nokompyuter texnik vositalardan foydalanish mumkin.

Ko'pgina shaxsiy kompyuterlar uchun integrallashtirilgan va ixtisoslashtirilgan dastur paketlari turli funksiyalarga «menyu» (imkoniyatlar ro'yxatlari va tanlash parametrlari) orqali kirishni ta'minlaydi.

Muassasa faoliyatida u yoki bu hujjatlarning shakllanishigina emas, tashkilot ichi ma'lumotlar oqimining taqsimlanishi ham katta ahamiyatga ega. Muassasa mehnatini avtomatlashtirish tizimining rivojlanishi elektron pochta, telekonferensiya, videoteka kabi turli elektron aloqa vositalarining paydo bo'lishiga olib keldi.

**Telekommunikatsiya tizimlari** aloqa yo'llari bilan tutashgan va odamlar guruhi ichida bir paytda axborot almashish uchun mo'ljallangan texnik vositalarni namoyon etadi. Telekonferensiyalar ikki alohida turiga – kompyuterlashgan telekonferensiyalar va videokonferensiyalarga ajraladi. Videokonferensiyalar jismoniy jihatdan turli joylarda bo'lgan ishtirokchilarga bir-birini ko'rish va eshitish imkonini beradiki, bu hol xuddi bir joyda mavjud bo'lish tasavvurini uyg'otadi. Aloqa uchun mo'ljallangan umumiy telefon liniyalari yoki to'laqonli televizion tasvirni ta'minlovchi koaksial, optik tolali liniyalardan foydalanilishi mumkin.

Shaxsiy kompyuterlardan keng foydalanish kompyuterlashgan telekonferensiyalarning o'sishiga olib keladi.

**Lokal tarmoq** hamkasblarning terminallariga, muassasalardagi ixtisoslashgan ma'lumotlar bazasiga va markazlashgan xizmatlarga (asosiy kompyuterlar, axborot fayllarga) kirish imkonini beradi. Lokal tarmoq idora kommunikatsiyasini ta'minlaydi va katta axborot oqimlarini uzatishga qobil. Hujjatlar asosan elektron shaklda tarqatiladi va saqlanadi. Biroq qog'ozdagi hujjat axborotni namoyon etishning eng ommaviy shakli bo'lib qolmoqda, shu elektron hujjatlar oxirgi foydalanuvchiga yetib borguncha qog'oz shakliga kiradi.

Zamonaviy, ma'lum ma'noda, ideal idora boshqaruvi mutaxassislar va idoraning boshqa xodimlari mehnatini kompleks avtomatlashtirishni ta'minlashlari lozim.

Rahbarlar va mutaxassislarning zarur axborotni olishlari uchun kompyuter va boshqa asbob-uskunalarga to'g'ridan-to'g'ri kirish imkoniyatlari paydo bo'lmoqda. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, ko'p hollarda idora ishini avtomatlashtirish ancha samarali natijalar bermoqda.

**Ma'lumotlarni qayta ishlash axborotlar texnologiyasining komponentlariga quyidagilar kiradi: ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlarni qayta ishlash; hisobotlarni yaratish.**

### **5.3. Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari**

#### **5.3.1. Matn muharrirlari**

**Matn muharriri** – matnli ma'lumotlarni kiritish va tahrirlashda foydalaniladigan, maxsus yaratilgan dastur.

Matn muharrirlarining imkoniyatlari turlichadir – kichik hujjatlarni yaratish imkonini beradigan dasturlardan tortib tipografiyada yirik hujjatlar, nashriyot mahsullarini tayyorlashda ishlatiladigan dasturlar (*Microsoft Publisher, Corel Ventura va Adobe Page-Maker.*) majmuasigacha bugungi kunda keng qo'llanilmoqda.

Matn muharriri dasturlari 2 ta guruhga bo'linadi:

– operatsion tizim tarkibida mavjud ichki matn muharriri dasturlari;

– operatsion tizim tarkibiga kirmaydigan tashqi matn muharrirlari. Bunday matn muharrirlari yordamida hujjatlarni formatlash, ularga turli obyektlarni joriy etish, ishlov berish kabi keng imkoniyatlar mavjud bo'lganligi uchun ularni matn protsessorlari deb ham atashadi.

Matn muharrirlari yordamida matnli hujjatlarni tayyorlashda asosan uch xil guruhdagi amallar bajariladi:

– *kiritish amallari* yordamida qog'ozdagi birlamchi ma'lumotlar elektron ko'rinishga (hujjat fayliga) aylantiriladi. Kiritish deganda nafaqat ma'lumotlardagi belgilarni klaviatura orqali kiritilishi



tushuniladi, balki qog'ozda ma'lumotlarni skanerlash, grafik tasvirlarni matnli ko'rinishga aylantirish amallari ham tushuniladi;

– *tahrirlash amallari* yordamida elektron ko'rinishdagi hujjatga ma'lum o'zgartirishlar kiritish, undagi ortiqcha so'z yoki fragmentlarni o'chirish, bir necha matnli fayllarni birlashtirib, yangi matn hosil qilish yoki aksincha, matnni bir necha qismlarga ajratish mumkin. Odatda kiritish amallari tahrirlash amallari bilan parallel ravishda bajariladi va shu bilan birga matnli hujjat mazmuni yaratiladi;

– *formatlash amallari* yordamida hujjatning ko'rinishiga ishlov beriladi. Bunday amallar matn ekranda qanday ko'rinishga ega bo'lsa, o'sha ko'rinishda chop etilishi uchun tayyorgarlik ishlarini bajarishda ko'plab qo'llaniladi. Formatlash amallari orqali matndagi jadval, tasvir va boshqa obyektlar ko'rinishlari belgilanadi.

Ba'zi hujjatlarni formatlash amallarisiz tayyorlash talab etilsa, rasmiy hujjatlar tayyorlashda odatda formatlash amallaridan foydalanadilar va shu tariqa ularga ishlov berilib, chop etiladi yoki tarmoq orqali uzatiladi. Demak, formatlash amallarini bajarish imkoniga ega bo'lmagan matn muharriri oddiy matn muharriri deb atalsa, formatlash amallarini bajarish imkoniga ega bo'lgan matn muharrirlari matn protsessorlari deb ataladi.

Quyida mavjud ichki va tashqi matn muharrirlarini keltiramiz.

Ichki muharrirga misol sifatida Windows operatsion tizimi tarkibiga kiruvchi **Notepad** va **WordPad** matn muharriri dasturlarini keltirishimiz mumkin. Bunday muharrirlarning tahrirlash imkoniyatlari yetarlicha bo'lmagani uchun ulardan odatda oddiy xatlarni va turli hujjatlar matnini tayyorlashda foydalaniladi.

Tashqi muharrirlarga misol sifatida hozirda eng ko'p tarqalgan **MS Word** matn muharririni (bunda **Leksikon**, **FOTON**, **Chewriter** va boshqalarni ham unutish kerak emas) keltirishimiz mumkin. Hozirgi vaqtda **Microsoft Word** matn muharriri paketining bir necha versiyalaridan foydalanilmoqda. Dastlab **Word 5.0**, **Word 6.0**, **Word 7.0** (**Microsoft Office 97** paketi tarkibida), **Word 8.0** (**Microsoft Office 2000** paketi tarkibida) ishlatilgan bo'lsa, keyingi yillarda **Word 2003** (**Microsoft Office XP** paketi tarkibida), **Word**



2007 (Microsoft Office 2007 paketi tarkibida), Word 2010 (Microsoft Office 2010 paketi tarkibida) va Word 2013 (Microsoft Office 2013 paketi tarkibida) foydalanuvchilar tomonidan keng qo'llanilmoqda. Shuni ta'kidlash joizki, Word 2000, Word XP va Word 2003 matn muharriri paketlari texnologik jihatdan bir-birlariga yaqindirlar. Keyingi yaratilgan Word 2007 matn muharriri paketi o'zidan avval yaratilgan versiyalardan keskin farq qiladi. Sababi, oynadagi muqim joylashtirilgan menyu satri o'rniga endilikda lentali texnologiya asosida almashinib turadigan menyu bandlari joriy etildi. Matnli hujjatlarni tayyorlash rejimlari va texnologiyalari o'zgargani tufayli foydalanuvchilar uchun bunday holatga ko'nikishlariga ma'lum vaqt kerak bo'ladi. MS Word matn muharririning 2010 va 2013 versiyalari MS Word 2007 versiyasiga yaqin.

MS Word 2010 matn muharriri matn protsessori vazifasini to'laqonli bajaradi.

### 5.3.2. MS Word 2010 oynasining tarkibi

MS Word 2010 matn muharririni ishga tushirish uchun **Пуск -> Все программы-> Microsoft Office -> Microsoft Word 2010** buyruqlar ketma-ketligi bajariladi.

**MS Word 2010** ishga tushgach, ekranda bo'sh sahifadan iborat hujjat oynasi tasvirlanadi. Birinchi galda hujjat uchun sarlavha satrida standart *Документ 1* nomi beriladi. MS Word 2010 oynasi 5.1-rasmda ko'rsatilgan.

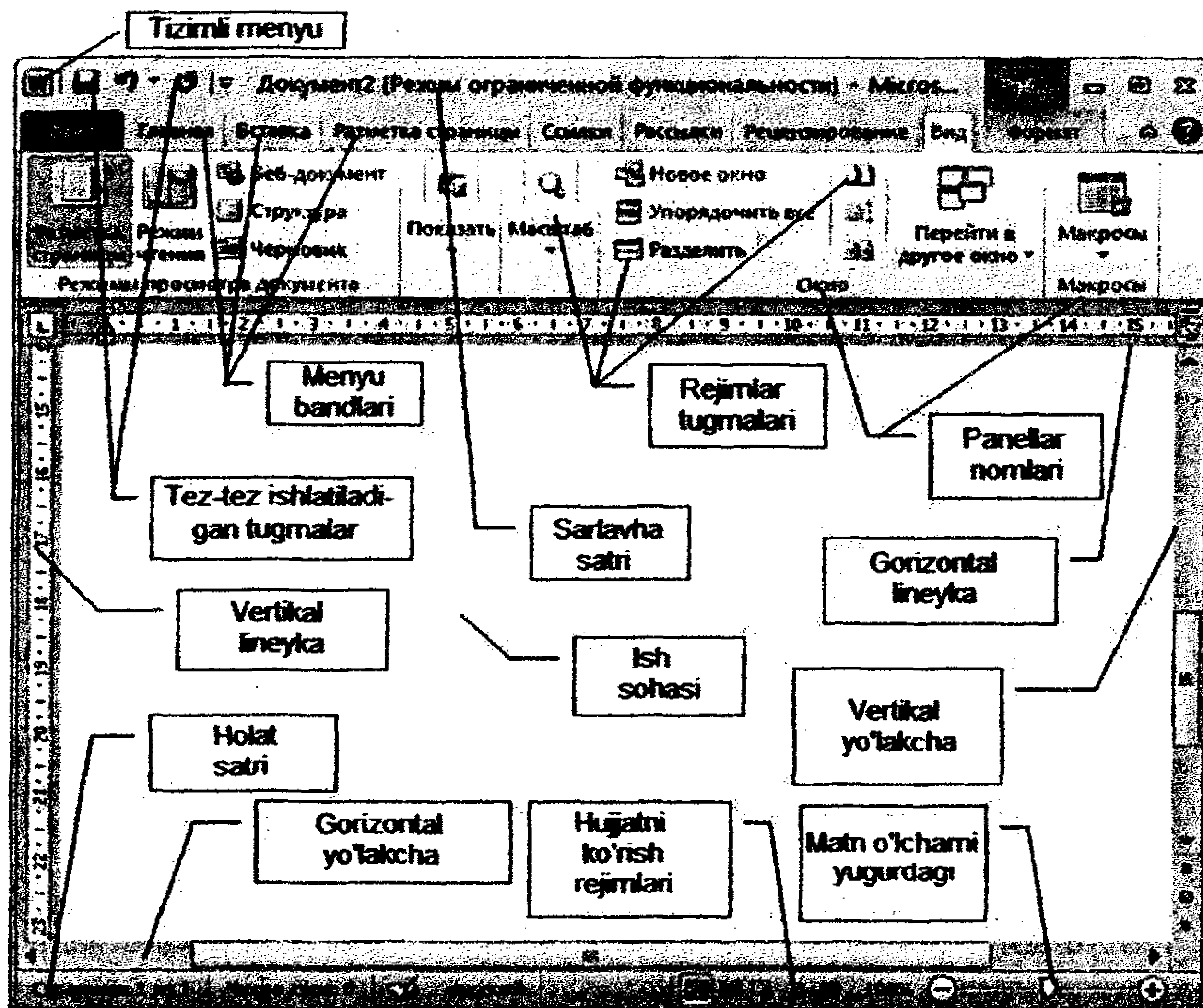
MS Word 2010 oynasi quyidagilardan tashkil topadi:

– sarlavha satri – unda faol ishlatilayotgan hujjat nomi tasvirlanadi (*Документ2*). Sarlavha satrining o'ng qismida oyna bilan ishlash tugmalari joylashgan. Sarlavha satrining chap qismida tizimli menyu tugmasi va tez-tez ishlatiladiga tugmalar joylashgan;

– tez-tez ishlatiladigan tugmalar paneli. Unda tez-tez ishlatiladigan tugmalar joylashgan. Ularni o'zgartirish ham mumkin;

– menyu bandlaridan iborat menyu satri. Menyu bandlari quyidagi guruh buyruqlaridan iborat: **Файл, Главная, Вставка, Разметка страницы, Ссылки, Рассылки, Рецензирование,**

Вид.... Har bir guruh umumiy funksional yo‘nalishga ega bo‘lgan buyruqlarni o‘z ichiga oladi;



5.1-rasm. MS Word 2010 oynasi.

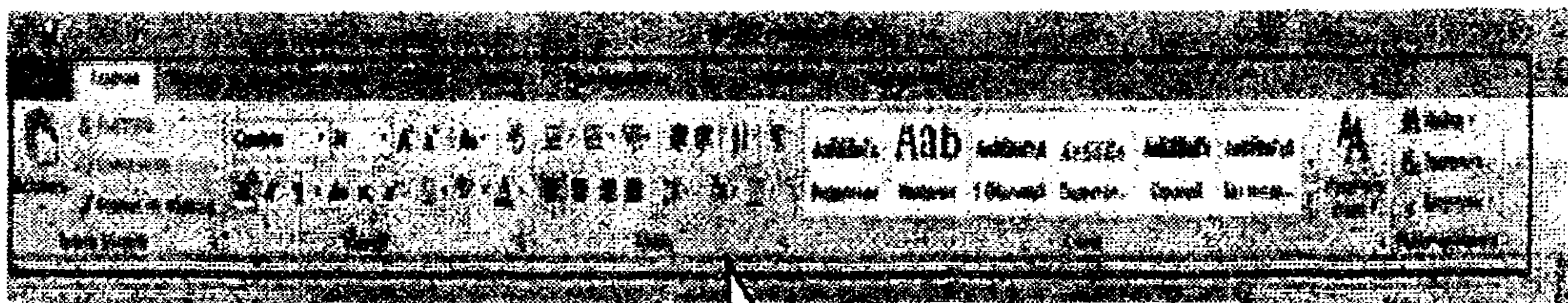
- har bir menyu bandiga mos rejimlar tugmalari;
- matn kiritish uchun mo‘ljallangan ish sohasi;
- hujjatning ekranga sig‘magam muayyan qismini ko‘rishda ishlatiladigan vertikal o‘tkazish yo‘lakchasi;
- hujjatdagi sahifa chegara maydonlari, abzats parametrlarini yaqqol ko‘rsatib turuvchi vertikal va gorizontal lineykalar (chizg‘ichlar);
- hujjatning ekranda ko‘rinmagan chap yoki o‘ng qismini ko‘rsatish uchun ishlatiladigan gorizontal o‘tkazish yo‘lakchasi;
- joriy vaqt oralig‘ida matn muharriri holatini ko‘rsatuvchi holat satri;

– muayyan menyu bandi faol bo‘lganda hujjat bilan ishlash rejimlarini ko‘rsatuvchi tugmalari. Masalan, menyuning Главная bandi faol bo‘lganda ayirboshlash buferi panelida Вставить, Вырезать, Копировать va Формат по образцу buyruqlariga mos tugmalarni ko‘rish va ulardan foydalanish mumkin;


– hujjatdagi matn o‘lchamini kattalashtirish yoki kichraytirish imkonini beruvchi yugurdak.

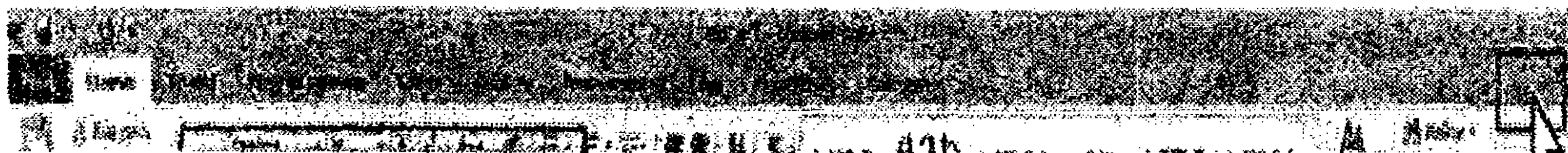
Bulardan tashqari, asosiy ish sohasida matn belgilarini kiritish uchun ko‘rsatkich ham tasvirlanadi.

Microsoft Word 2010 matn muharririda foydalanuvchi interfeysining asosiy elementi oynaning sarlavha satri bilan ish sohasi orasida joylashgan lentadadir. Avvalgi versiyadagi MS Word matn muharrirlarida menyu satri muqim ko‘rinishga ega bo‘lar edi. MS Word 2010 matn muharririda endilikda menyuning har bir bandi faollashtirilganda, lenta mos ravishda o‘zgaradi. 5.2-rasmda menyuning Главная bandi faol bo‘lganda mos uskunaviy tugmalar va panellar ko‘rinishidan iborat lenta tasvirlangan.



5.2-rasm. Lenta.

Lenta yordamida kerakli buyruqlarni (boshqarish, ro‘yxatlar bilan ishlash, rejimlarni tanlash yoki o‘rnatish kabi) tez topish mumkin. Buyruqlar mantiqiy ravishda guruhlariga bo‘linib, tartiblangan. Masalan, Главная menyu bandida Буфер обмена (ayirboshlash buferi), Шрифт (shriftlar bilan ishlash), Абзац (abzats parametrlarini o‘rnatish), Стили (ko‘rinishlar), Редактирование (tahrirlash) guruhlaridan iborat buyruqlardan foydalanish mumkin. Matn bilan ishlashda lentani yig‘ib olish hujjat oynasini kattalashtirish imkonini yaratadi. Lentani yig‘ish uchun menyu satri o‘ng tomonida joylashgan  (lentani yig‘ish) tugmasini bosish kerak (5.2-a rasm).



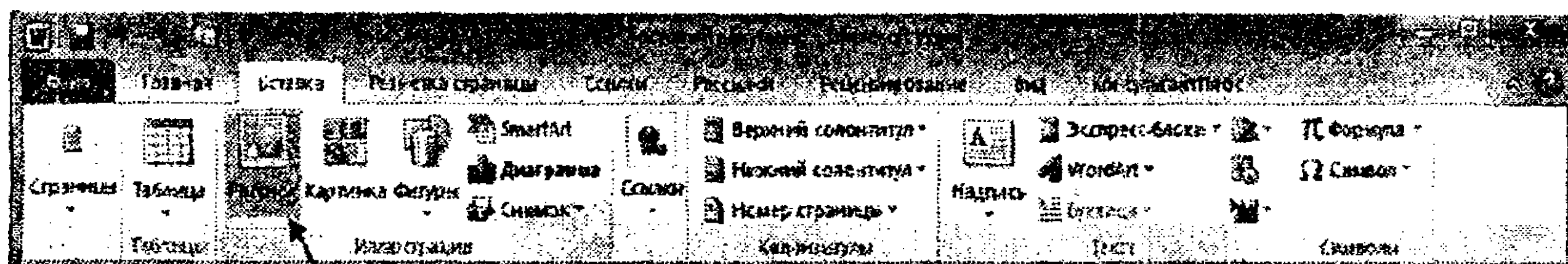
5.2-a rasm. Lentani yig'ib olish tugmasi.

Lentani yig'ib olishning boshqa usuli:

1. Lentaning ixtiyoriy joyiga ko'rsatkichni keltirib, sichqoncha o'ng tugmasi bosiladi.
2. Ochilgan kontekstli menyudan **Свернуть ленту** buyrug'i bajariladi.

### 5.3.3. MS Word 2010 boshqarish lentasining Вставка bandi

Ushbu band hujjatga turli obyektlarni joylashtirishda ishlatiladi. Uning tarkibida turli uskunalar tugmalari mavjud. (5.3-rasm). Ushbu band faollashtirilganda, **Страницы, Таблицы, Иллюстрации, Связи, Колонтитулы, Текст, Символы** nomli yetti panel tasvirlanadi.



5.3-rasm. Вставка bandi lentasi ko'rinishi.

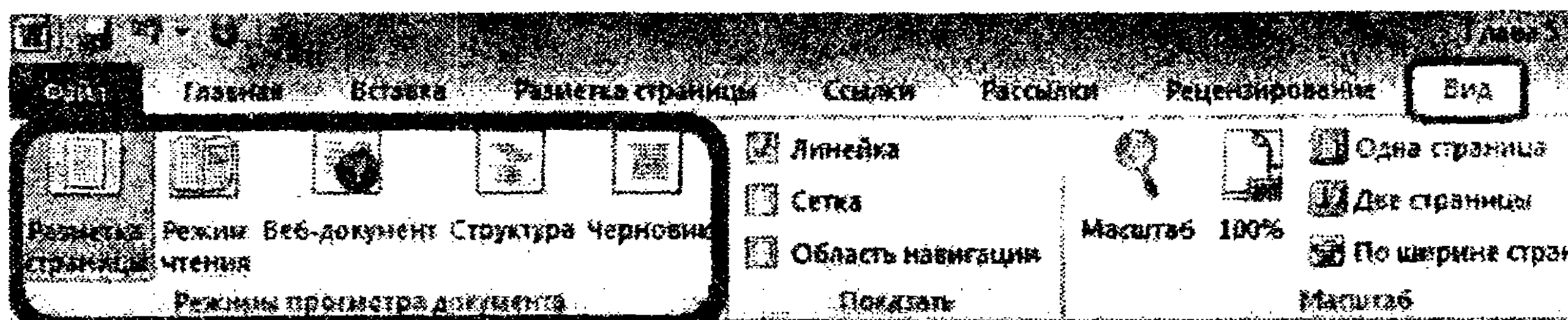
### 5.3.4. MS Word 2010 oynasida hujjatlarni ko'rish rejimlari

Umuman, foydalanuvchi **Вид** bandini faollashtirsa, quyidagi panellardan iborat lenta hosil bo'ladi:

- 1) **Режимы просмотра документа** paneli. Ushbu panelda quyidagi rejimlar va buyruqlar mavjud: **Разметка страницы, Режим чтения, Веб-документ, Структура, Черновик** (5.4-rasm).
- 2) **Показать** paneli quyidagi buyruqlarni o'z ichiga oladi: **Линейка, Сетка, Область навигации**.



3) Масштаб paneli quyidagi buyruqlarni o'z ichiga oladi: Масштаб, 100%, Одна страница, Две страницы, По ширине страницы.



5.4-рasm. Hujjatni ko'rish paneli.

4) Окно paneli: Новое окно, Упорядочить все, Разделить, Перейти в другое окно.

5) Макросы paneli.

Umumiy holda Вид bandi faol bo'lganda, Word hujjatni ekranda ko'rishning bir necha variantini havola etadi;

- sahifalarni belgilash (razmetka) rejimida ko'rish;
- hujjatni o'qish rejimida ko'rish;
- hujjatni Web-sahifa rejimida ko'rish;
- hujjat strukturasi ko'rish;
- chernovik (hujjatni xomaki tarzda ko'rsatish).

Oxirgi rejim juda katta hujjatlar bilan ishlashda qo'llaniladi.

### 5.3.5. Matnlar bilan ishlash

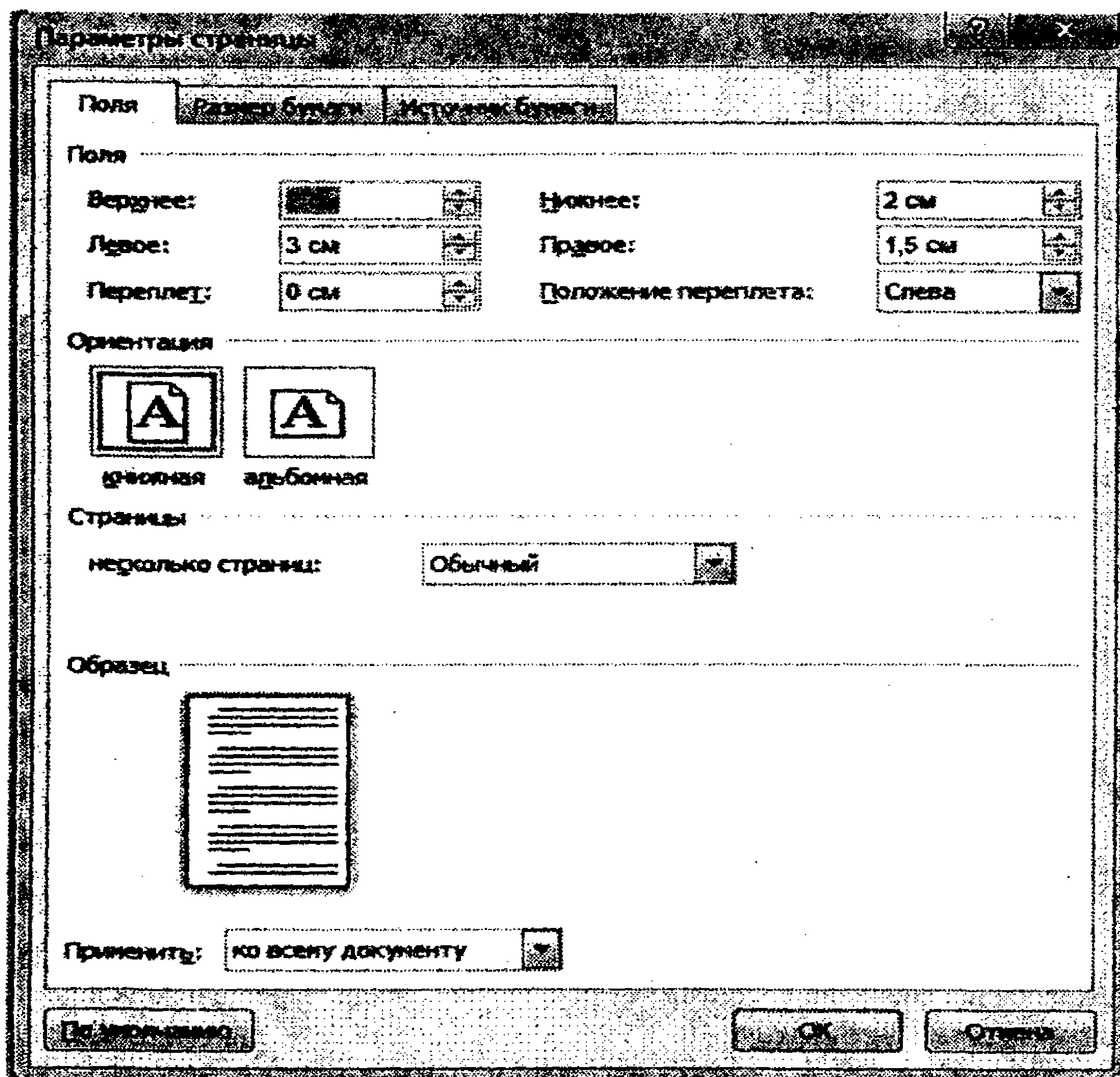
#### 1-mashq. Sahifa o'lchamlarini o'zgartirish

1. MS Word 2010 matn muharriri dasturini ishga tushirish uchun quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: Пуск -> Все программы -> MS Office -> Microsoft Word 2010.

2. Dastur oynasidagi sahifa o'lchamlari, uning yo'nalishi va chegara maydonlari parametrlarini o'rnatish uchun quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: Разметка Страницы -> Параметры страницы panelidagi Открытие диалогового окна -> Параметры страницы va "Параметры страницы" muloqot oynasi imkoniyatlaridan foydalaning (5.5-rasm).



3. Sahifaning yuqori va quyi chegaralari uchun (oynada “Верхнее” va “Нижнее” maydonlari parametrlari) 2.5 см parametrlarini o‘rnatish. Chap chegara uchun (“Левое”) 3 см, o‘ng chegara uchun (“Правое”) 1.0 см parametrlarini o‘rnatish.



5.5-рasm. Параметры страницы muloqot oynasi.

4. Sahifa yo‘nalishi uchun kitob (Ориентация bo‘limidagi “Книжная”) yo‘nalishini belgilang.

### 2-mashq. Xomaki ariza hujjatini yaratish

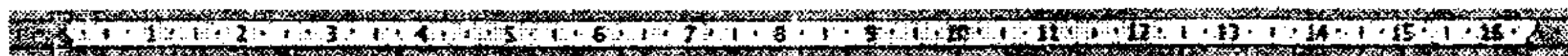
Ixtiyoriy hujjatni yaratish jarayoni ikki bosqichdan iborat bo‘ladi. Birinchi bosqich (matn harflarini kiritish) odatda xomaki rejimda bajariladi. Ikkinchi bosqich (formatlash, matnga ishlov berish) sahifa o‘lchamlarini belgilash rejimida amalga oshiriladi.

Xomaki hujjat yaratilishi bilan tanishib chiqaylik:

1. Quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: Вид -> Режимы просмотра panelidan Черновик.
2. Вид -> (Масштаб panelidagi) По ширине страницы.
3. Sahifa uchun chizg'ich (Линейка) uskunasi o'rnatilgan Вид -> Линейка.

## Matnni tayyorlash

5.6-rasmda tasvirlangan matn uchun xomaki hujjat yarating:



"SARBON-SERVIS" mas'uliyati cheklangan jamiyat bosh direktori A.A. Mirxojayevga "SARBON-SERVIS" mas'uliyati cheklangan jamiyat tijorat ishlari bo'yicha direktori Azimov Mirali Tursunbekovichdan

ARIZA

Sizdan 2013 yil uchun tasdiqlangan mehnat ta'tili reja-jadvaliga muvofiq tijorat bo'limining menejeri Akmal Baratovich A'zamovaa 2013 yil 5 noyabrdan navbatdagi mehnat ta'tili qo'shimcha ishlagani uchun unga 3 kunlik qo'shimcha ta'til, o'z salomatligini tiklash uchun 2 oylik maoshi miqdorida moddiy yordam puli to'lashga ruxsat berishingizni so'rayman.

30 oktabr 2013 yil

Azimov M.T.

### 5.6-rasm. Hujjat matni.

5. Hujjatni Документы parkasi ichiga «Хомaki ariza.doc» fayl nomi bilan saqlang.

#### 3-mashq. Satrlarni avtomatik tarzda joylashtirish

Matn kiritishda ko'rsatkich birinchi satr oxiriga kelsa, satrga sig'maydigan birinchi so'z keyingi satrga ko'chirib joylashtiriladi. Bunday jarayon matn satrlarini avtomatik tarzda joylashtirish deyiladi. Sun'iy ravishda satr oxirini Enter klavishasini bosib tugatib bo'lmaydi. Agar satr oxirida Enter klavishasi bosilsa, yangi abzats shakllanadi va bunday holat keyinchalik hujjat matnini formatlashda muammolar keltirib chiqaradi.

## Abzas oxiri

Yangi abzas hosil qilish uchun **Enter** klavishasini bosish kerak. Bizning misolimizda ushbu klavishani faqat:

- arizaning preambulasi oxirida;
- ARIZA soʻzidan soʻng;
- ariza matni oxirida;
- sanadan soʻng bosish kerak.

## Harflarni oʻchirish

Hozirgina kiritilgan harfni oʻchirish uchun **BackSpace** klavishasidan foydalaning. Boshqa harflarni oʻchirish uchun koʻrsatkichni ularga keltirib (yoki ular ketma-ket joylashgan boʻlsalar, ularni belgilab), **Delete** klavishasini bosing.

## Hujjat boʻyicha harakatlanish

Koʻrsatkichni boshqarish klavishalari orqali Siz hujjat boʻyicha harakatlanishingiz mumkin:

- ↑ yoki ↓ — bir satr yuqoriga yoki pastga,
- ← yoki → — bitta belgi chapga yoki oʻngga,
- **PgUp** yoki **PgDn** — bir ekran yuqoriga yoki pastga,
- **Ctrl + ←** yoki **Ctrl + →** — bitta soʻz chapga yoki oʻngga,
- **Home** yoki **End** — satr boshiga yoki oxiriga,
- **Ctrl+Home** yoki **Ctrl+End** — hujjat boshiga yoki oxiriga.

Klaviatura koʻrsatkichini muayyan joyga qoʻyishning boshqa usuli – sichqonchadan foydalanishdir. Buning uchun sichqoncha koʻrsatkichini ekrandagi kerakli joyga keltirib, uning chap tugmasi bosiladi.

1. Klaviatura koʻrsatkichini hujjat boshiga keltiring.
2. Klaviatura koʻrsatkichini hujjat oxiriga keltiring.
3. Klaviatura koʻrsatkichini ARIZA soʻzidagi “I” harfiga keltiring.

## Matnni belgilash

Matnning biror bo'lagini sichqoncha yordamida belgilash oson. Buning uchun ko'rsatkichni belgilanadigan matn bo'lagining boshiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosgan holda ko'rsatkichni matn bo'lagining oxiriga keltirib, qo'yib yuboring. Biror so'zni belgilamoqchi bo'lsangiz, ko'rsatkichni uning ustiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosing. Agar biror satrni belgilamoqchi bo'lsangiz, ko'rsatkichni satrning chap qismiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosing. Agar abzatsni belgilamoqchi bo'lsangiz, ko'rsatkichni -abzatsdagi ixtiyoriy satrning chap qismiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosing. Belgilashni bekor qilish uchun ko'rsatkichni belgilanmagan joyga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosing.

Belgilash uchun ko'rsatkichni boshqarish klavishalaridan foydalanish mumkin:

- **Shift + ←** yoki **Shift + →** – ko'rsatkichdan chapdagi yoki o'ngdagi harf belgilanadi;
- **Shift + ↑** yoki **Shift + ↓** – ko'rsatkichdan yuqoridagi yoki pastdagi satr belgilanadi;
- **Shift+Home** yoki **Shift+End** – ko'rsatkichdan satr boshigacha yoki ko'rsatkichdan satr oxirigacha bo'lgan bo'lak belgilanadi;
- **Shift+PgUp** yoki **Shift+PgDn** – ko'rsatkichdan hujjat boshigacha yoki ko'rsatkichdan hujjat oxirigacha bo'lgan bo'lak belgilanadi;
- **Alt klavishasini bosib turgan holda sichqoncha bilan matn bo'lagini belgilaymiz.** Bunda matnning to'g'ri to'rtburchakli sohasi belgilanadi.

### Quyidagi amallarni bajaring:

1. «Xomaki ariza.doc» hujjat oynasida ARIZA so'zini belgilang.
2. Behni bekor qiling.
3. ARIZA so'zidagi "I" harfini belgilang.

4. Butun hujjatni belgilang.
5. Belgilashni bekor qiling.

### **Matn fragmentlari (bo'laklari) bilan ishlash**

Belgilangan matn bo'laklari ustida quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- nusxasini ko'chirish;
- siljitish;
- o'chirish.

### **Matn nusxasini ko'chirish**

1. Butun hujjatni quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajarib belgilang: Главная -> (редактирование panelidan) Выделить -> **Выделить всё.**

2. Belgilangan hujjatni ayirboshlash buferiga ko'chiring. Buning uchun Главная -> (буфер обмена panelidagi) **Копировать** buyrug'ini bajaring.

3. Klaviatura ko'rsatkichini hujjat oxiriga joylashtiring.

4. Ayirboshlash buferidagi hujjat nusxasini ko'rsatkich turgan joyga qo'ying. Buning uchun Главная -> (буфер обмена panelidagi) **Вставить** buyrug'ini bajaring.

### **Matnni o'chirish**

1. Hujjatdagi ariza matni nusxasini belgilang.

2. Ushbu fragmentni o'chiring. Buning uchun Главная -> (буфер обмена panelidagi) **Вырезать** buyrug'ini bajaring.

### **Matnni siljitish**

1. Hujjatdagi ARIZA so'zini belgilang.

2. Ushbu belgilangan so'zni hujjat oxiriga siljiting:

a) Главная -> (буфер обмена panelidagi) **Вырезать** buyrug'ini bajaring,



b) Klaviatura ko'rsatkichini hujjat oxiriga o'rnatib,  
d) Главная -> (буфер обмена panelidagi) Вставить buyrug'ini bajaring.

3. ARIZA so'zini o'zining avvalgi joyiga qo'ying.

#### 4-mashq. Hujjat elementlarini belgilash

1. Matnni quyidagi 5.7-rasmda ko'rsatilganidek belgilang:

"SARBON-SERVIS" mas'uliyati cheklangan jamiyat bosh direktori A.A. Mirko'jayevga "SARBON-SERVIS" mas'uliyati cheklangan jamiyat tijorat ishlari bo'yicha direktori Azimov Mirali Tursunbekovichdan

#### ARIZA

Sizdan 2013 yil uchun tasdiqlangan mehnat ta'tili reja-jadvaliga muvofiq tijorat bo'limining menejeri Akmal Baratovich A'zamovga 2013 yil 5 noyabrdan navbatdagi mehnat ta'tili, qo'shimcha ishlagani uchun unga 3 kunlik qo'shimcha ta'til, o'z salomatligini tiklash uchun 2 oylik maoshi miqdorida moddiy yordam puli to'lashga ruxsat berishingizni so'rayman.

30 oktabr 2013 yil

Azimov M.T.

### 5.7-rasm.

2. 5.8-rasmda tasvirlangan matn ma'lumotlarini klaviaturadan foydalanib kiriting va klaviatura yordamida matn fragmentini rasmdagidek belgilang.

#### 1. Windows operatsion tizimi rivojlanishi

Windows operatsion tizimi foydalanuvchiga shaxsiy kompyuter bilan qulay ishlash muhitini tashkil etishga yo'naltirilgandir. Ushbu operatsion tizim yaratilgunicha operatsion tizim foydalanuvchidan buyruq satri orkali har bir buyruqni kiritishi, uning ma'no va sintaksisini yaxshi bilishi talab qilinar edi. Windows tizimidan Foydalanish muhitini tubdan o'zgartirib, ko'pgina qulayliklar va qoidalar asosida ishlash imkonini yaratadi.

Foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasidagi muloqotni ta'minlash uchun qulay grafik interfeys (inglizcha interface – ikki tizim o'zaro samarali aloqada bo'lgan makon) o'zining sodda qoidalari bilan yaratildi. Buyruqlar ma'nosini va sintaksisini yodda saqlash, ular bilan ishlash qoidalarini bilishga ehtiyoj qolmadi.

### 5.8-rasm.

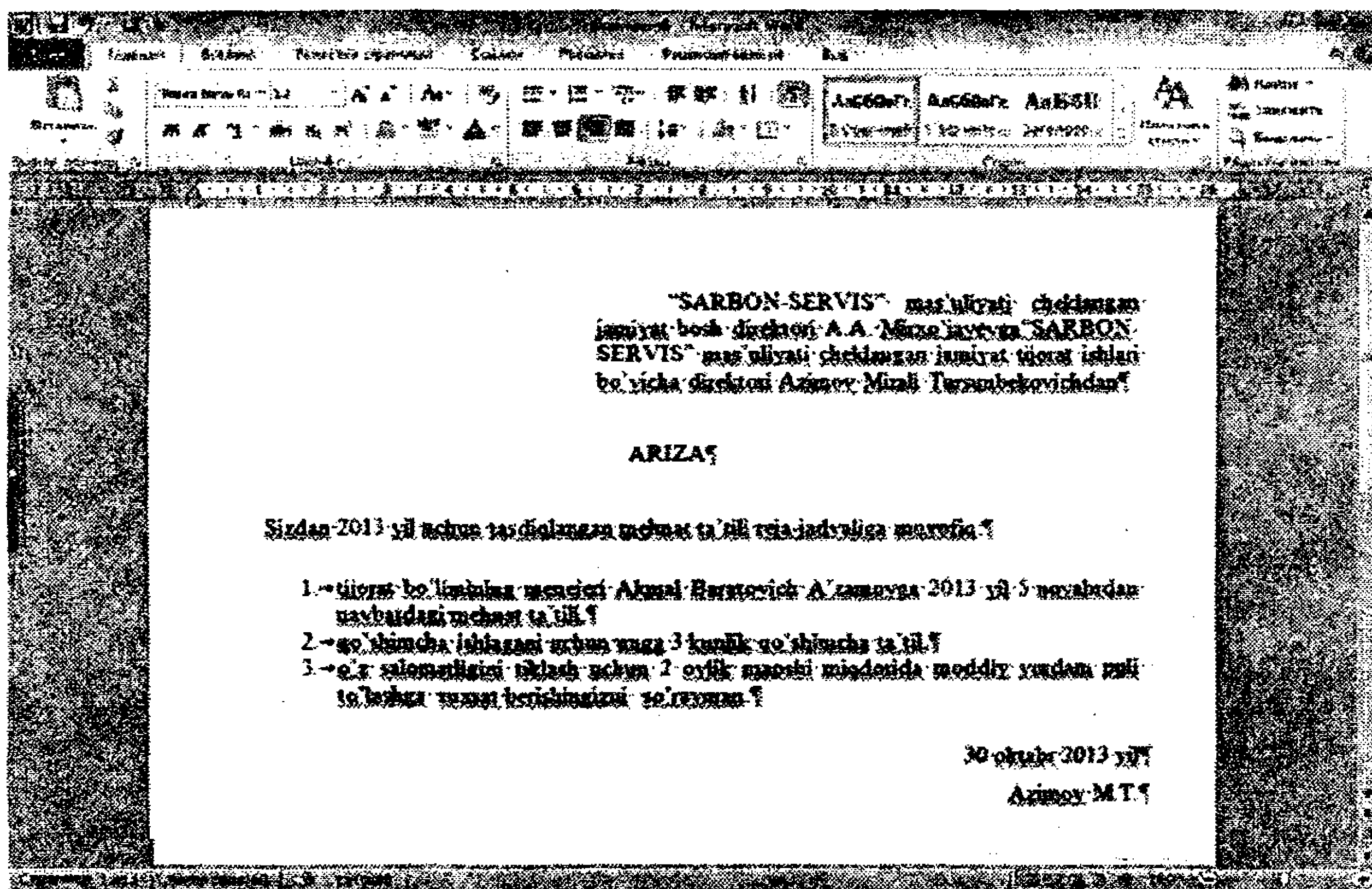
## 5-mashq. Hujjatni formatlash

Hujjatni formatlash uchun uning xomaki varianti tayyorlangach, razmetka rejimidan foydalanish mumkin. Shuningdek, hujjat oynasida ko‘rinmaydigan belgilarni ko‘rsatish maqsadga muvofiq.

1. «Xomaki ariza.doc» nomli faylni oching.

2. MS Word 2010 oynasida quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: Вид -> (Режимы просмотра документа panelidan) Разметка страницы. So‘ng quyidagi buyruqni bajaring: Главная / (Абзац panelidan) Отобразить все знаки.

Endi hujjat qanday formatlanganini yaqqol ko‘rish mumkin. Hujjatdagi ¶ belgilari abzatslar oxirini bildiradi, (nuqta) — belgilari esa so‘zlar orasidagi bo‘shliq belgilarini bildiradi. Formatlash jarayonida biz hujjatning xomaki ko‘rinishidan formatlangan, ya’ni talab darajasida rasmiylashtirilgan hujjat 5.9-rasmdagi ko‘rinishiga ega bo‘lishi kerak.




5.9-rasm.

## Abzaslarni tekislash

Odatda Word barcha abzaslarni xuddi yozuv mashinkasi kabi chap chegara bo'yicha tekislaydi. Bizning hujjatimiz misolida barcha abzaslarni bunday tekislash to'g'ri kelmaydi. Shuning uchun:

1. Birinchi abzasni kengligi bo'yicha tekislash zarur:

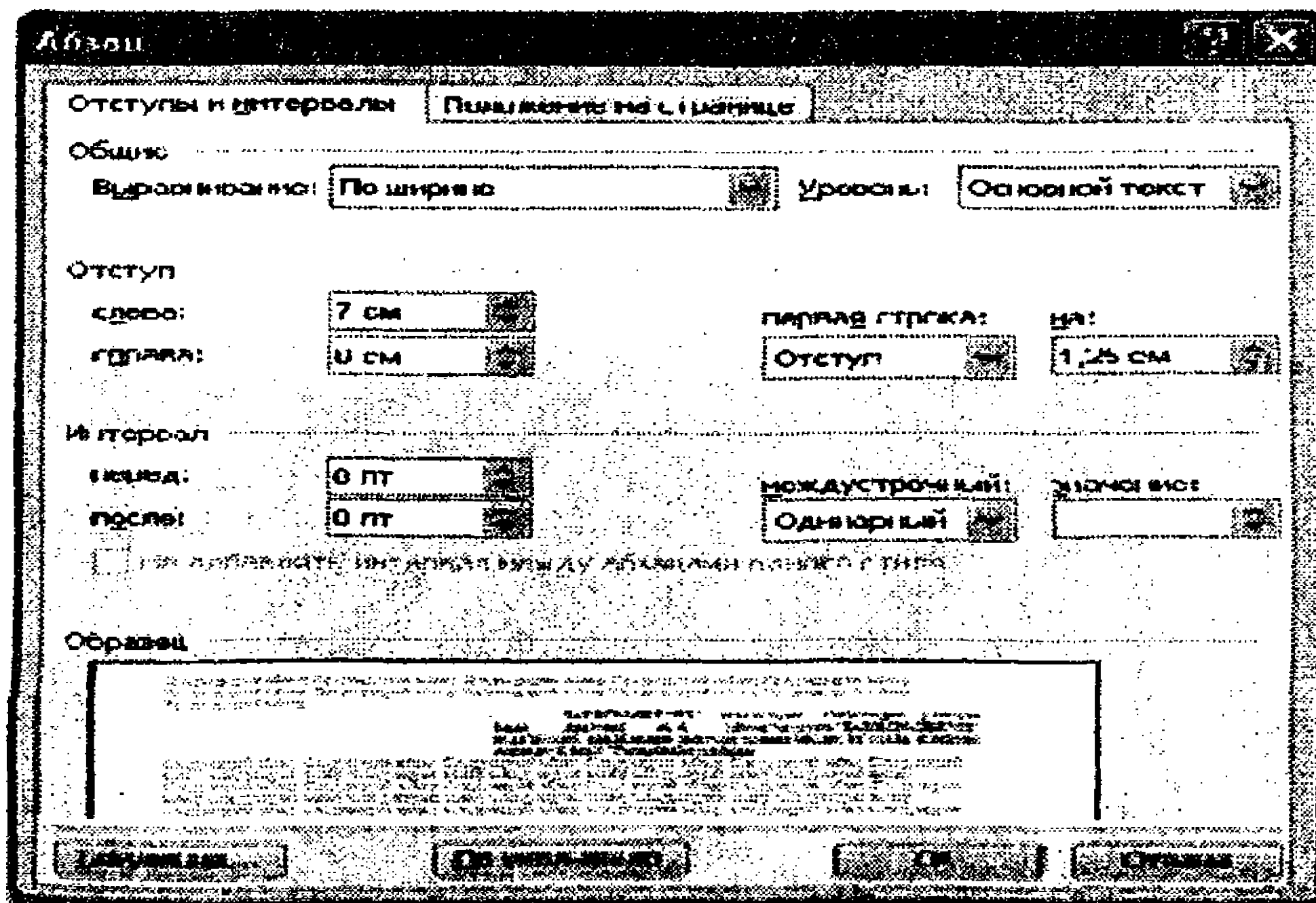
a) Abzasni belgilab,

b) Menyu satridagi **Главная** rejimida **Абзац** panelidagi  tugmasini bosib, **Абзац** muloqot oynasini oching (5.10-rasm).

c) Ochilgan muloqot oynasining **Отступы и интервалы** bandidagi **Выравнивание** nomli pastlab chiquvchi ro'yxatdan **По ширине** (kengligi bo'yicha) rejimini tanlang.

2. Ikkinchi abzasni markaz bo'yicha tekislang, ya'ni **Выравнивание** nomli pastlab chiquvchi ro'yxatdan **По центру** (markaz bo'yicha) rejimini tanlang.

3. Uchinchi abzasni kengligi (**По ширине**) bo'yicha tekislang.



5.10-rasm. Абзац muloqot oynasi.

4. To'rtinchi va beshinchi abzaslarni o'ng chegara bo'yicha tekislang. Buning uchun **Выравнивание** nomli pastlab chiquvchi ro'yxatdan **По правому краю** (o'ng chegara bo'yicha) rejimini tanlang.

## **Abzas boshlang'ich pozitsiyasi (отступ)**

Hujjatlarda bo'lgani kabi birinchi abzas boshlang'ich pozitsiyasi 7 santimetrغا teng bo'lishini belgilaymiz. Buning uchun:


1. O'lchov birliklarini santimetrغا o'tkazing:

a) Menyu satridagi **Файлы** rejimidan **Параметры** buyrug'ini bajaring;

b) Ochilgan muloqot oynasidagi **Дополнительно** bandining **Единицы измерения** nomli pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Сантиметры** qiymatini belgilang.

2. Abzas boshlang'ich pozitsiyasi qiymatini bering:

a) birinchi abzasni belgilang,


b) Menyu satridagi **Главная** rejimidan **Абзац** panelidagi  tugmasini bosib, **Абзац** muloqot oynasini oching,

c) **Отступ слева** parametri uchun 7 см qiymatini o'rning.

## **Abzas birinchi satrining boshlang'ich pozitsiyasi**

Abzasning birinchi satri boshlang'ich pozitsiyasi qolgan satrlarga nisbatan o'ngda yoki chapda joylashtirilishi mumkin. Hujjatdagi birinchi abzasning birinchi satrini "qizil" qiling. Buning uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Birinchi abzasni belgilang.

2. Menyu satridagi **Главная** rejimidan **Абзац** panelidagi  tugmasini bosib, **Абзац** muloqot oynasini oching,

3. Oynadagi **Отступы и интервалы** bandida **Первая строка** nomli pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Отступ** qiymatini tanlang.

4. Uchinchi abzas bilan ham xuddi shunday amallar ketma-ketligini bajaring.

## **Satrlar orasidagi masofa (interval)**

Odatda Word 2010 o'z oynasida satrlar orasidagi masofani 1 interval qo'yib joylashtiradi. Hujjatdagi satrlar orasidagi masofani 1.5 interval qilib belgilang. Buning uchun:

1. Uchinchi abzasni belgilang.

2. Menu satridagi Главная rejimidan Абзац panelidagi tugmasini bosib, Абзац muloqot oynasini oching,

3. Oynadagi Отступы и интервалы bandida Межстрочный интервал nomli pastlab chiquvchi ro'yxatdan 1.5 строки qiymatini o'rming.

### Abzaslar orasidagi masofa

1. Birinchi abzasdan so'ng masofani 30 пункт qilib belgilang:

a) Birinchi abzasni belgilang,

b) Menu satridagi Главная rejimidan Абзац panelidagi tugmasini bosib, Абзац muloqot oynasini oching,

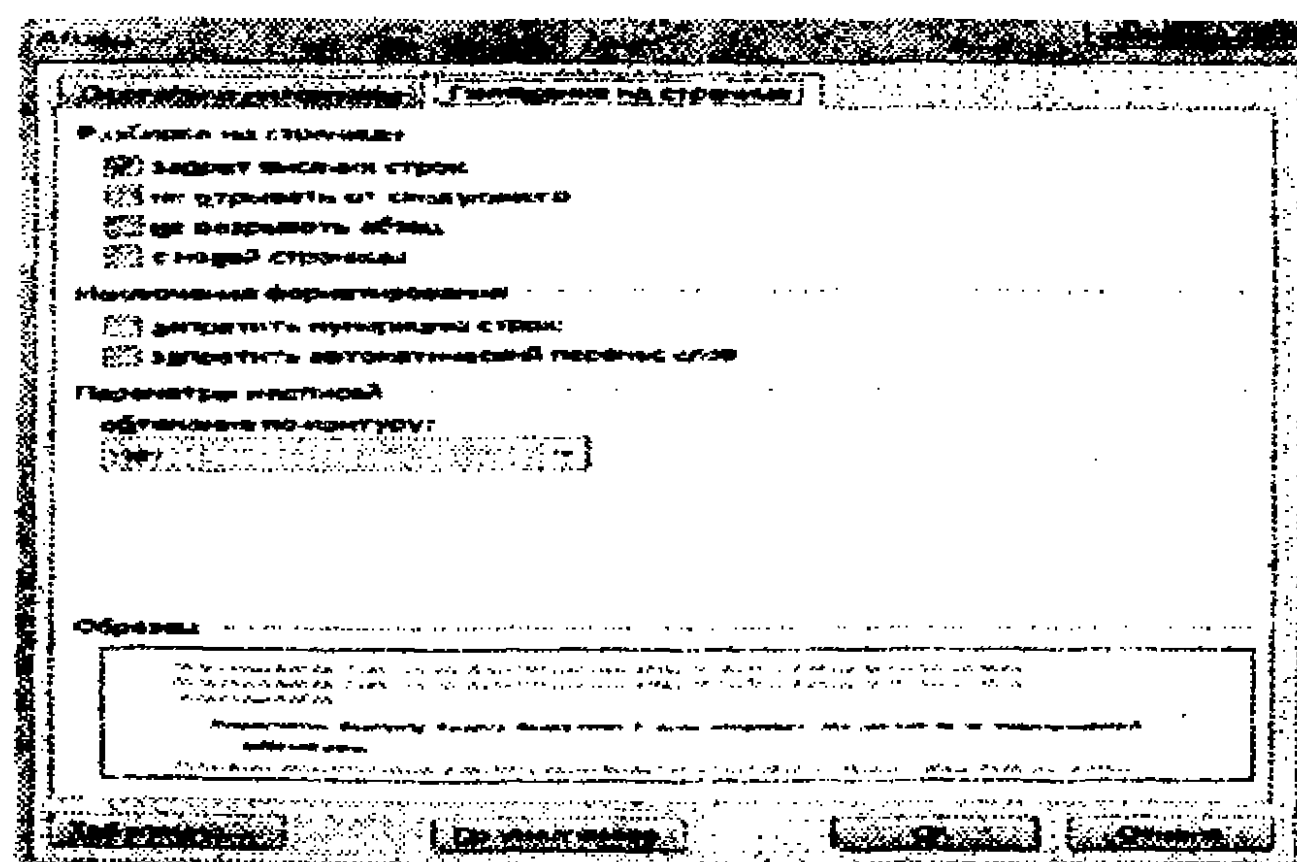
c) Oynadagi Отступы и интервалы bandida Интервал bo'limidagi После maydoni uchun 30 пт qiymatini o'rming.

2. Ikkinchi abzas uchun Отступы и интервалы bandida Интервал bo'limidagi После maydoni uchun 18 пт qiymatini o'rming.

3. Uchinchi abzas uchun keyingi abzas satri orasidagi masofa uchun 18 пт qiymatini belgilang.

### Abzasning sahifadagi joylashishini nazorat qilish

Abzasning sahifadagi joylashishini nazorat qilish uchun Абзац muloqot oynasining Положение на странице bandidan foydalaniladi (5.11-rasm).



5.11-rasm. Абзац muloqot oynasining Положение на странице bandi.

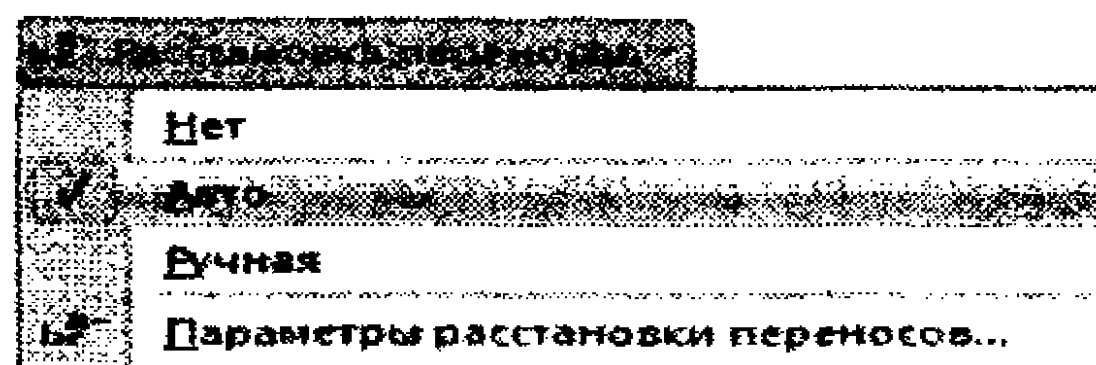


## So'zlarni keyingi satrga ko'chirish

Word 2010 matndagi so'zlarni keyingi satrga avtomatik tarzda ko'chirib o'tkazadi.

1. So'zni keyingi satrga ko'chirish rejimini o'rnatish uchun menyu satridagi **Разметки Страницы** rejimi **Параметры Страницы** panelidagi **Расстановка переносов** buyrug'i bajariladi.

2. Ochilgan **Расстановка переносов** nomli muloqot oynasida **АВТО** rejimini tanlang (5.12-rasm).



### 5.12-rasm. Расстановка переносов nomli muloqot oynasi

3. Arizangiz tashqi ko'rinishida nimalar o'zgarganiga e'tibor bering.

## Abzas joylashishini o'zgartirish

Ba'zida uzun abzasni ikki abzasga ajratish zarur bo'ladi. Buning uchun ko'rsatkichni abzas ajratilishi kerak bo'lgan pozitsiyaga qo'ying va **Enter** klavishi bosiladi.

Teskari amalni ham bajarish mumkin, ya'ni ikki abzasni bitta qilib birlashtirish. Buning uchun ko'rsatkichni birinchi abzas oxiriga keltirib, **BackSpace** klavishi bosiladi.

1. Ariza abzasini to'rt abzasga ajrating. Abzaslarni quyidagi so'zlardan so'ng ajrating:

- a) muvofiq;
- b) berishingizni.

2. Barcha yangi abzaslar uchun (oxirgi "so'rayman" so'zi qatnashgan abzasdan tashqari) abzas boshlang'ich pozitsiyasi uchun **0 пт** parametrini o'rming.

## Ro'yxatlar yaratish

Hujjatlarda ro'yxatlardan foydalanish o'quvchilar diqqatlarini ro'yxatli ma'lumotlarga alohida e'tibor berish kerakligini anglatadi va hujjat ko'rinishini boyitadi. Ro'yxatlarning bir necha turidan foydalanish mumkin:

- nomerlangan;
- markerlangan;
- kop pog'onali ro'yxat.

1. "tijorat", "qo'shimcha", "Akmal" so'zlari bilan boshlangan abzaslar uchun ro'yxat tashkil eting:

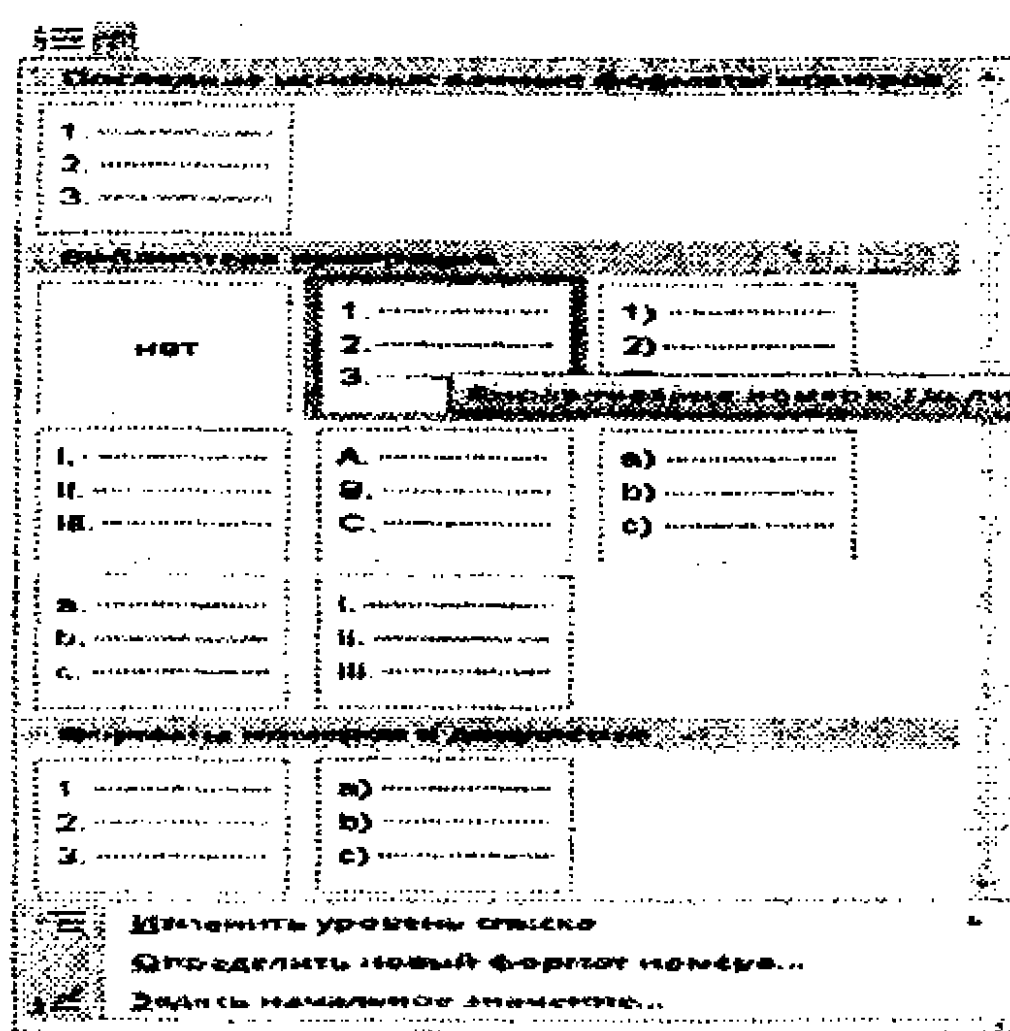
a) ushbu abzaslarni belgilang,

b) Menyu satridagi Главная rejimidan Абзац panelidagi Нумерация buyrug'ini bajaring,

d) Нумерация muloqot oynasining Библиотека нумерации bandidan kerakli nomerlash usuli belgisini tanlang (5.13-rasm).

2. Uchinchi abzasning birinchi satri ("Sizdan ..." jumlasini bilan boshlangan) boshlang'ich pozitsiyasini to'g'rilang.


3. Hujjatni D: diskdagi ST-161 papkasi ichiga Ariza.docx nomli fayl ko'rinishida saqlang.



5.13-rasm. Нумерация muloqot oynasi.

### 6-mashq. Belgilarni formatlash

Belgilarni formatlash atributlarini tanlashda quyidagi qoidaga amal qilinadi: avval belgila, so'ng tanla. Shuning uchun dastlab

soʻz, gap, abzas, matn fragmenti belgilanadi. Soʻngra menyu satri-ning Главная rejimidan Шрифт panelidagi  tugmasini bosib, Шрифт muloqot oynasi ochiladi.

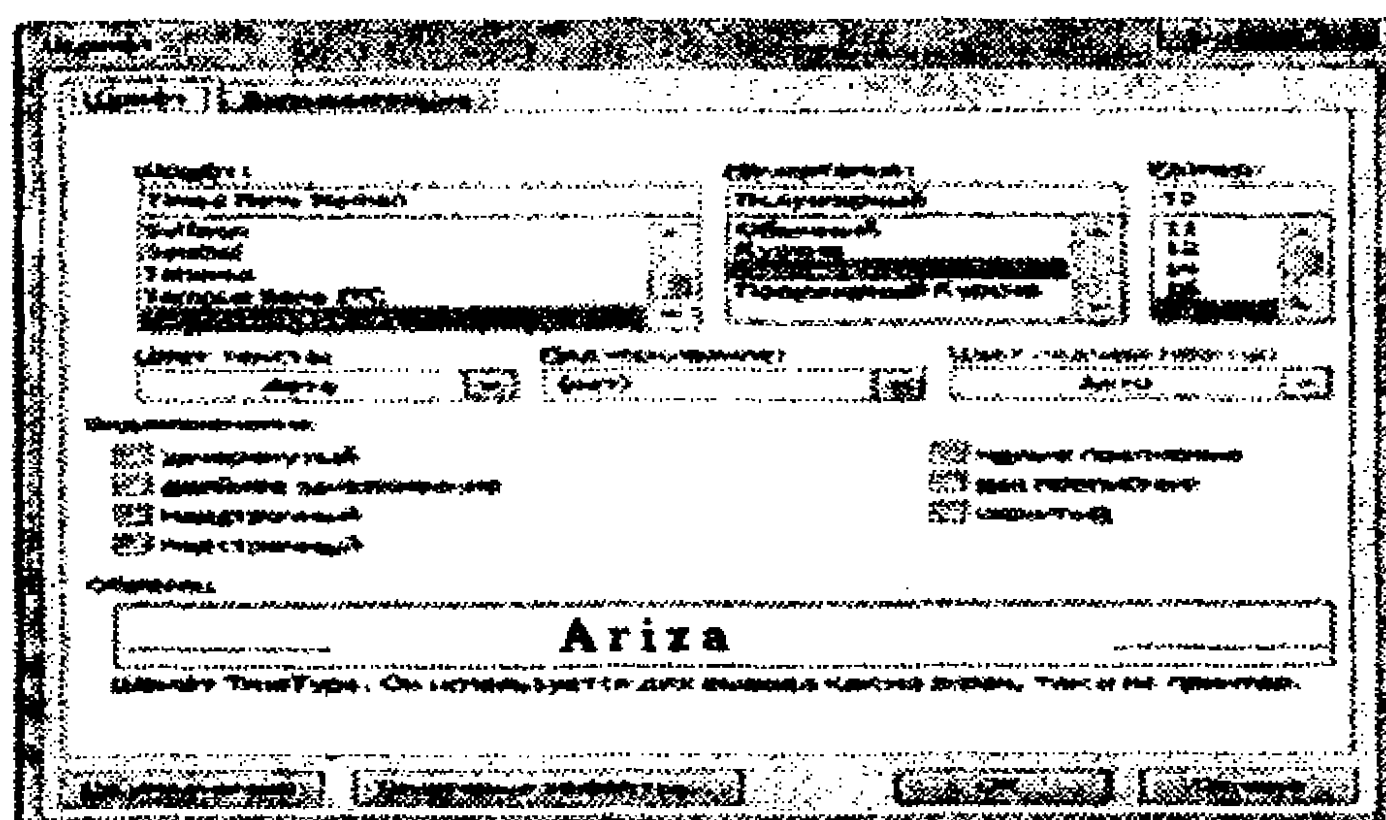
Ochilgan Шрифт muloqot oynasidagi Шрифт va Дополни-тельно bandlari uchun tegishli parametrlar qiymatlari oʻrnatiladi.

1. Hujjatdagi shrift oʻlchami uchun 12 пт qiymatini oʻrnatib.

2. “ARIZA” soʻzini belgilab, Shift va F3 klavishalarini birgalikda ikki marta bosib, “Ariza” soʻzi hosil boʻladi, soʻng uni formatlang:

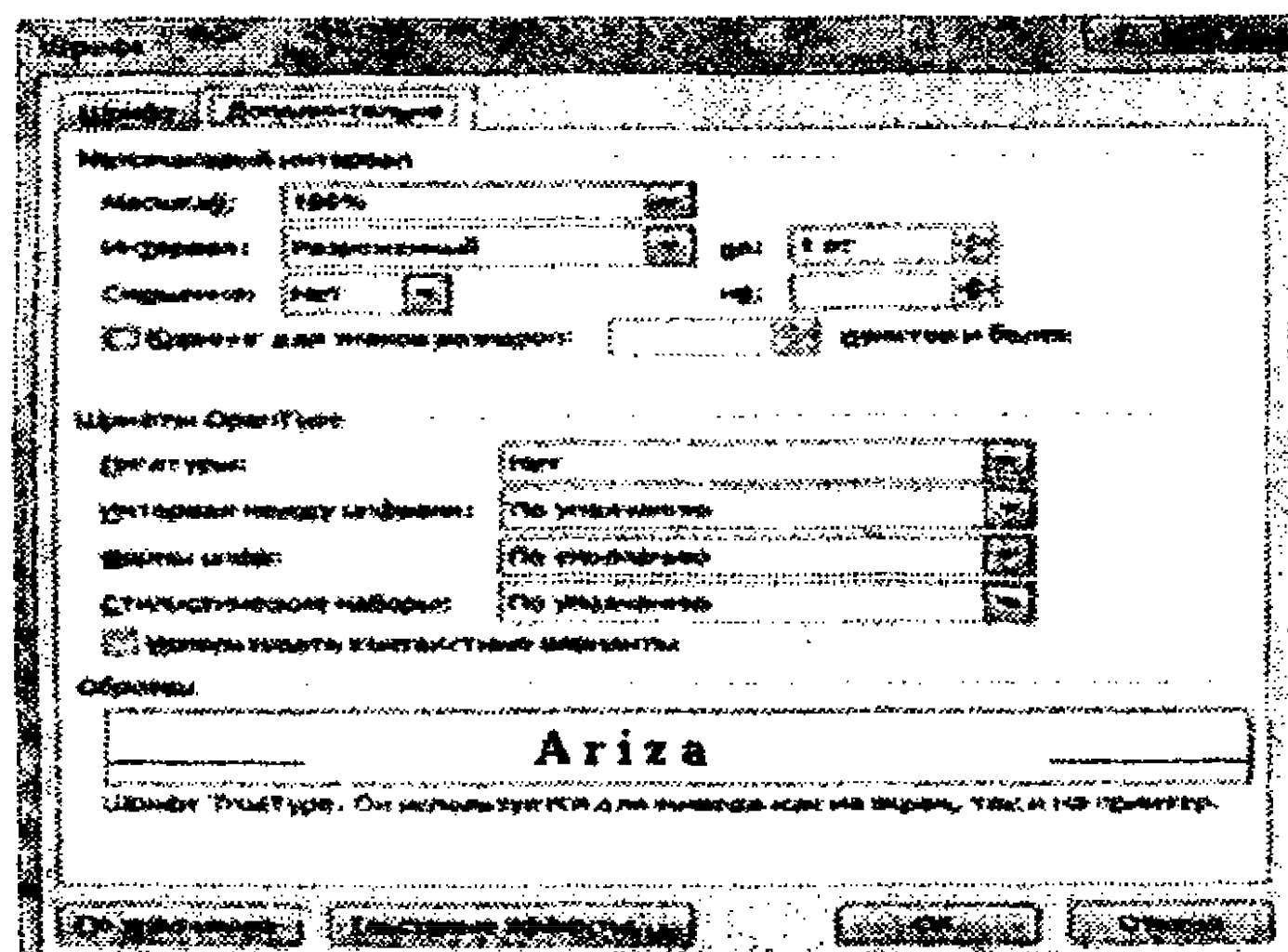
a) uning shrifti oʻlchami uchun 18 пт qiymatni oʻrnatib;

b) shrift yozilish shakli uchun Полу жирный parametrini tanlang (5.14-rasm);



5.14-rasm. Шрифт muloqot oynasi.

d) Дополнительно bandi oynasida Интервал nomli pastlab chiquvchi roʻyxatdan Разреженный qiymatini tanlang (5.15-rasm).



5.15-rasm. Шрифт muloqot oynasi.

3. Hujjatni D: diskdagi ST-161 papkasiga *Mening arizam nomli fayl ko'inishida saqlang*.

4. Word 2010 oynasini yoping va faylning saqlanganiga ishonch hosil qiling.

### **7-mashq. Tabulyatorlardan foydalanish**

#### **Narxlar ro'yxatini tayyorlash (Прайс – лист)**

Tabulyatorlar matnning alohida satrlarini yoki fragmentlarini muayyan intervallarga ajratilgan ustunlarga ajratish imkoniyatini yaratadi. Shuningdek, ular yordamida kichik jadvallar tayyorlash ham mumkin. Hujjatga tabulyatorlarni joriy etish uchun klaviaturaning <Tab> klavishasidan foydalaniladi.

Tabulyatorlar hujjat matnini vertikal tekislash uchun ishlatiladi. <Tab> klavishasi bosilganida Word hujjatga tabulatsiya belgisini qo'yadi va ko'rsatkichni tabulatsiyaning keyingi pozitsiyasiga surib joylashtiradi. Odatda Word parametrlari sozlanganida tabulatsiya pozitsiya qiymati ham belgilab o'rnatiladi va amalda mana shu pozitsiya bo'yicha ko'rsatkichni suradi. Biroq foydalanuvchi bu pozitsiya qiymatini o'zgartirishi mumkin.

Tabulatsiya pozitsiyasi matndagi ustunga ajratish yoki ustun boshlanishi pozitsiyasini ko'rsatuvchi gorizontaal chizg'ichdagi belgidir. Tabulatsiya pozitsiyasi matndagi mundarija, ro'yxatlarni yaratishda faol foydalaniladi. Tabulatsiya pozitsiyasi bilan birga to'ldiruvchi ham ishlatiladi.

**To'ldiruvchi:** tabulatsiya belgilari orasidagi sohani punktir, uzluksiz yoki uzlukli chiziqdir. Masalan, kitoblardagi mundarijalarda muayyan sarlavha matni bilan o'sha sarlavha beti orasiga nuqtali yoki uzlukli chiziq to'ldiriladi.

5.16-rasmda tasvirlangan hujjat yarataylik. Strelkalar bilan chop etilmaydigan tabulatsiya belgilari ko'rsatilgan.

1. Quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: **Вид -> (Режимы просмотра документа panelidan) Черновик.**

2. Tabulatsiya belgilarini ko'rish uchun (o'ngga yo'naltirilgan strelkalar), quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: **Главная -> (Абзац panelidagi) Отобразить все знаки** yoki ¶ tugmasini bosib.

3. Sarlavhani kiritib, <Enter> klavishasini bosib.

Videokartalar ¶			
Nomi	Yetkazib berish		Narxi ¶
Nvidia GeForce4 MX440-64-Mb	maujud		1328¶
Nvidia GeForce4 FX5700-256-Mb	1 hafta		5052¶
ATI-Radeon-9200SE-64-Mb	3-5 kun		1554¶
ATI-Radeon-9800SE-128-Mb	3-5 kun		3144¶

### 5.16-rasm.

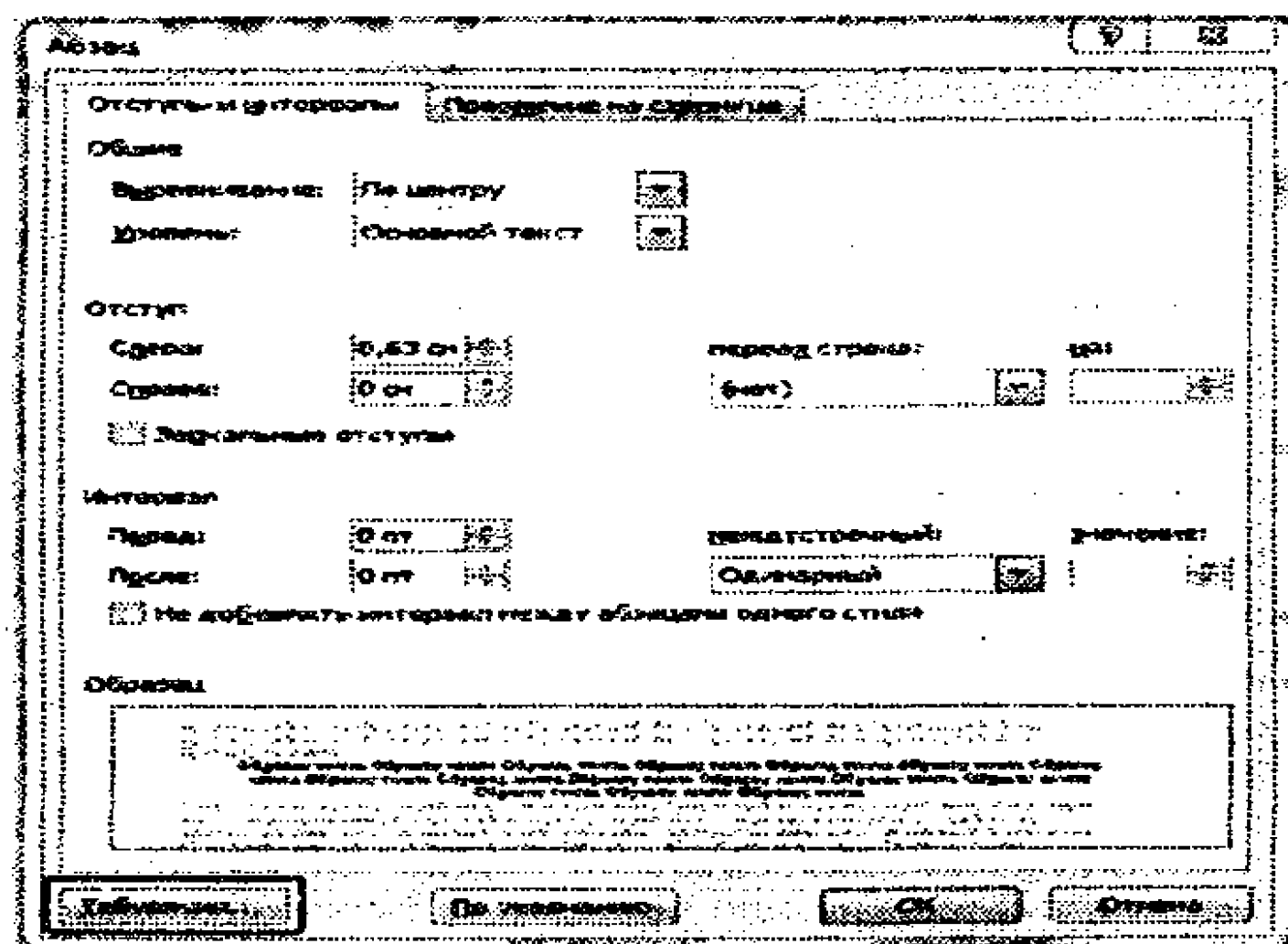
4. Ikkinchi abzatsni kiriting: a) “Nomi” so‘zini kiriting va <Tab> klavishasini bosib, b) “Yetkazib berish” so‘zini kiriting va <Tab> klavishasini bosib, d) “Narxi” so‘zini kiriting va <Enter> klavishasini bosib.

5. Xuddi shu tarzda boshqa abzats satrlarini kiriting. Har bir ustun ma’lumotidan so‘ng <Tab> klavishi bir marta bosilishiga e’tibor bering.

6. Sarlavhadan tashqari, bo‘lajak jadval barcha satrlarini belgilang.

7. Quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: Главная -> (Абзац panelidagi) ¶ tugmasini bosib, Абзац muloqot oynasini oching.

8. Абзац muloqot oynasidagi Табуляция tugmasini bosib (5.17-rasm).



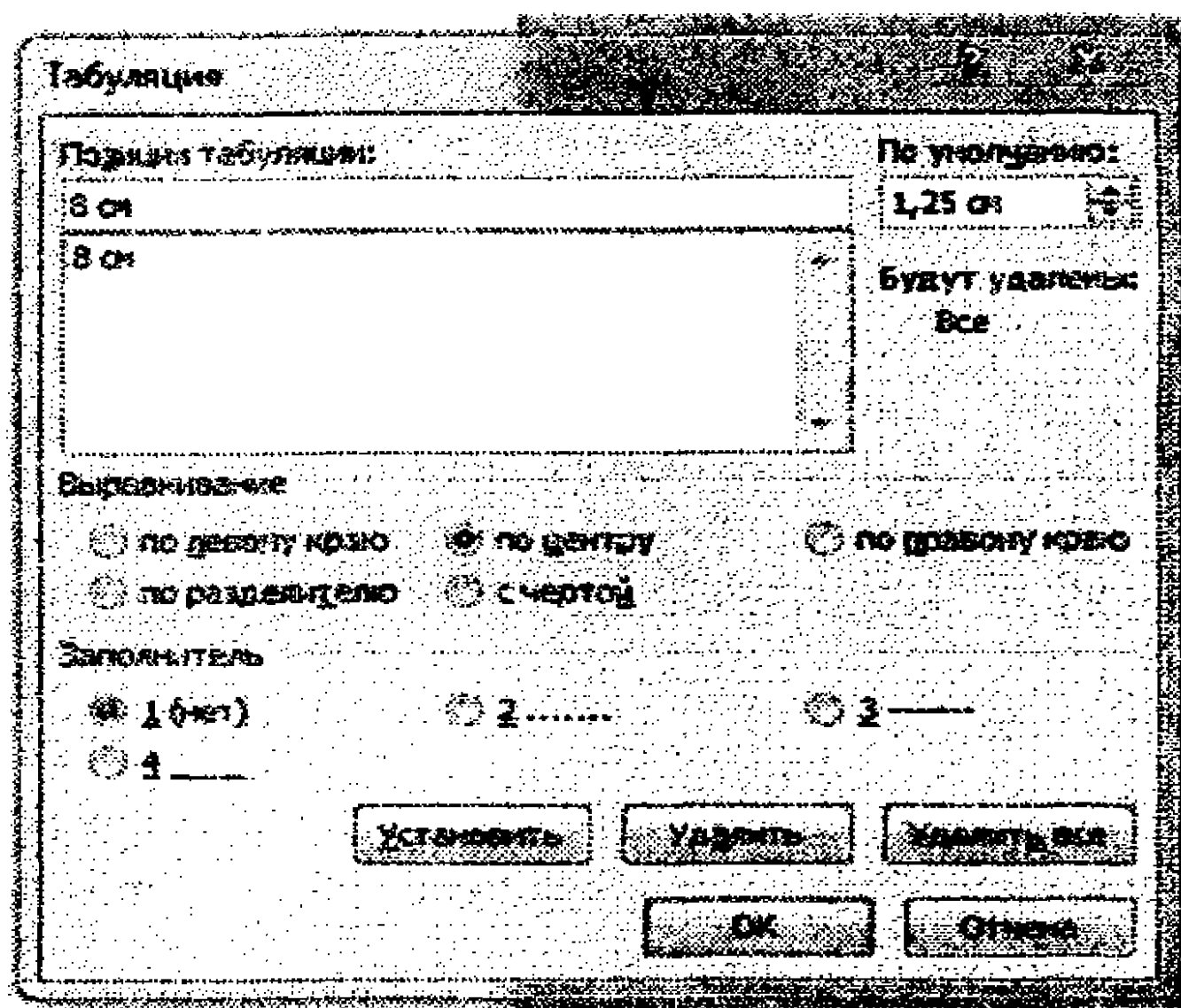
5.17-rasm. Абзац muloqot oynasi.



9. Tabulatsiya pozitsiyasi qiymatini o'rning:

a) tabulatsiyaning birinchi pozitsiyasi uchun 8 см qiymatini o'rnatib, по центру (markaz bo'yicha tekislash) rejimini belgilang (5.18-rasm);

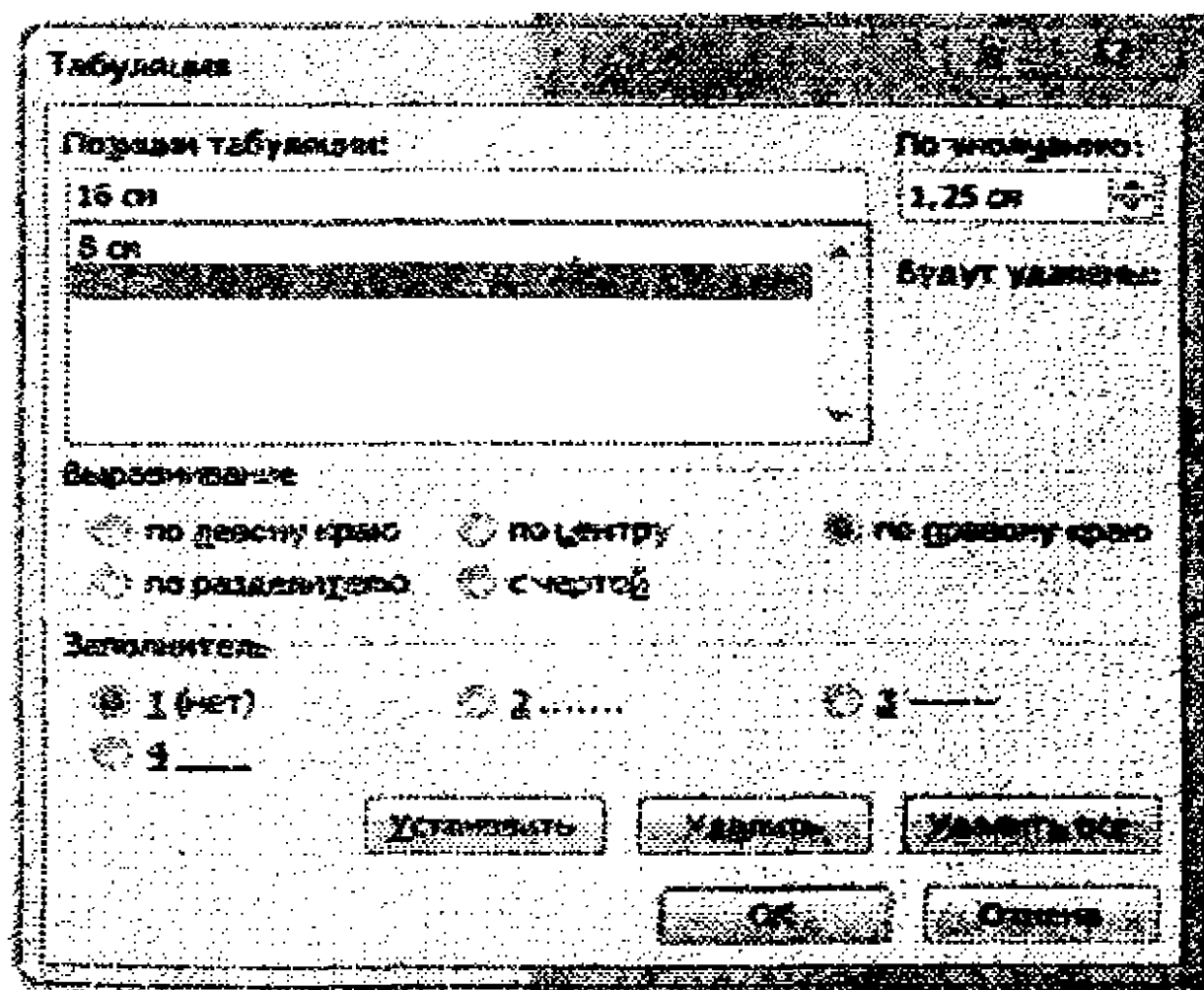
b) Установить tugmasini bosing;



5.18-rasm.

d) tabulatsiyaning ikkinchi pozitsiyasi uchun 16 см qiymatini o'rnatib, по правому краю (o'ng chegara bo'yicha tekislash) rejimini belgilang (5.19-rasm);

e) Установить tugmasini bosing.



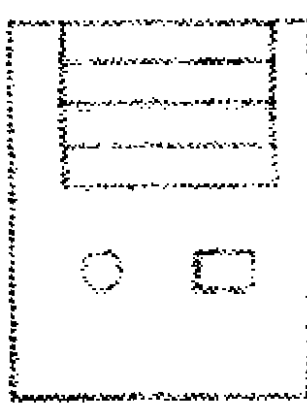
5.19-rasm.

10. O‘z ixtiyoringizga ko‘ra sarlavhani (hujjatdagi birinchi abzasni) va ustunlar nomlarini (ikkinchi abzasni) formatlang.

### 8-mashq. E‘lon matnini yaratish

Bizning ushbu mashqdagi maqsadimiz – 5.20-rasmda tasvirlangan e‘lon ma‘lumotini tayyorlash.

**Kompyuter sotiladi!**



Arzon narxda quyidagi konfiguratsiyali kompyuterni sotaman:

- Athlon XO 1800+
- DDR 256 Mb PC2700
- Western Digital 200 Gb
- GeForce FX5200 128 Mb

**Telefon: 234-44-34 (Olim)**

234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)	234-44-34 (Olim)
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

5.20-rasm. E‘lon matni.

Dastlab quyidagi ko‘rinishdagi xomaki hujjat (черновик) yarating.

### **Kompyuter·sotiladi·!¶**



Arzon narxda quyidagi konfiguratsiyali kompyuterni sotaman:¶

Athlon·XO·1800+¶

DDR·256·Mb·PC2700¶

Western·Digital·200·Gb¶

GeForce·FX5200·128·Mb¶

Telefon:·234-44-34·(Olim)¶



Bunda abzas oxirini ko‘rsatuvchi belgilar yaqqol tasvirlangan. Sarlavhadan so‘ng joylashgan bo‘sh abzasga e‘tibor bering. Uning o‘rniga keyinchalik rasm joylashtiriladi. Oxirgi abzasdan so‘ng joylashgan bo‘sh abzasga e‘tibor bering. Unga figurali matn (telefon nomerlari) joylashtiriladi.

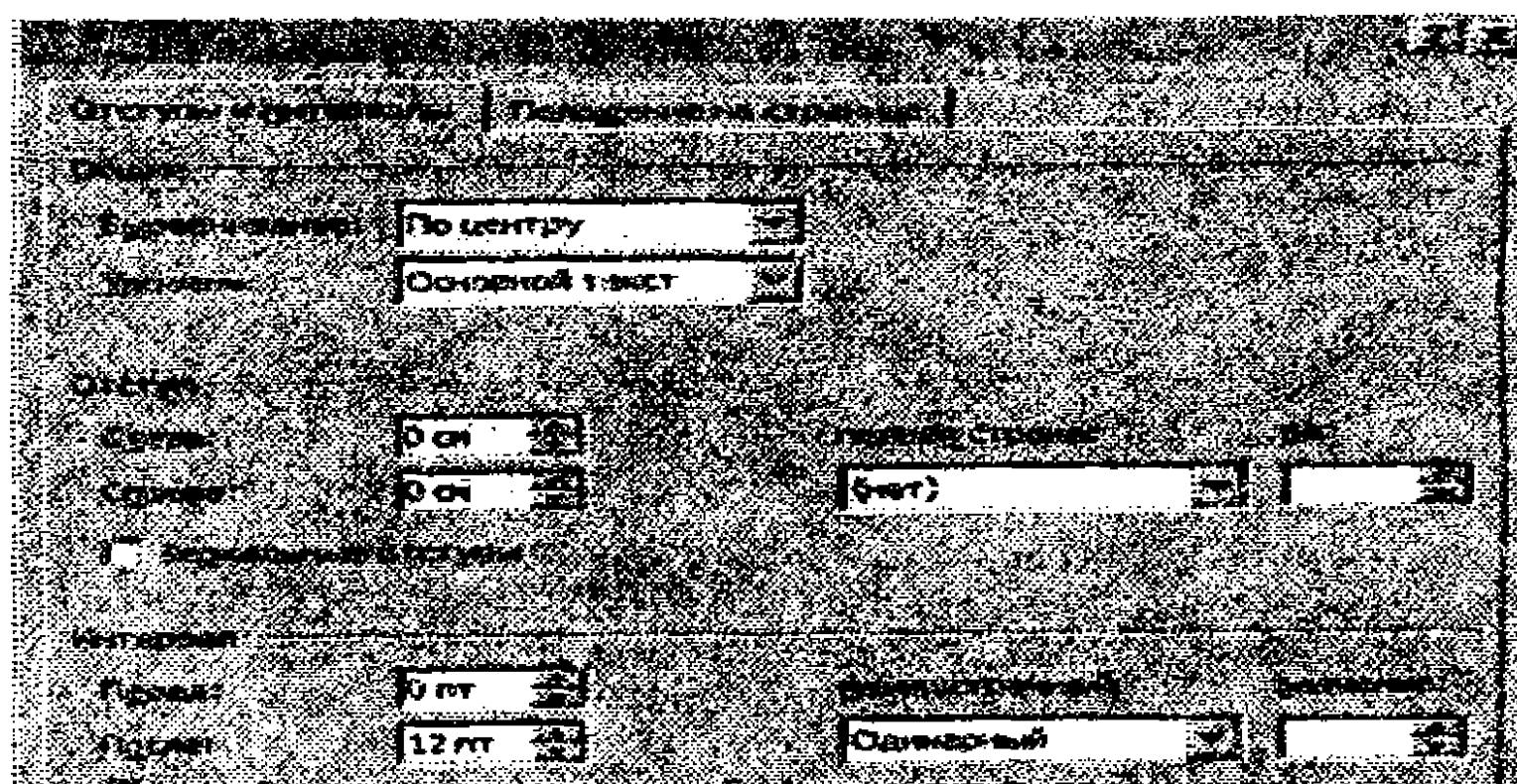
## **Chegaralarni hoshiyalash va sohalarni rang bilan to'ldirish**

Chegaralarni hoshiyalash va ularning ichini rang bilan to'ldirish — Word matn muharririning hujjatni formatlashdagi tez-tez ishlatiladigan grafik elementlaridir.

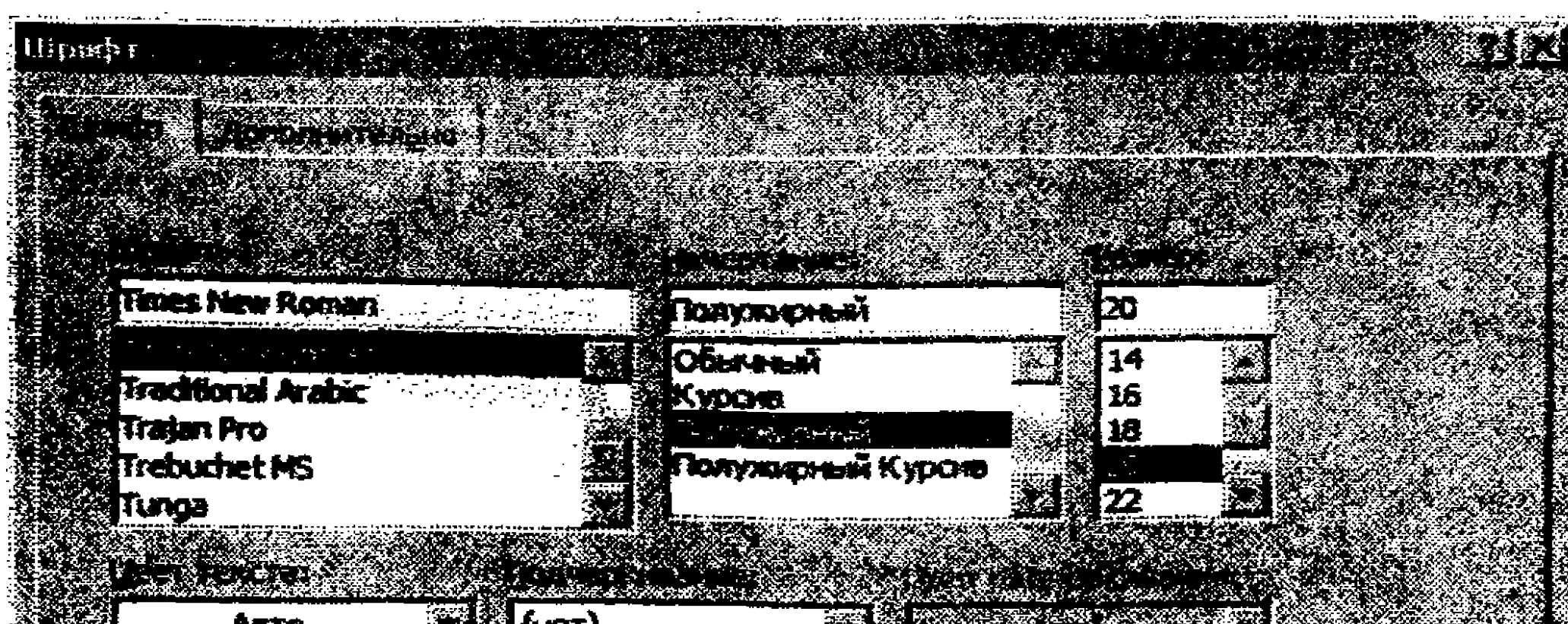
1. Ekranda chop etilmaydigan belgilarni ko'rsatish rejimini o'rnatish: Главная -> (Абзац panelidagi) **Отобразить все знаки** yoki ¶ tugmasini bosish.

2. Matnning birinchi satrini (sarlavhasini, avval uni belgilab) formatlang:

a) menyuning Главная bandida Абзац panelidagi ¶ tugmasini bosib, Абзац muloqot oynasini oching, **Отступы и Интервалы** bandida: **выравнивание** maydoniga по центру, **интервал** после maydoniga 12 пт qiymatlarini o'rnatish,

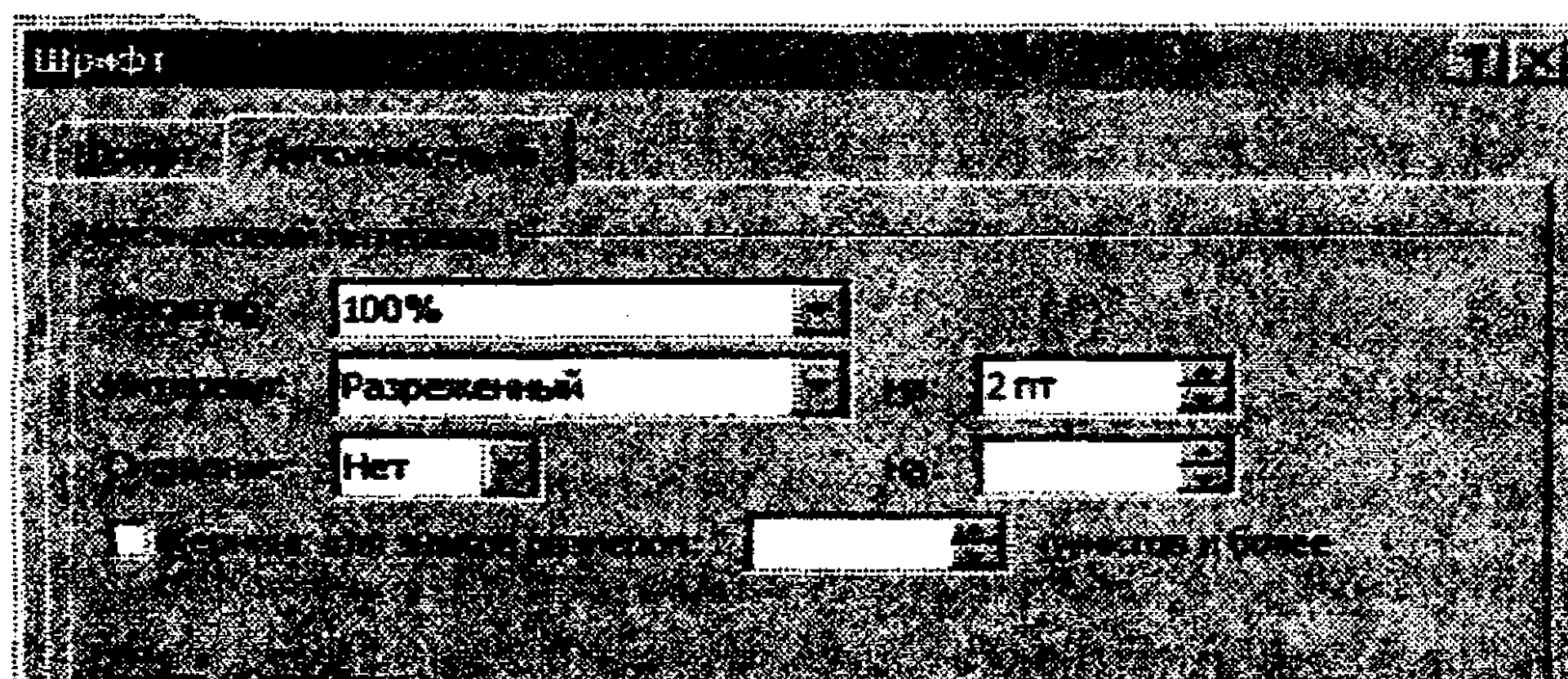


b) menyuning Главная bandidagi Шрифт panelidagi ¶ tugmasini bosib, **Шрифты** muloqot oynasini oching (bunda birinchi satr belgilangan bo'lishi kerak) va oynadagi Шрифт bandida quyidagi qiymatlarni o'rnatish: **Размер** maydonida 20, **Начертание** maydonida полужирный,



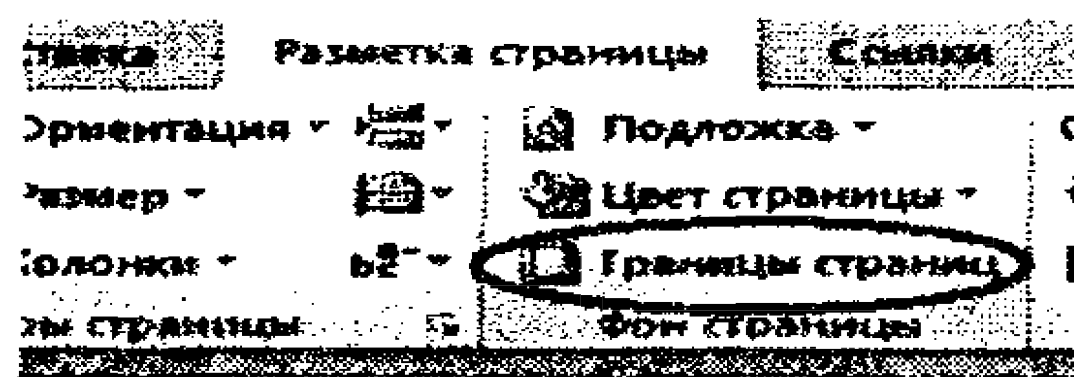


d) Дополнительно bandining Интервал maydoniga – Разреженный, на: maydoniga 2 пт qiymatlarini o‘rnatish.

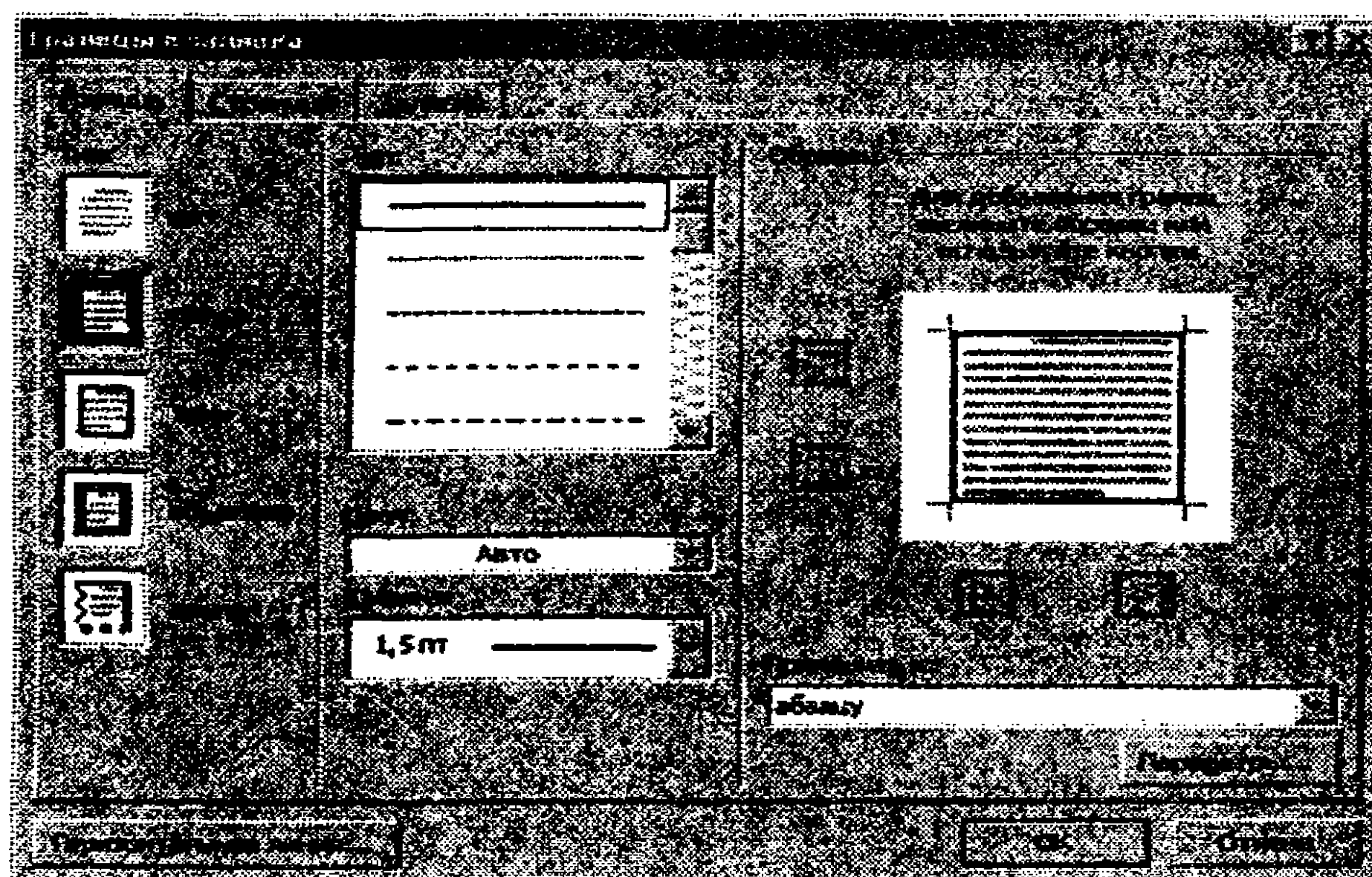


3. Sarlavhadan iborat birinchi satr atrofiga hoshiya torting:

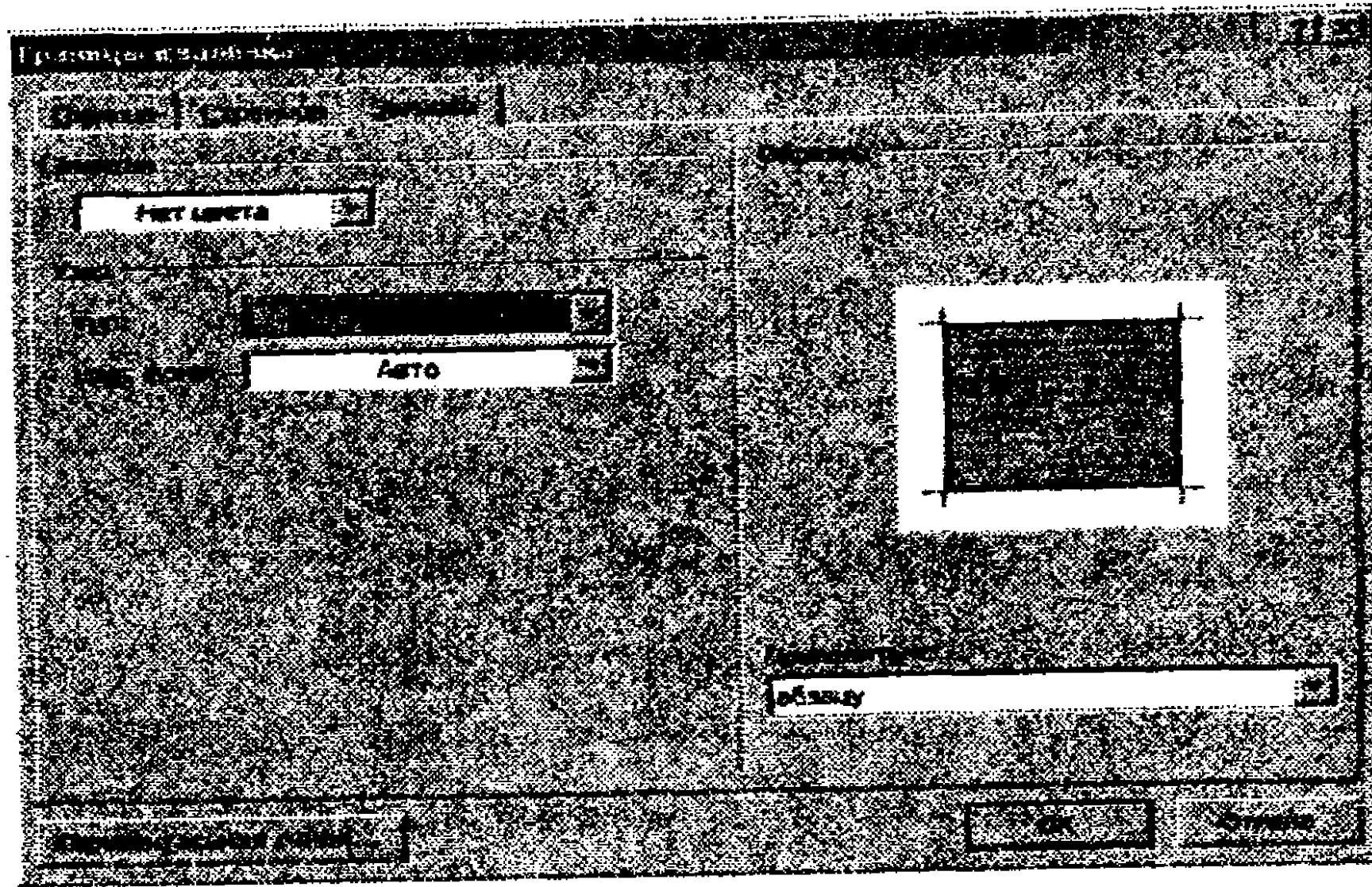
- a) abzasni belgilang;
- b) menyuning Разметка страницы bandidagi Фон страницы panelida Границы страниц buyrug‘ini bajaring;



d) Границы и заливка muloqot oynasidagi Граница bandida Тип оформления ro‘uxatidan Рамка, Ширина: maydoni uchun 1.5 пт qiymatini o‘rnatish;



e) **Границы и заливка** muloqot oynasining **Заливка** bandiga o'tib, **Тип: майдонига (оқ фonda qora rang) 25 %** qiymatini o'rnatib;



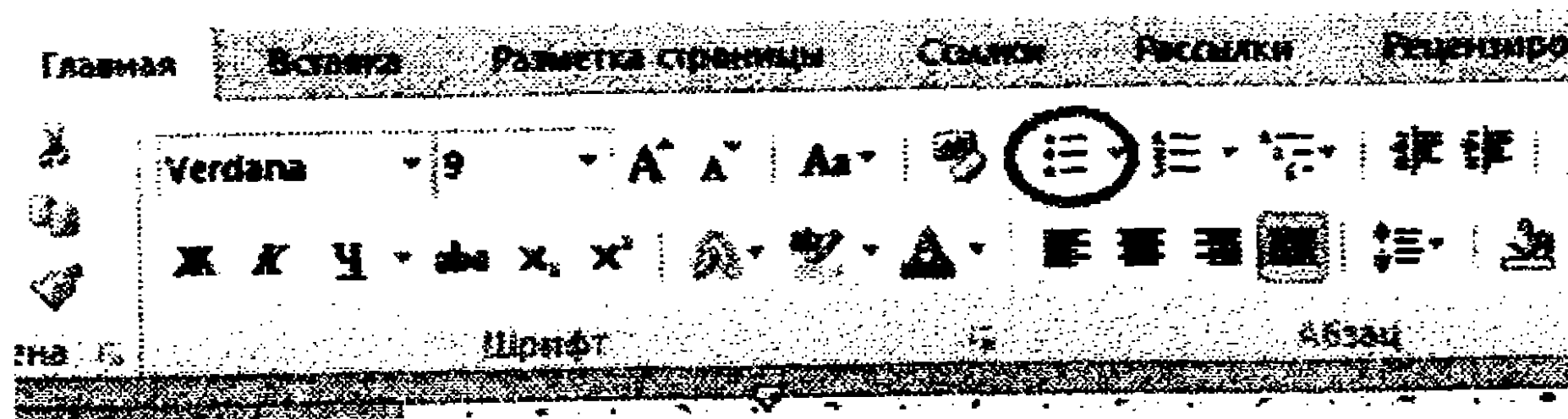
f) **Границы и заливка** muloqot oynasidagi **ОК** tugmasini bosib.

4. Qolgan barcha abzaslarni formatlang:

a) abzas formati: по левому краю (chap chegara);

b) abzas shrifti formati: 12 пт.

5. 4,5,6,7 abzaslarni markerlangan ro'yxat ko'rinishida formatlang (**Главная** -> **Абзац** panelidagi **Маркеры** buyrug'i orqali).



6. 7-abzasni quyidagicha formatlang (**GeForce FX 5200 128 Mb**: Abzas muloqot oynasida **Интервал** bo'limidagi **после** maydoni uchun **12 пт** qiymati o'rnatib).

7. So'nggi abzasdan bitta oldingi abzasni quyidagicha formatlang (telefon):

a) abzas formati: по центру, **Интервал** bo'limidagi **после** maydoni uchun **12 пт** qiymati o'rnatib;




b) abzas shrifti formati: 12 пт.

8. So'nggi abzasdan bitta oldingi abzasni (telefon) hoshiyalang.

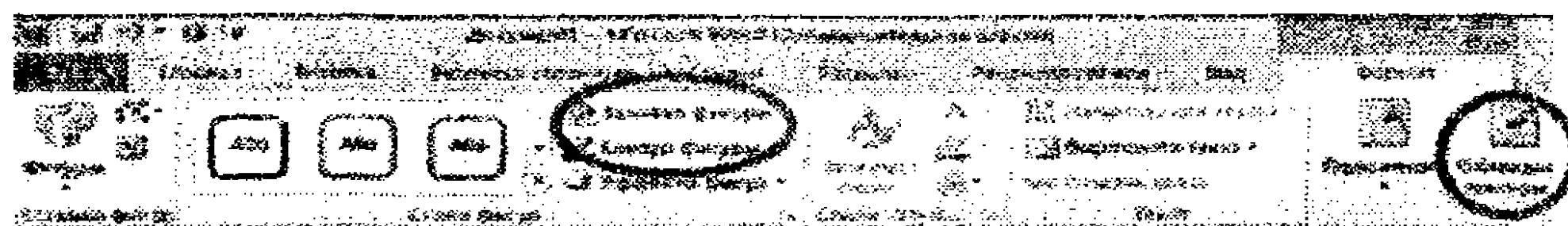
## Grafik tasvirlar yaratish

1. Ko'rsatkichni sarlavhadan so'ng joylashgan bo'sh abzasga joylashtiring. Bu yerga biz tasvir o'rnatamiz.

2. Quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: **Вставка -> Иллюстрации** panelidagi **Фигуры -> Прямоугольник**. Ko'rsatkich quyidagi ko'rinishni olishi kerak: . Uni to'g'ri to'rtburchak burchaklaridan biri joylashadigan joyga olib boramiz va sichqoncha chap tugmasini bosamiz. Chap tugmani bosib turgan holda to'g'ri to'rtburchak chizamiz. Bu tizimli blok bo'ladi.



3. Ochilgan **Рисование** uskunalar panelida to'g'ri to'rtburchakning ba'zi parametrlarini o'zgartiring (buning uchun u belgilangan bo'lishi kerak):



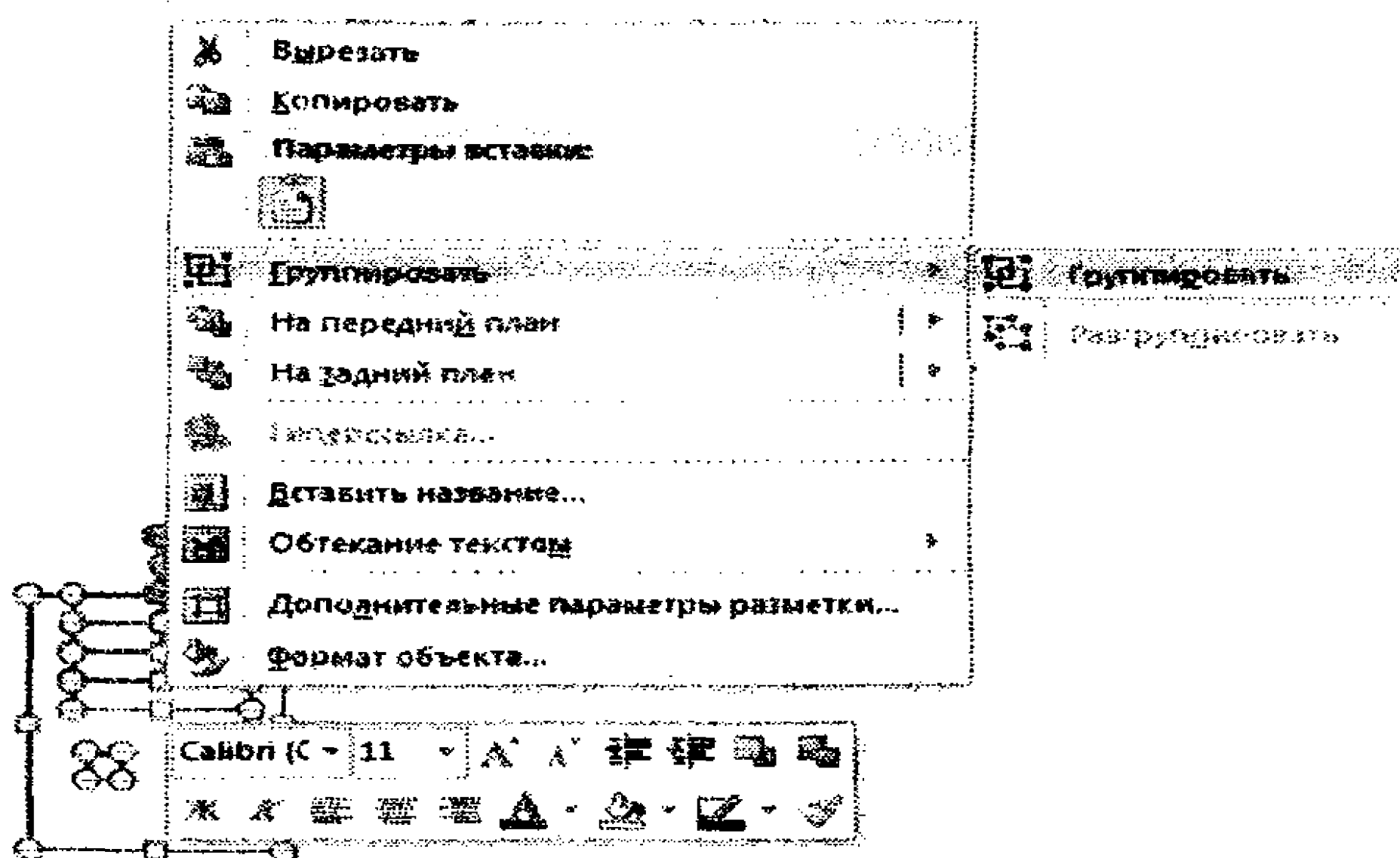
a) quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: **Формат -> Стили фигур** panelida **Заливки фигуры -> Нет заливки**;

b) **Формат -> Упорядочить** panelidagi **Обтекание текстом -> По контуру**.

4. Tizimli blokdagi boshqa to'g'ri to'rtburchak chizamiz. Yana **Вставка -> Иллюстрации panelidagi Фигуры -> Прямоугольник** yoki **Формат -> Вставить фигуры panelidagi Прямоугольник** buyruqlar ketma-ketligini bajarib, to'g'ri to'rtburchak chizing va uni hoshiyasini, rang bilan to'ldirilishini sozlang. Yana beshta to'g'ri to'rtburchak chizing (**Прямоугольник** tugmasini bosish yodingizdan ko'tarilmasin).

5. Quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: **Вставка -> Иллюстрации panelidagi Фигуры -> Овал** yoki **Формат -> Вставить фигуры panelidagi Овал**.

6. Barcha chizgan figuralaringizni guruhlang. Klaviaturadagi **Ctrl** klavishasini bosib turgan holda, sichqoncha chap tugmasini har bir figura ustida bosamiz. Har bir belgilangan figura nuqtali doiraga olinadi. Shu tariqa figuralarni belgilab chiqanimizdan so'ng, **Ctrl** klavishasini qo'yib yuboramiz va belgilangan figura ustida sichqoncha o'ng tugmasini bosamiz. Unda ochilgan kontekstli menyudan **Группировать** buyrug'ini bajaramiz. Agar amallar to'g'ri bajarilgan bo'lsa, quyidagi oyna paydo bo'lishi kerak:



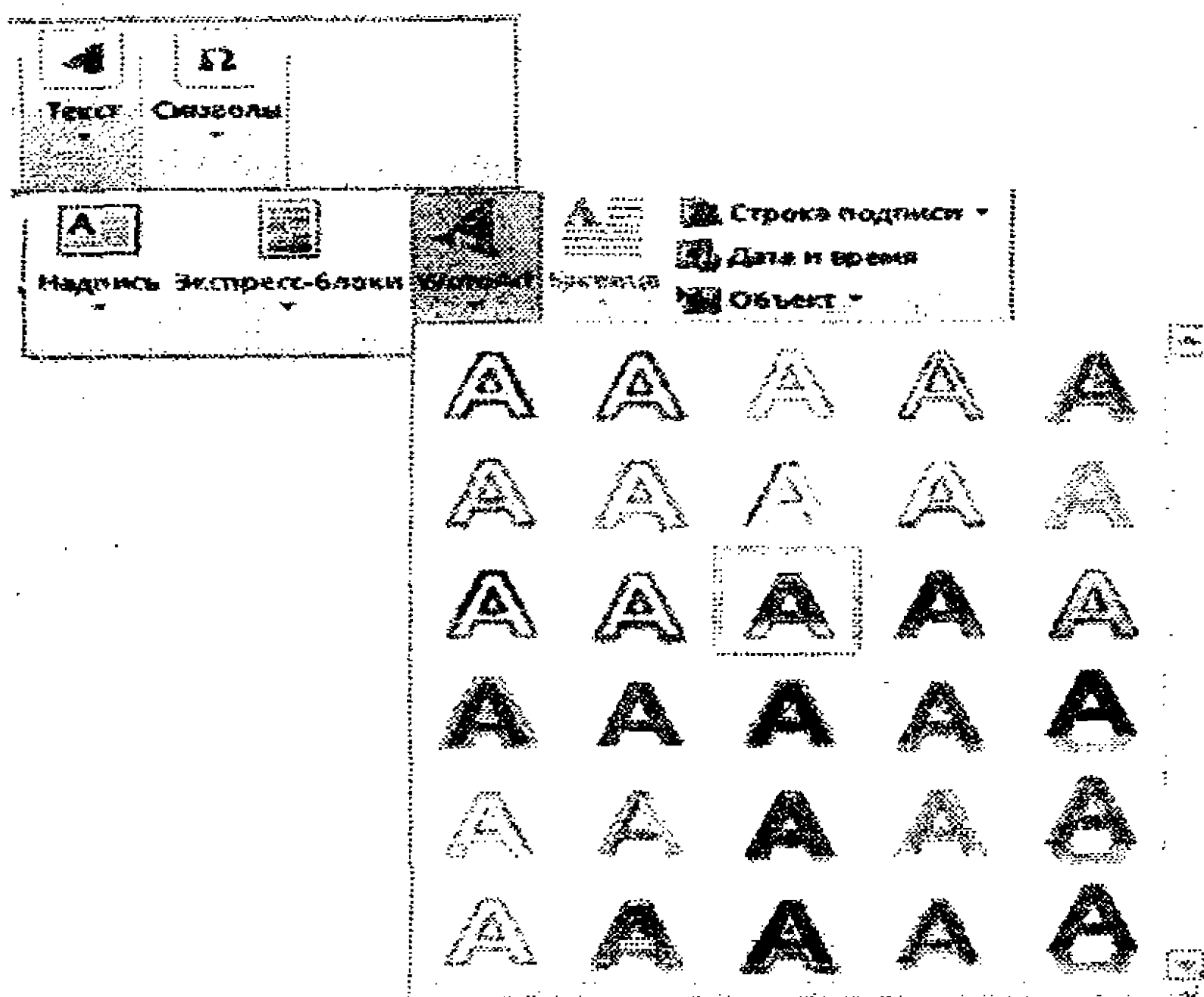
Pastlab chiquvchi menyudan **Группировать** buyrug'ini bajaring. Guruhlangan obyektни siljitib ko'ring. U yaxlit ko'rinishda siljishi kerak. Normal holda obyektни siljitish uchun quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaring: **Формат -> Упорядочить panelidagi Обтекание текстом -> По контуру**.

## Matn effektlari

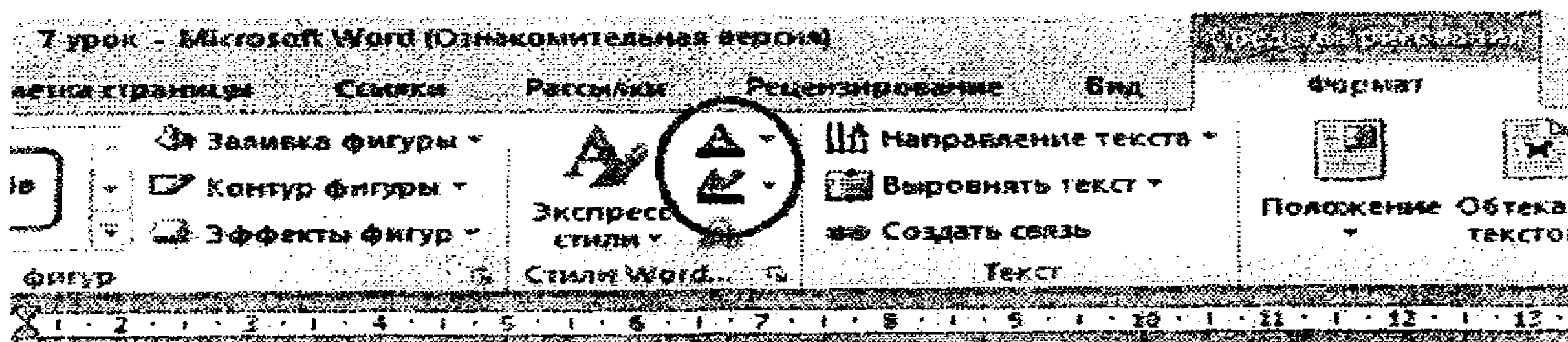
Endi figurali matn yaratamiz (telefon nomeri uchun).

1. Ko'rsatkichni oxirgi bo'sh abzatsga joylashtiramiz. Bu yerga telefon nomerlarini kiritamiz.

2. **Вставка** -> **Текст** panelidagi **WordArt** buyruqlarini bajaring.



3. Matn uchun kerakli stil tanlang: **Формат** -> **Стили фигур** panelidan **Залив-ка** -> **Черный** va **Формат** -> **Стили фигур** panelidan **Контур** -> **Нет контура** buyruqlarini bajaring.

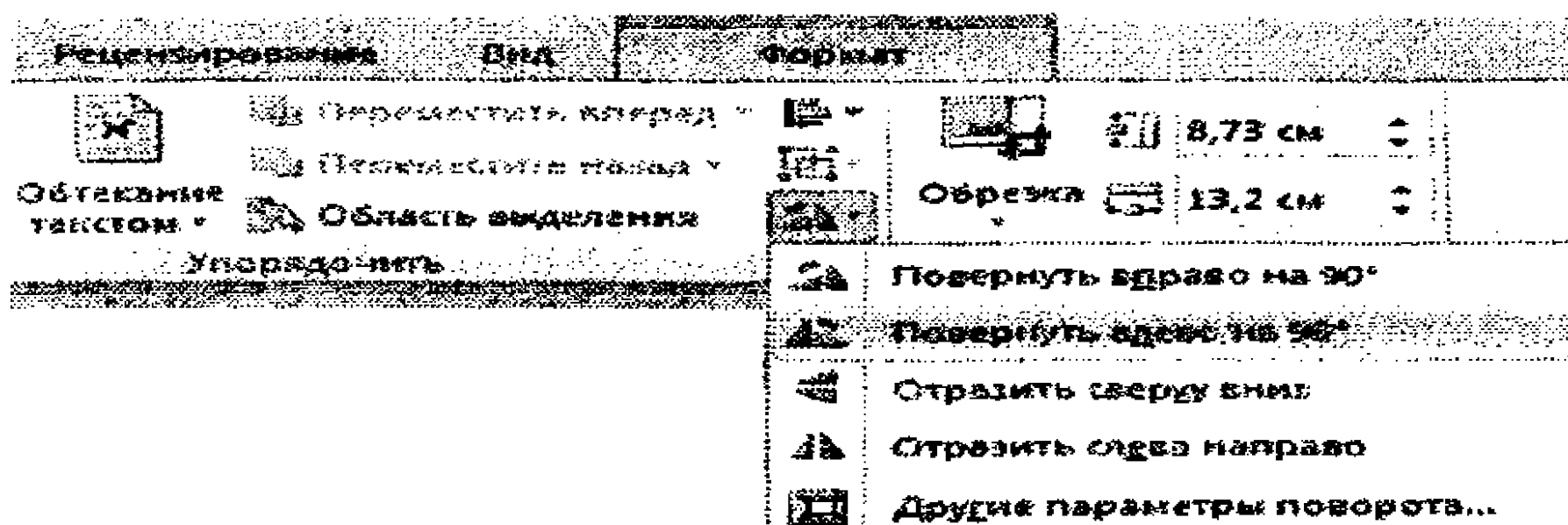


4. **WordArt** uskunalari panelida shrift tipi uchun **Times New Roman** va o'lchami uchun **12 pt** qiymatlarini belgilang.

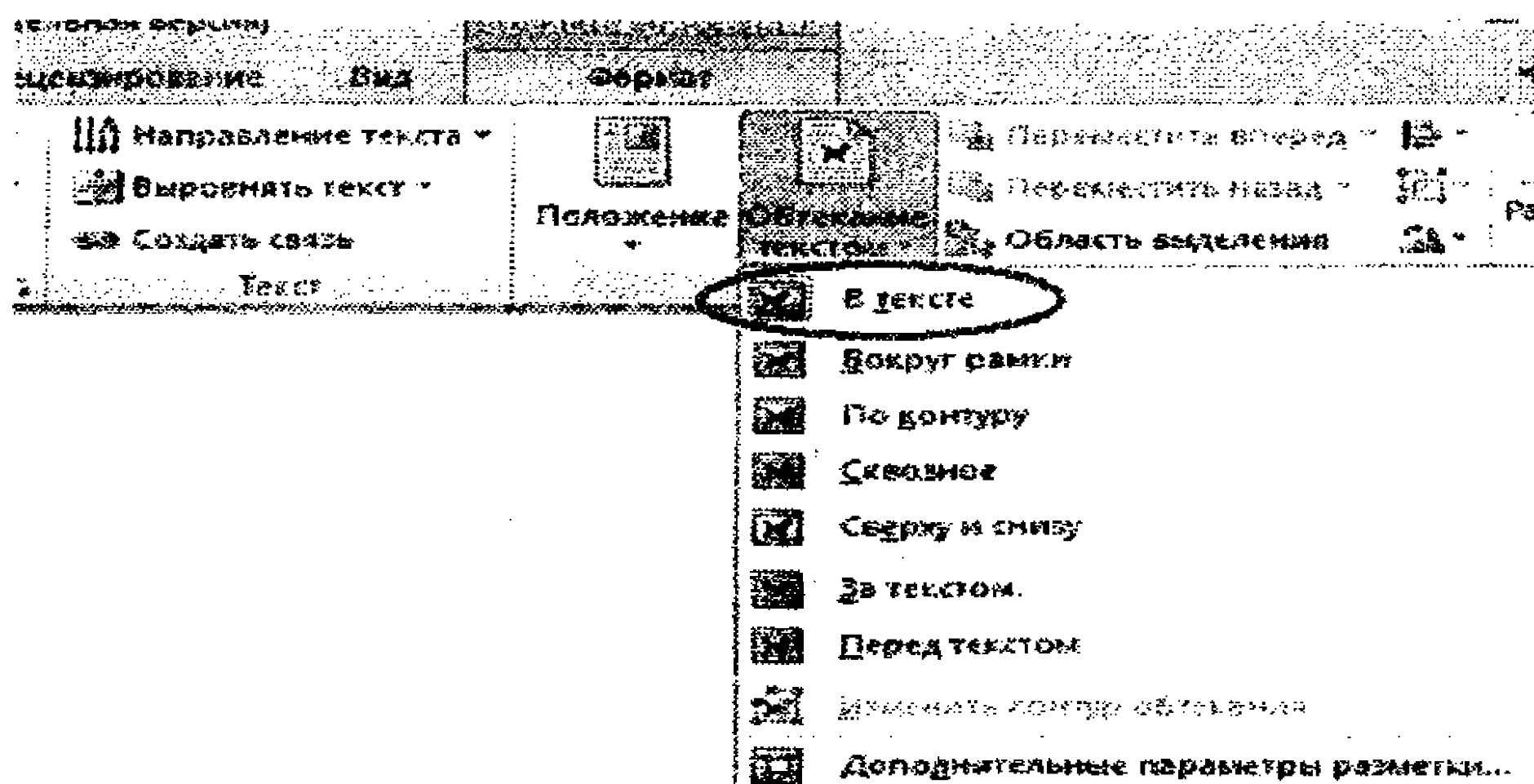
5. **Ввод текста** oynasida "234-44-34 (Olim)" ma'lumotini kiriting.

6. WordArt obyektini (234-44-34 (Olim) ustuni) belgilang. Buning uchun uning ustida sichqoncha chap tugmasini bosing.

7. **Формат -> Упорядочить** panelidagi **Повернуть -> Повернуть влево на 90 градусов** buyruqlar ketma-ketligini bajaring..




8. **Формат -> Упорядочить** panelidagi **Обтекание текстом -> В тексте** buyruqlarini bajaring.



9. Obyektни hoshiyalash uchun jadval qo‘ying (ko‘rsatkich WordArt obyektidan so‘ng joylashgan bo‘sh abzasda turishi kerak): **Вставка -> Таблица** panelidagi **Таблица** rejimidan **Вставить таблицу** buyrig‘ini bajaring. Ochilgan muloqot oynasida parametrlarni kiriting: **Число столбцов-15, Число строк-1.**

10. Avval qo‘yilgan WordArt obyektini belgilab, quyidagi buyruqlarni bajaring: **Главная -> Буфер обмена** panelidan **Вырезать**. Ko‘rsatkichni jadvalning birinchi yacheukasiga keltiring va **Главная -> Буфер обмена** panelidan **Вставить** buyrug‘ini bajaring.

11. Ushbu obyektни kerakli marta yacheukalarga qo‘ying.

12. Ko'rsatkichni sichqoncha yordamida jadvalning chap yuqori qismiga keltirib,  belgisida sichqoncha chap tumasini bosning. Jadval belgilanishi kerak. Belgilashni bekor qilmagan holda sichqoncha o'ng tugmasini ushbu belgi ustida yana bir bor bosning. **Выравнивание ячеек -> Выровнять по центру** buyruqlarini bajaring.

### 9-mashq. Tashrifnoma tayyorlash

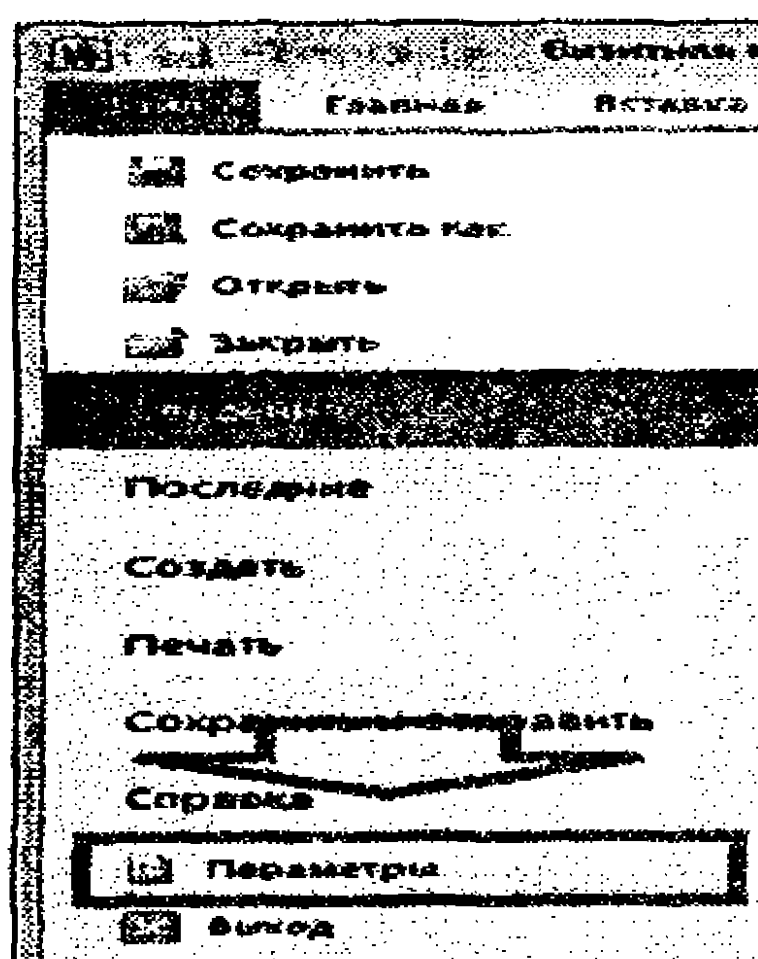
Shaxsiy tashrifnoma (vizitka) tayyorlashning o'ziga xos xususiyatlaridan biri uni kam nusxada chop etilishidir. Bunday sharoitda odatda maxsus shablon ishlab chiqilmaydi. Ushbu mashqda quyidagi ko'rinishdagi tashrifnoma tayyorlaymiz:



### Tashrifnoma formatini o'rnatish

1. O'lchov birliklarini kiriting:

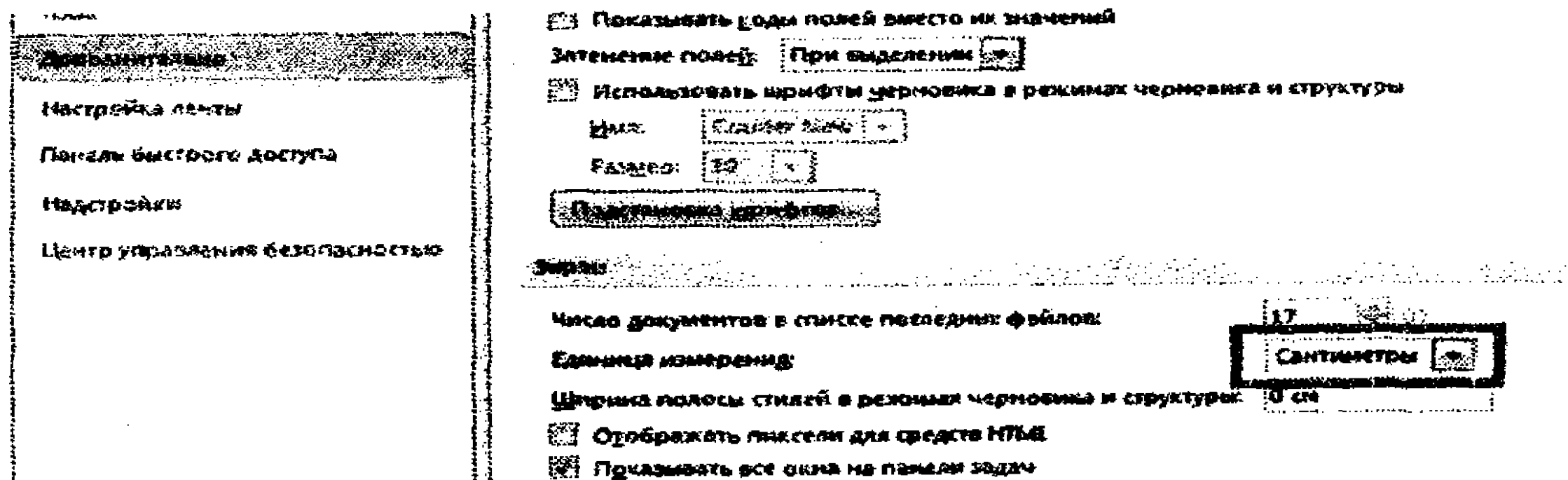
a) Menyu satridagi **Файл** tugmasini bosib, ochilgan oynada **Параметры** buyrug'ini bajaring;





b) **Параметры** muloqot oynasida **Дополнительно** bandini tanlang;

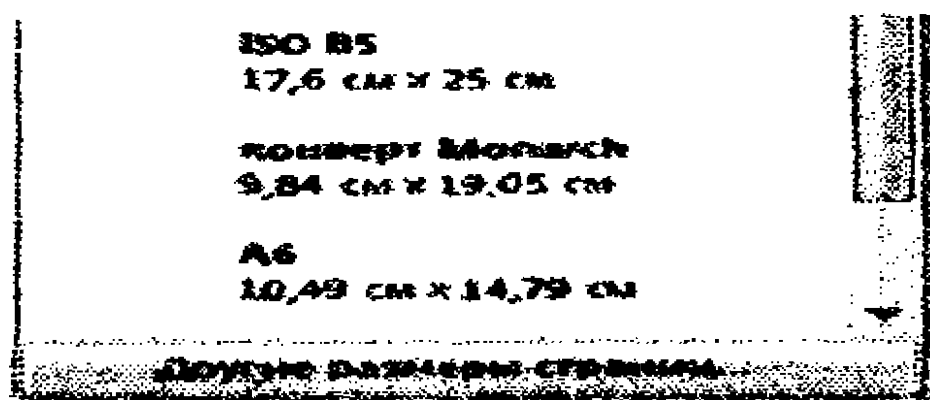
d) **Экран** nomli guruhidagi **Единица измерения** maydoni uchun o'lchov birligi sifatida **Сантиметры** qiymatini o'rning.



2. **Qog'oz o'lchami va sahifadagi maydonlar chegaralarini** aniqlang:

a) **Разметка страницы** -> **Параметры страницы** panelidagi **Размер** buyrug'ini bajaring;

b) qalqib chiquvchi menyudan **Другие размеры страниц...** tugmasini bosing;



d) **Размер бумаги** bandini faollashtirib, undagi **Ширина:** maydoni uchun **9 см**, **Высота:** maydoni uchun **5 см** qiymatlarini o'rning,

e) **Поля** bandini faollashtirib, maydonlar uchun **0** qiymatini o'rning.

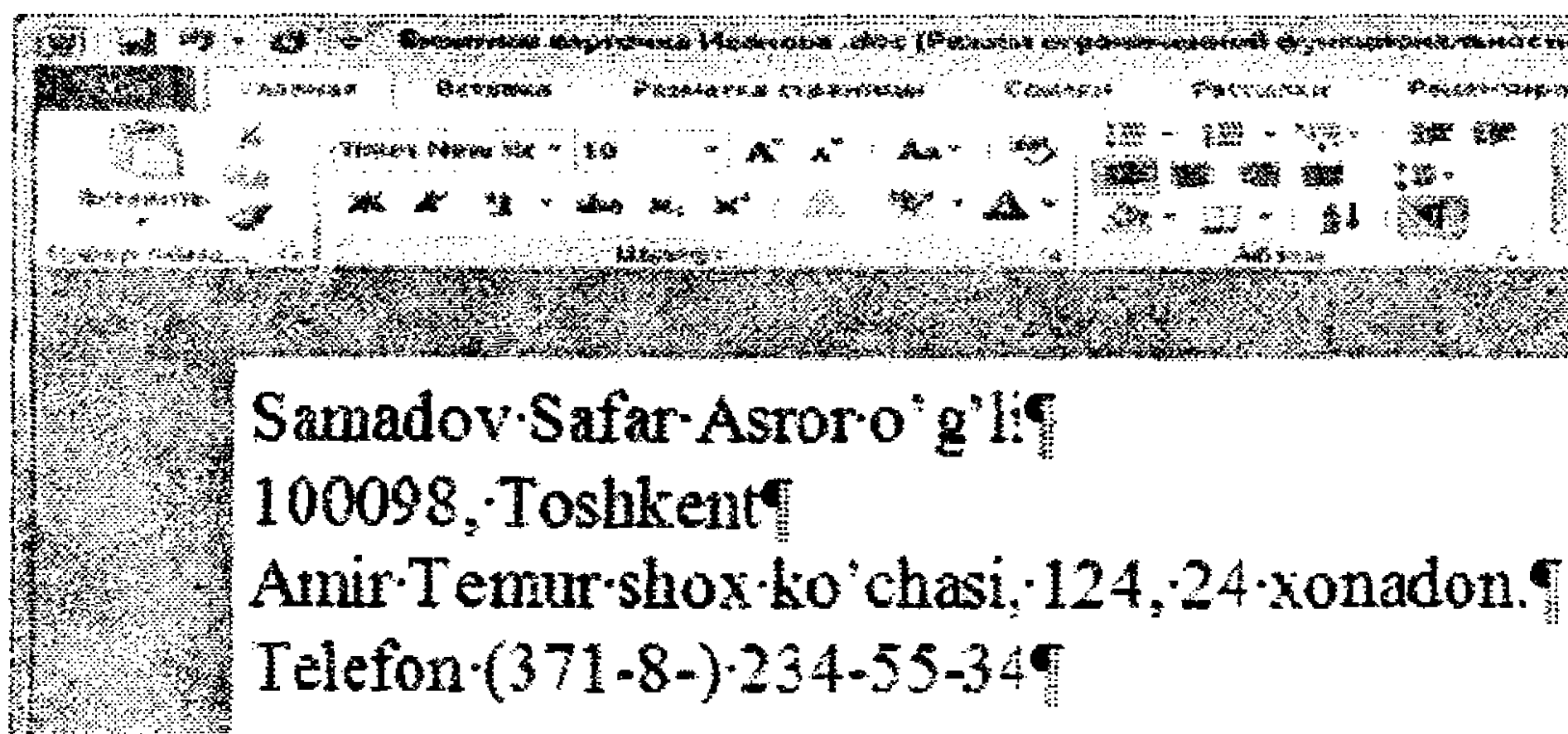
## Matn kiritish

1. **Вид** -> **Режимы просмотра документа** panelidagi **Разметка страницы** buyrug'ini bajaring.

2. **Вид** -> **Масштаб** panelidagi **Одна страница** buyrug'ini bajaring.

3. Ekranda chop etilmaydigan belgilarni ko'rsatish rejimini o'rnatish. Buning uchun Главная -> Абзац panelidagi **Отобразить все знаки** buyrug'ini bajaring.

4. Quyidagi matnni kiriting. Abzas oxirini ko'rsatuvchi belgilarga e'tibor qarating.



### Шрифт formatini tanlash


Menyu satrining Главная bandidagi Шрифт panelida quyidagi amallarni bajaring.

1. Barcha abzaslar uchun shrift tipi uchun Times New Roman qiymatini o'rnatish.

2. Ismni bildiruvchi birinchi satr uchun Шрифт maydoniga shrift o'lchami uchun 16 пт qiymatini bering va shrift quyuqligi uchun Начертание maydoniga полужирное qiymatini belgilang.

3. Qolgan barcha satrlar uchun shrift tipi Times New Roman, o'lchami 10 пт va quyuqligi обычное bo'lsin.

### Abzas formatini tanlash

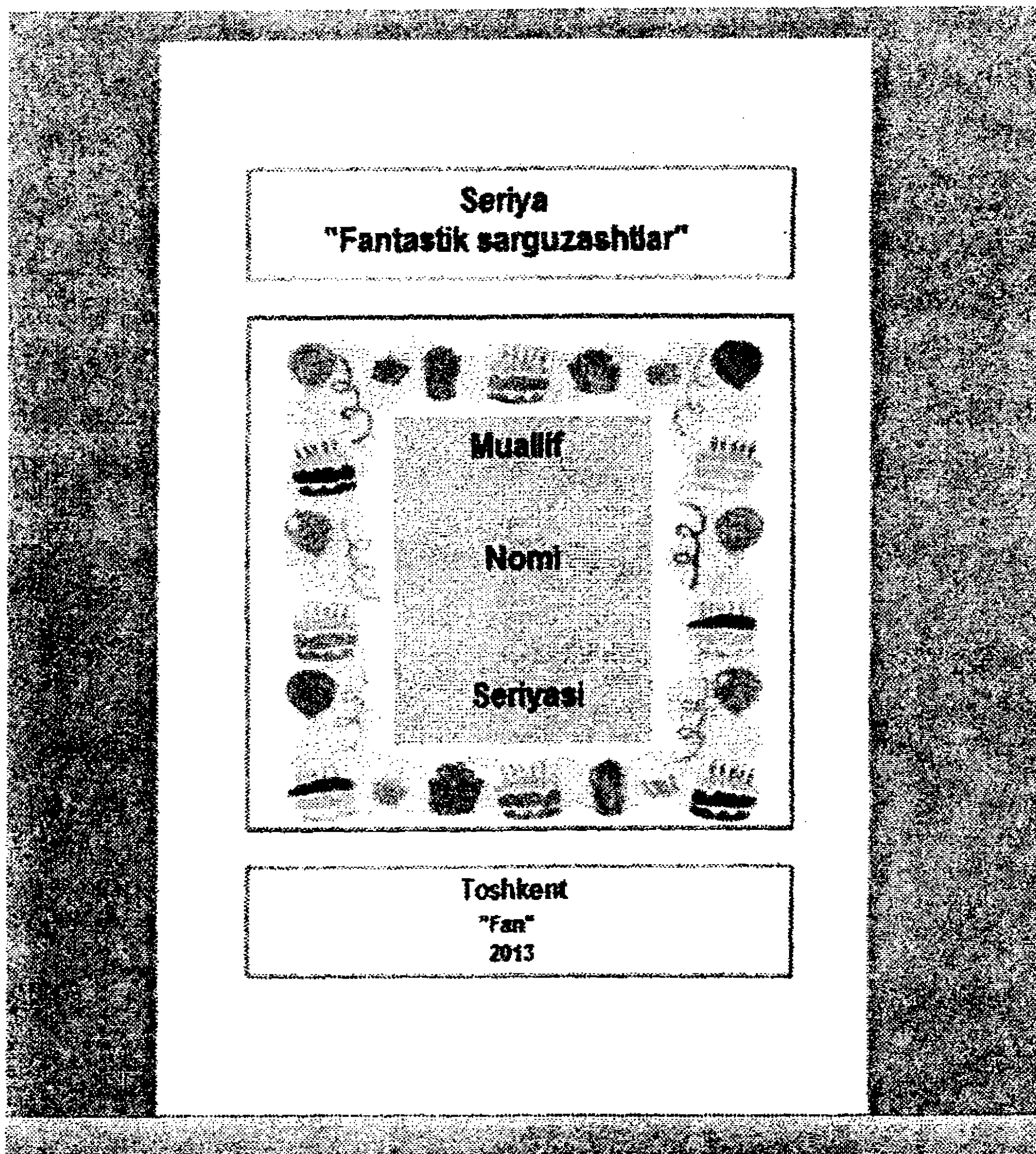
1. Barcha abzaslarni markaz bo'yicha (По центру) tekislang. Buning uchun: Главная -> Абзац panelidan Выровнять по центру yoki  tugmasini bosing.

2. Ism-sharifi kiritilgan birinchi abzasni. Belgilangan abzas ustida sichqoncha o'ng tugmasini bosib, Абзац buyrug'ini bajaring, unda Интервал Перед maydoni uchun 30 пт va Интервал После maydoni uchun 18 пт qiymatlarini o'rnatish.

3. Boshqa abzaslar uchun Word o'zi bergan qiymatlarni qoldiring.

**10-mashq. Tasvirlar bilan ishlash. Titul varag'ini yaratish**

Kitobning quyidagi ko'rinishdagi titul varag'i uchun shablon fayli yaratish talab qilinadi. Keyinchalik uning asosida bir seriyadagi kitoblar uchun titul varaqlari yaratiladi. Quyidagi ko'rinishdagi tasvirli titul varag'i yaratamiz:

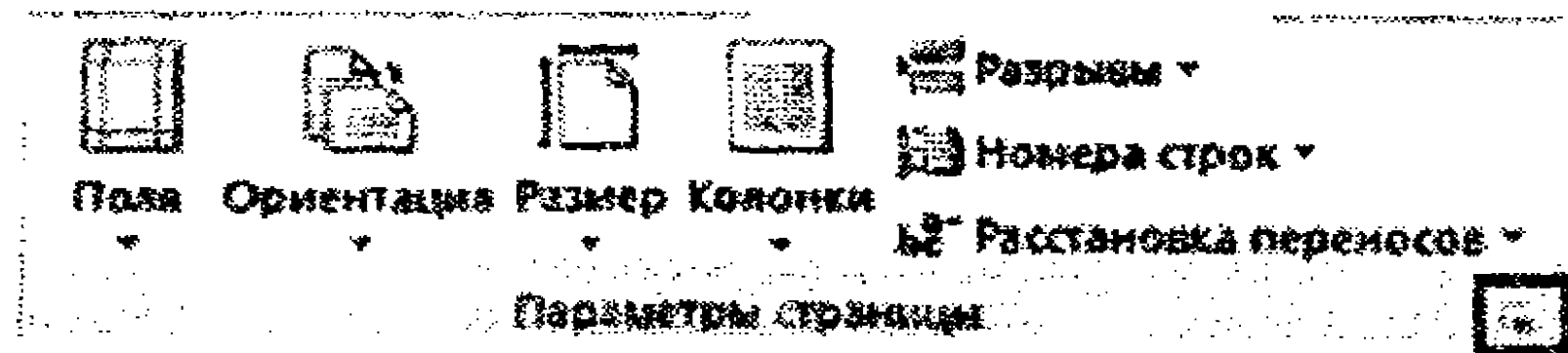


**Yangi hujjat yaratish va sahifa parametrlarini o'rnatish**

1. Yangi hujjat yaratishga kirishing.
2. Qog'oz o'lchami va undagi maydonlar parametrlarini o'rnatish:

a) menyu satridagi Разметка страницы bandidan Параметры страницы panelidagi Параметры страницы tugmasini bosing;





b) ochilgan oynadagi **Размер** бумаги bandida **Ширина:** maydoni uchun 10 см, **Высота:** maydoni uchun 14 см qiymatlarini belgilang;

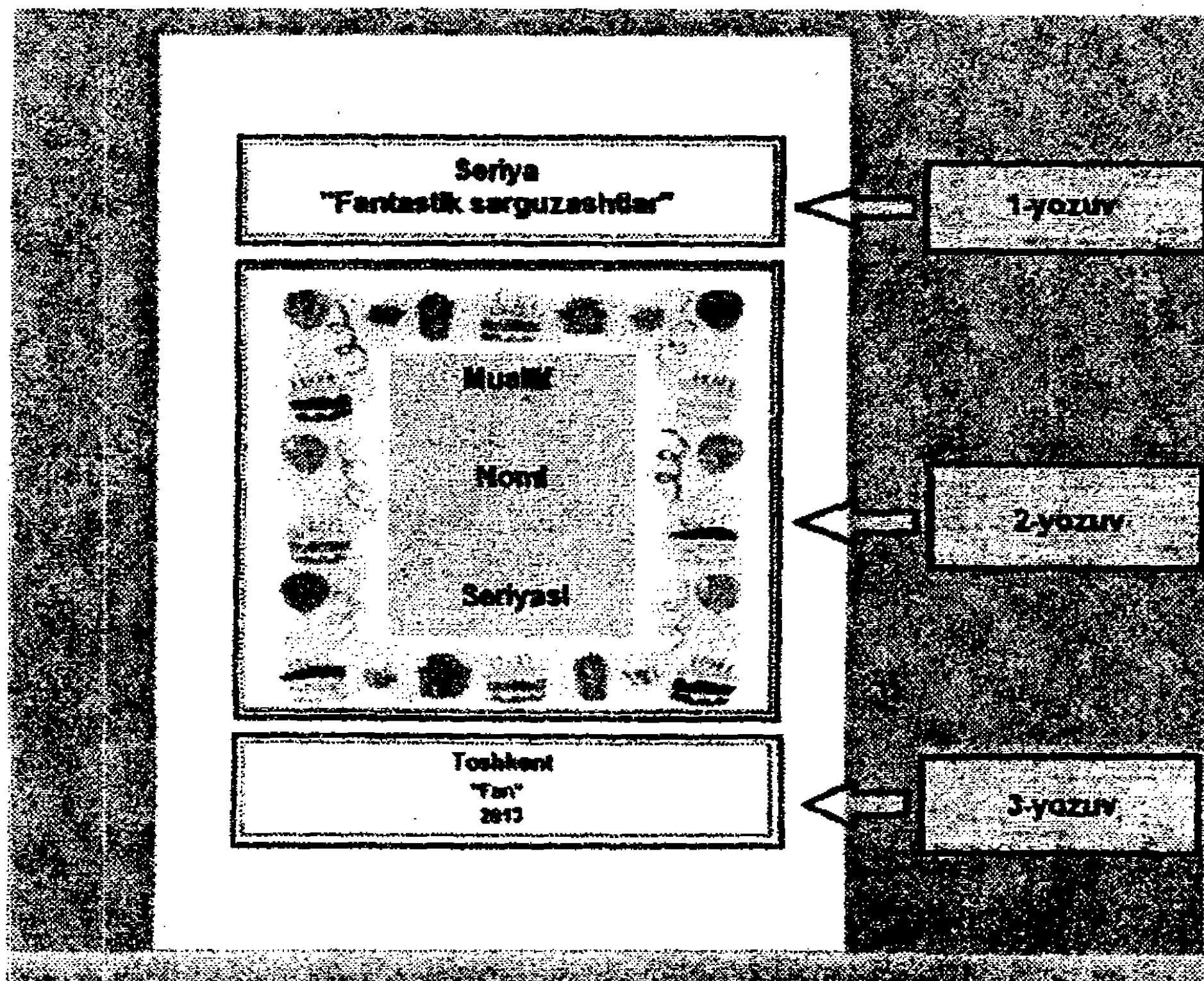
d) **Поля:** bandida barcha maydonlar (**Верхнее, Нижнее, Левое, Правое**) uchun bir xil qiymat 1.5 см parametrini o'rning.

3. Menyu satridagi **Вид** bandidan **Разметка страницы** rejimini tanlang.

4. Quyidagi buyruqlarni bajaring **Вид -> Масштаб** panelidagi **Одна страница** rejimini o'rning.

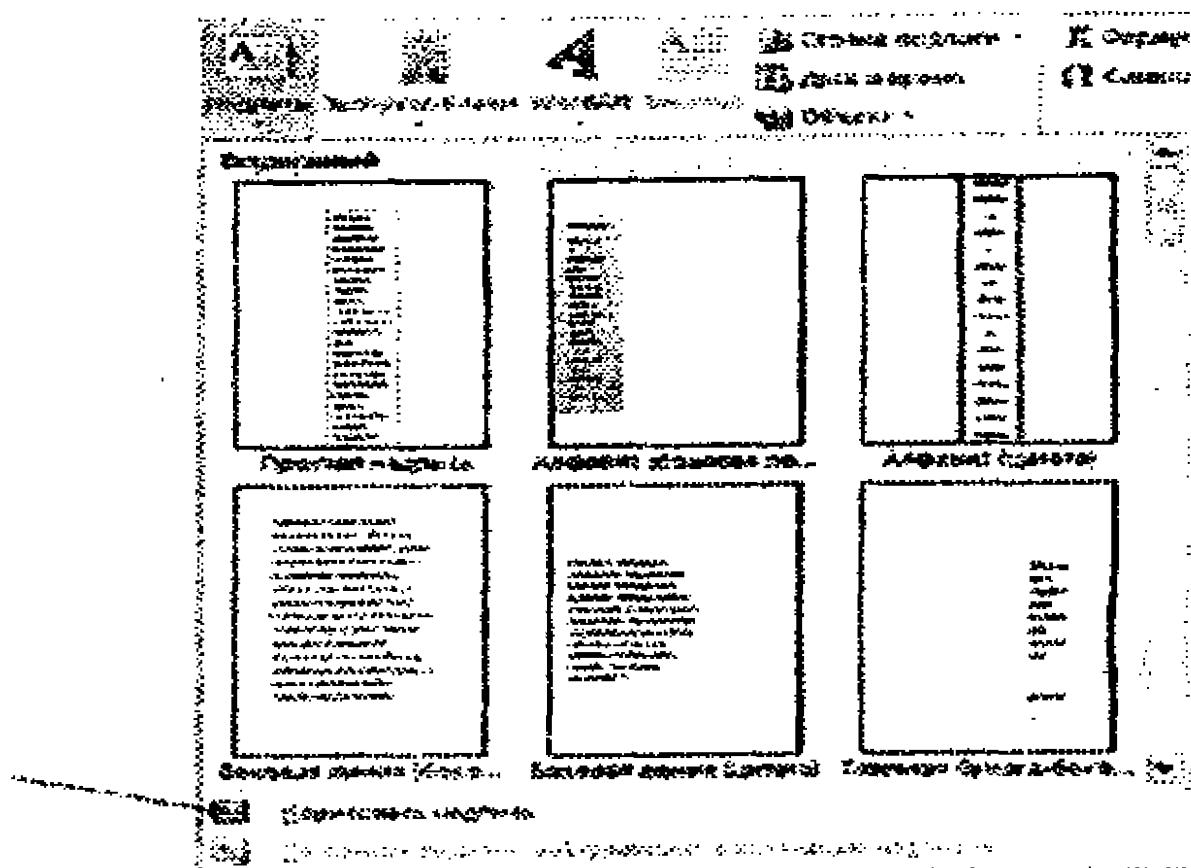
### Titul varag'ini birlashtirish sxemasini yaratish

Titul varag'i tashkil etuvchilari uchta yozuv maydonidan iborat bo'ladi. Ularning har biri seriya nomi, kitob nomi va seriyasiga mos.



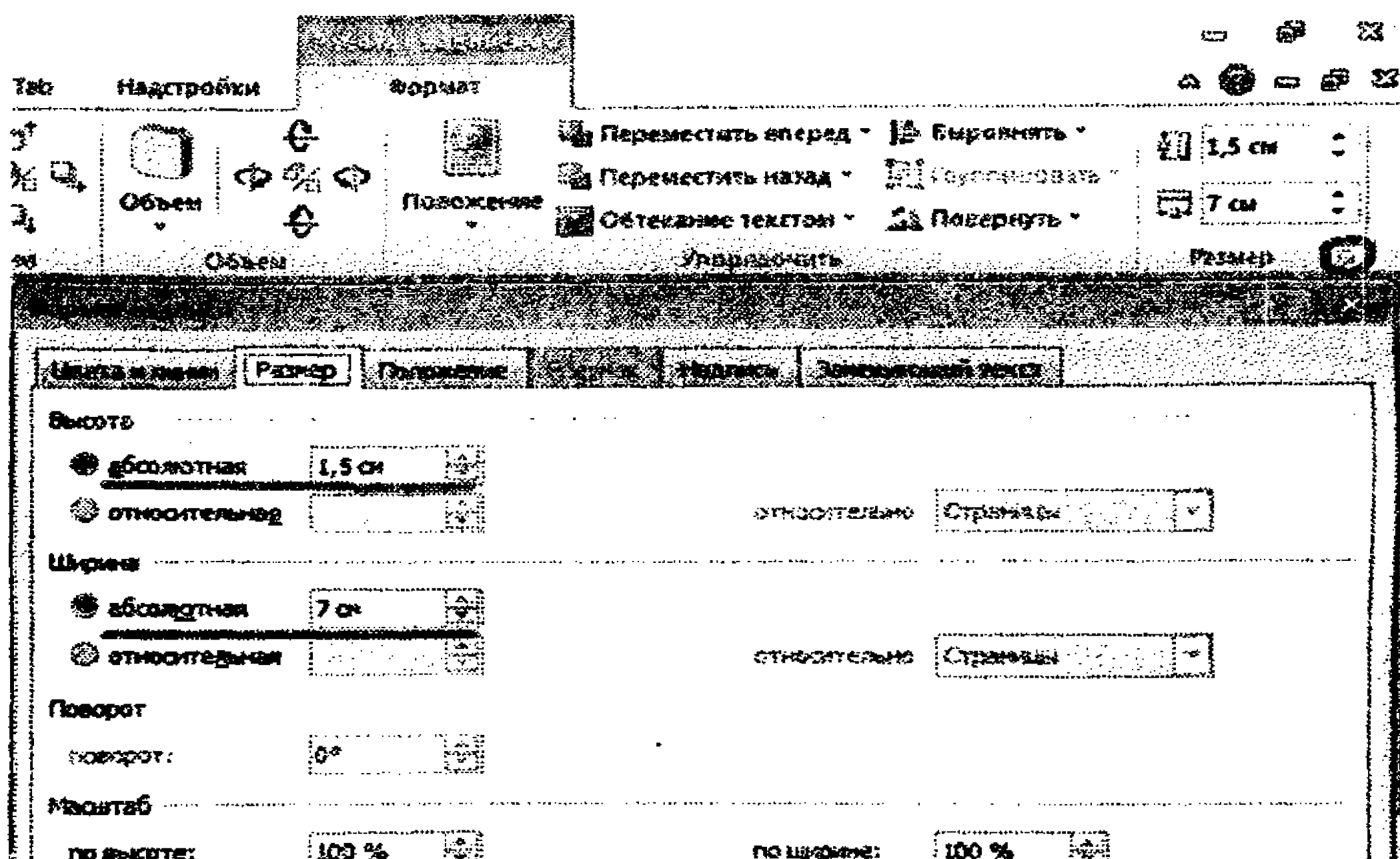
1. Seriya nomi uchun birinchi yozuv maydonini yarating:

a) menyu satridagi **Вставка** bandidan **Текст** panelidagi **Надпись** tugmasini bosib, **Нарисовать надпись** rejimini tanlang;



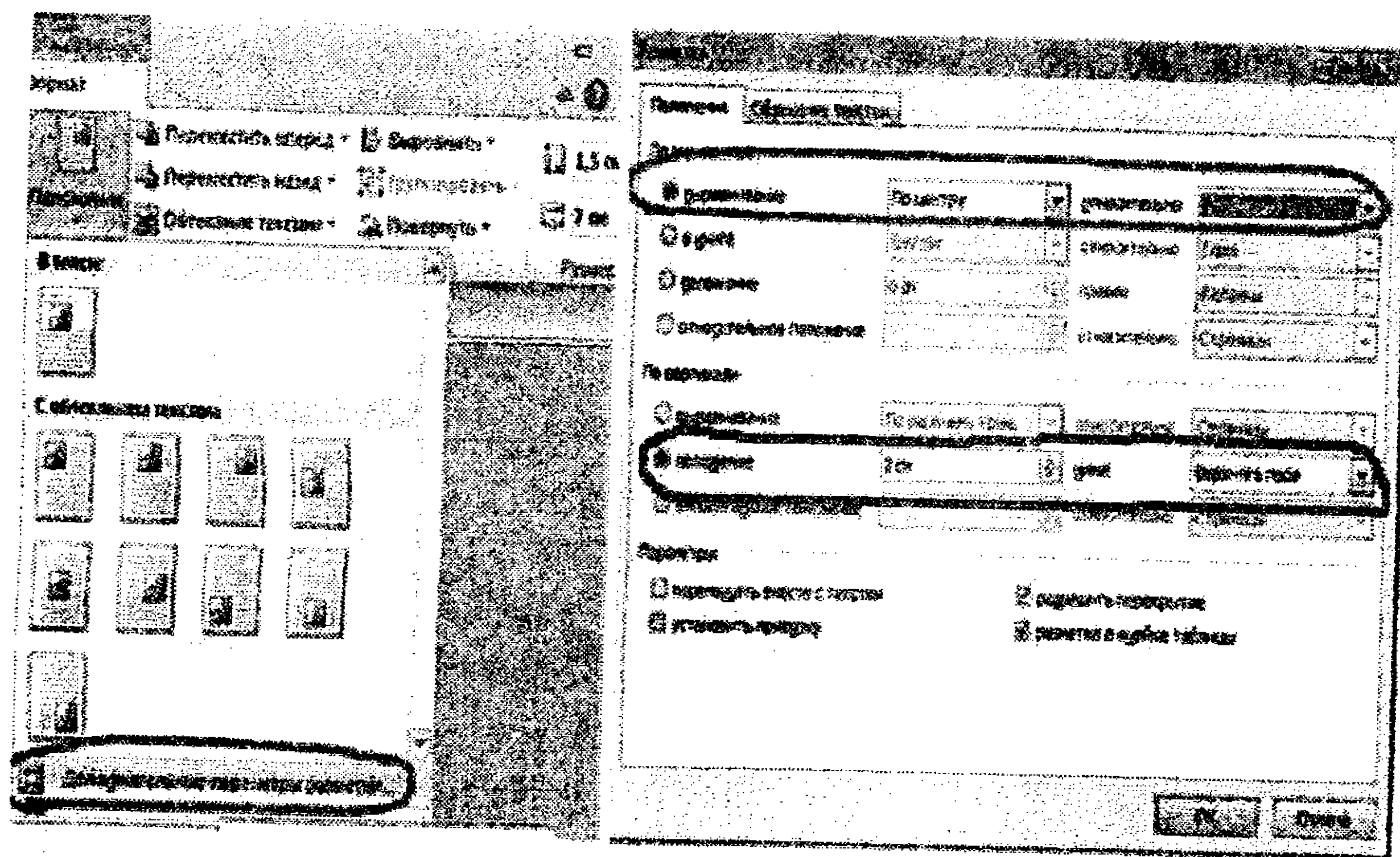
b) ko'rsatkichni titul varag'i ustiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosning va to'g'ri to'rtburchak chizing.

2. Yozuvni formatlang: a) **Формат** menu bandidagi **Размер** panelidan **Размер** tugmasini bosib, ochilgan **Разметка** muloqot oynasida **Высота: Абсолютная** maydoniga 1,5 см **Ширина: Абсолютная** maydoniga 7 см qiymatlarini o'rning;



b) **Формат** menu bandidagi **Упорядочить** panelida **Положение** tugmasini bosning. Pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Дополнительные параметры разметки** rejimini tanlang. Ochilgan **Разметка** muloqot oynasining **По горизонтали** guruhidagi **Выравнивание** maydoni uchun **По центру**, **По вертикали** guruhidagi **Положение** maydoni uchun **2 см**, **Ниже** maydoni uchun **Верхнего поля** qiymatlarini o'rning.



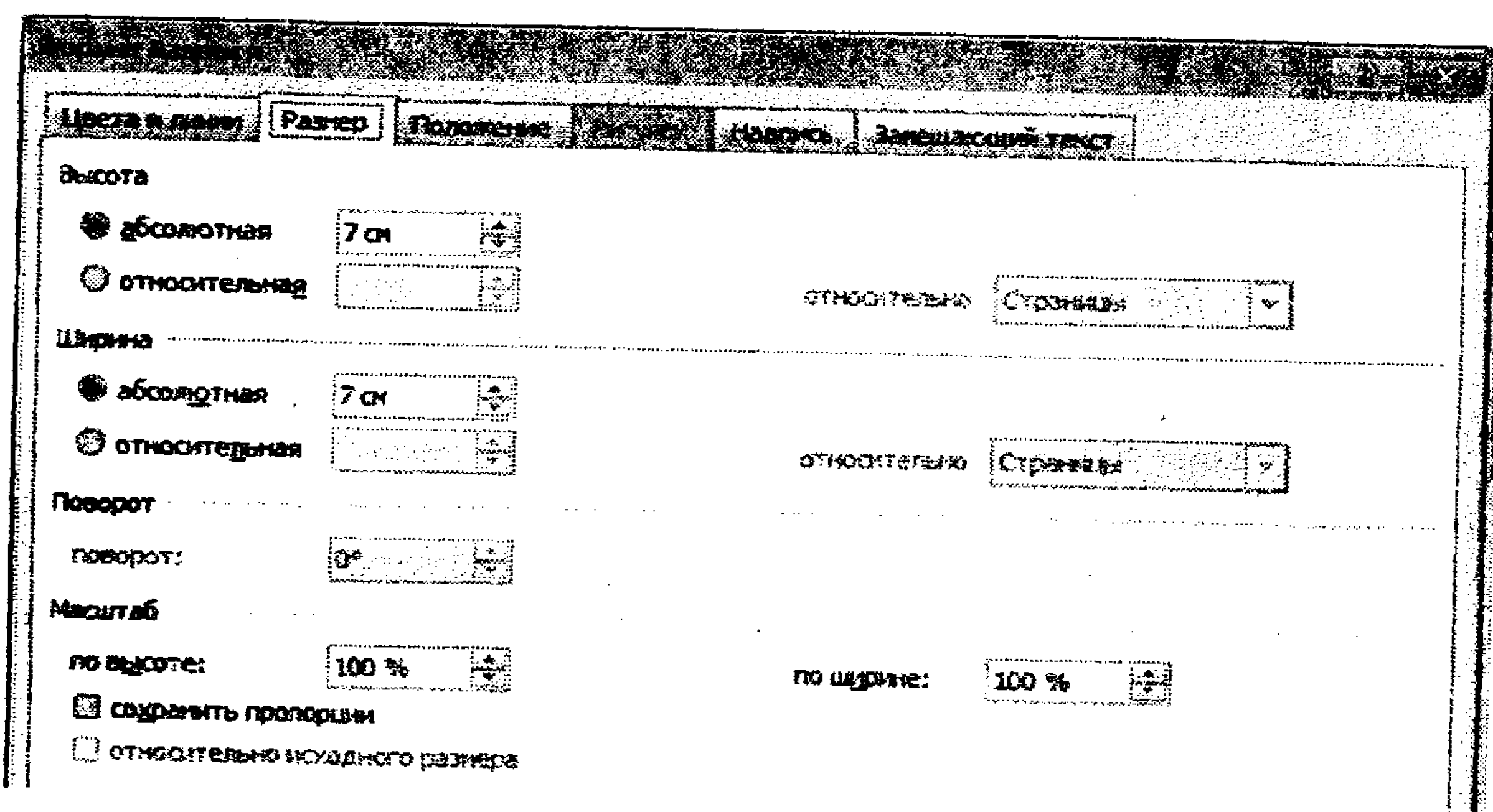


3. Menyuning **Формат** bandiga o'tib, undagi **Стили фигур** panelidagi **Контур фигуры** tugmasini bosib yozuv maydoni hoshiyasi qalinligi va rangini o'rnatish.

4. Kitob nomi uchun ikkinchi yozuv maydonini yaratish.

5. Yozuv maydoni hoshiyasi qalinligi va rangini o'rnatish.

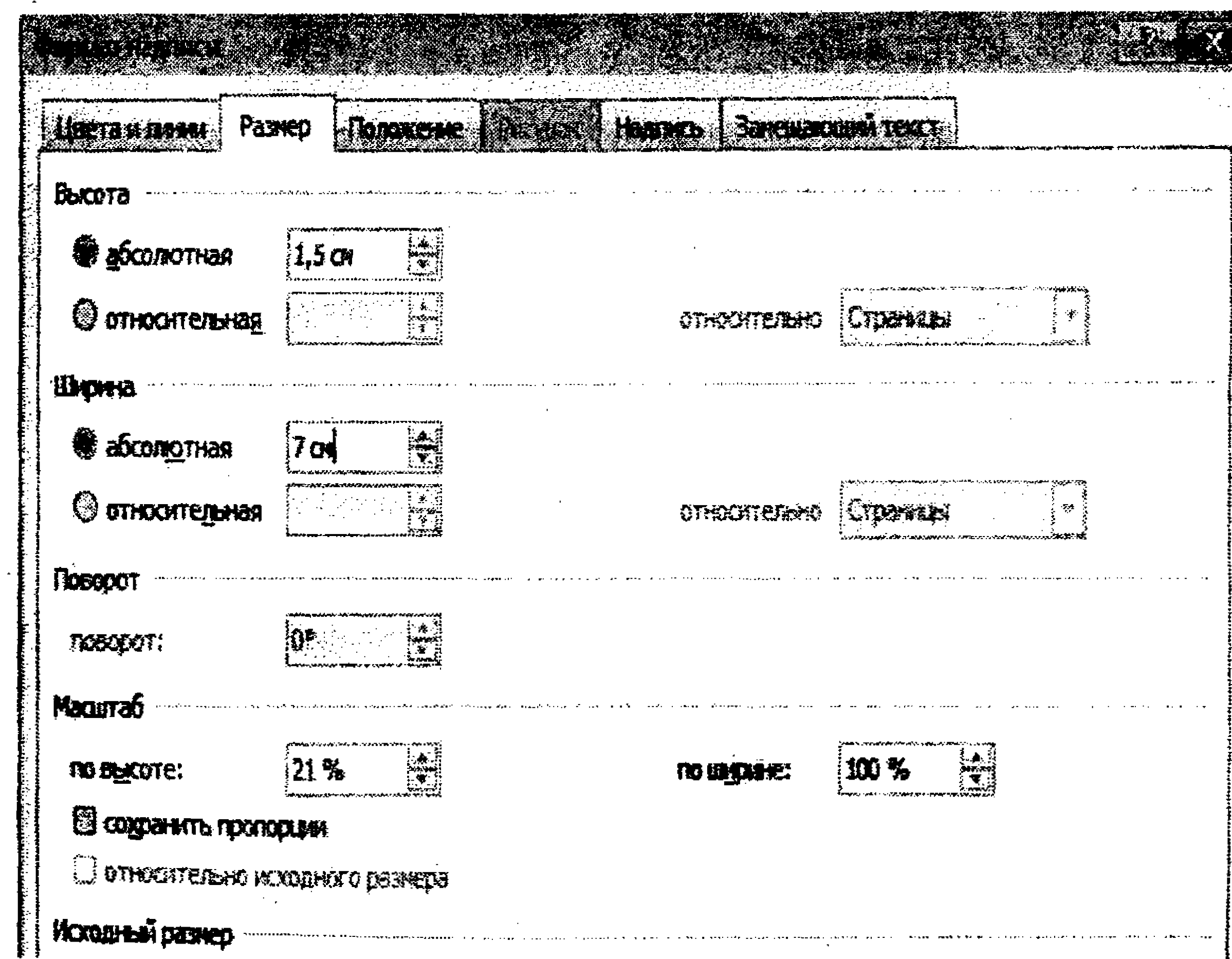
6. Yozuv maydoni hoshiyasi uchun: a) menyuning **Формат** bandidagi **Размер** panelida **Размер** tugmasini bosib, kengligi uchun 7 см, balandligi uchun 7 см qiymatini belgilang,



b) **Формат** menu bandidagi **Упорядочить** panelida **Положение** tugmasini bosish. Pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Дополнительные параметры разметки** rejimini tanlash. Ochilgan **Разметка** muloqot oynasining **По горизонтали** guruhidagi **Выравнивание** maydoni uchun **По центру**, **По вертикали** guruhidagi **Выравнивание** maydoni uchun **По центру** qiymatlarini o'rnatish.

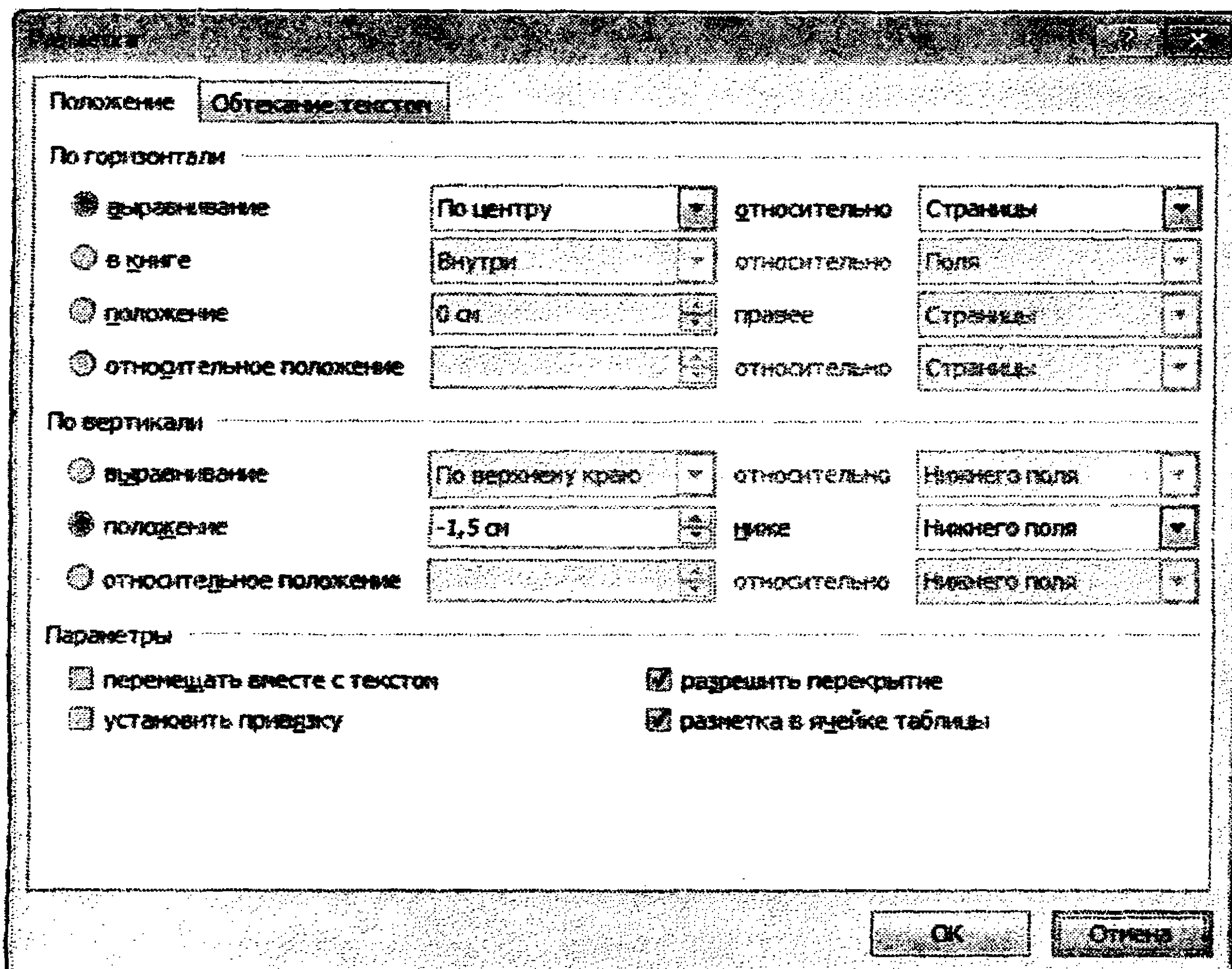
7. Kitob seriyasi uchun uchinchi yozuv maydonini yaratish. Uning o'chami va hoshiyasini tahrirlab, to'g'rilang.

8. Yozuv maydoni uchun formatlash amalini bajarish: a) menyuning **Формат** bandidagi **Размер** panelida **Размер** tugmasini bosib, kengligi uchun 7 см, balandligi uchun 1,5 см qiymatini belgilang.



b) **Формат** menu bandidagi **Упорядочить** panelida **Положение** tugmasini bosish. Pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Дополнительные параметры разметки** rejimini tanlash. Ochilgan **Разметка** muloqot oynasining **По горизонтали** guruhidagi

**Выравнивание** maydoni uchun **По центру**, **По вертикали** guruhidagi **Положение** maydoni uchun **-1,5 см**, **Ниже** maydoni uchun **Нижнего поля** qiymatlarini o'rnatish.



## Matnli ma'lumotlarni joylashtirish

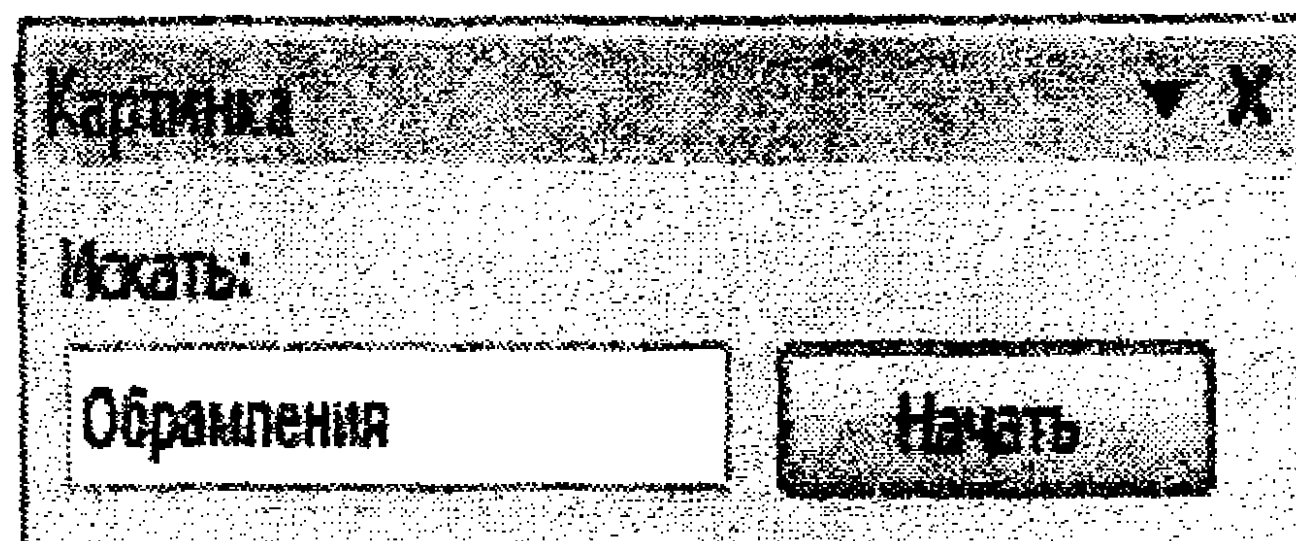
1. Menyuning **Вид** bandidagi **Масштаб** panelida **Масштаб** tugmasini bosib, ochilgan **Масштаб** muloqot oynasida **По ширине страницы** parametrini belgilang.

2. Yuqori va quyi yozuvlar maydonlari uchun matnlarini kiritib, ularni formatlang.

## Tasvirni joylashtirish va tahrirlash

1. Menyuning **Вид** bandida **Масштаб** panelidagi **Масштаб** tugmasini bosib va **Одна страница** rejimini tanlang. Ikkinchi yozuv maydoniga tasvir qoying:

- a) ikkinchi yozuv maydonini belgilang;
- b) menyuning **Вставка** bandidagi **Иллюстрации** panelidan **Картинка** rejimini tanlang.



Ochilgan **Картинка** oynasida **Искать** maydoniga **Обрамления** soʻzini kiritib, **Начать** tugmasini bosing. Topilgan hoshiya rasmlaridan kerakligini tanlang.

2. Kerak boʻlsa, sichqoncha yordamida ikkinchi yozuv maydoni oʻlchami, joyini tahrirlang.

3. Hoshiyali tasvir ichida yangi yozuv maydoni yarating.

4. Sichqoncha yordamida uning oʻlchami va joyini tahrirlang.

5. Yozuv maydoni hoshiyasini va rangini tanlang.

6. Yozuv maydoniga matn kiritib, uni formatlang.

### **Нуждатни andoza (shablon) koʻrinishida saqlash**

1. Menyuning **Файл** bandidan **Сохранить как** buyrugʻini bajaring.

2. Ochilgan **Сохранение файла** muloqot oynasida quyidagi amallarni bajaring:

a) **Тип файла** maydoni uchun **Шаблон Word**,

b) Saqlash papkasi sifatida **Документы**,

d) Fayl nomi uchun "**Титул varagʻi**" maʼlumotlarini kiriting va **Сохранить** tugmasini bosing.

### **11-mashq. Jadval koʻrinishidagi maʼlumotlarni yaratish**

Tovar hisobi hujjati uchun shablon faylini yarataylik. Quyida shablon fayli koʻrinishi sahifalarni belgilash rejimida koʻrsatilgan. Undagi chop etilmaydigan ↵ (satr oxirini koʻrsatuvchi) belgiga eʼtibor qarating.



## Yangi hujjat yaratish va sahifa parametrlarini o'rnatish

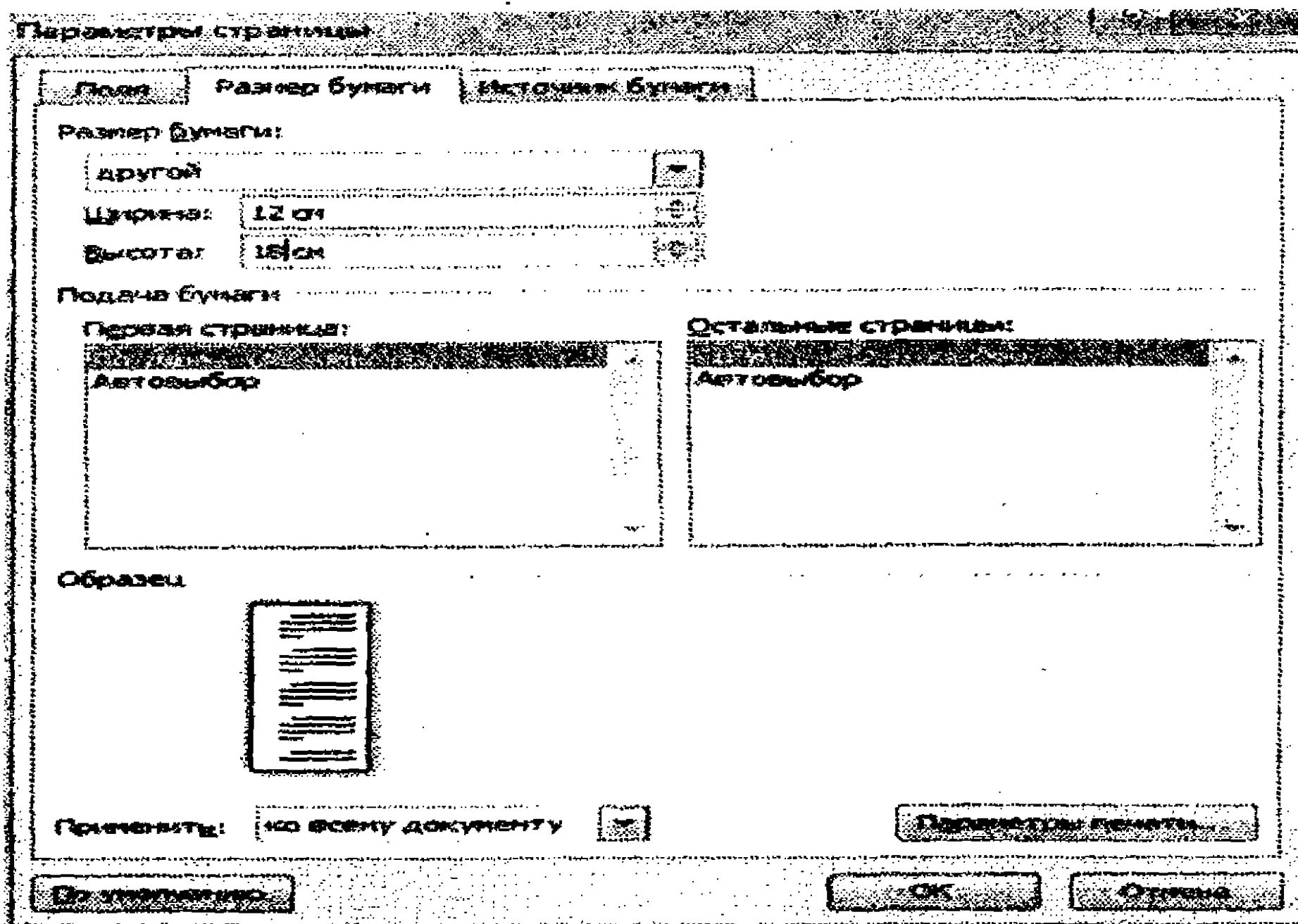
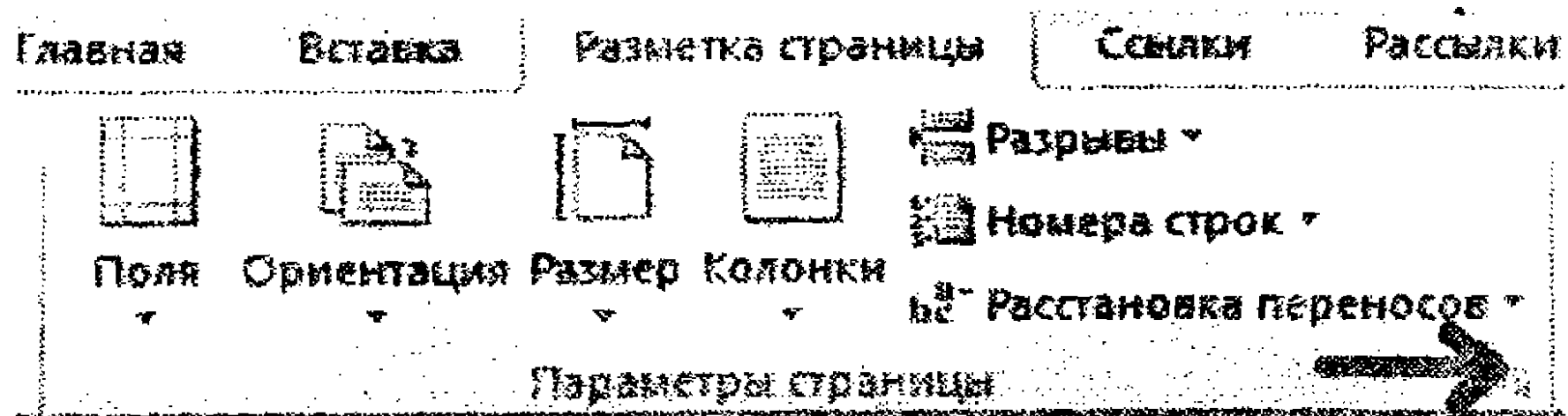
1. Word 2010 oynasida yangi hujjat yaratishga kirishamiz.

Yuk jo'natuvchi va uning adresi				
Yuk oluvchi va uning adresi				
№- reestr uchun Olish sanasi " " 2013 yil				
15.10.2013 sanada qayd etilgan № hisob				
Jo'natuvchi				
Adresi				
Hisob raqami №				
Qo'shimcha ma'lumotlar				
Tovar nomi	O'lchov birligi	Soni	Bahosi	Summa
			JAMI	
Muassasa rahbari				
Bosh hisobchi				

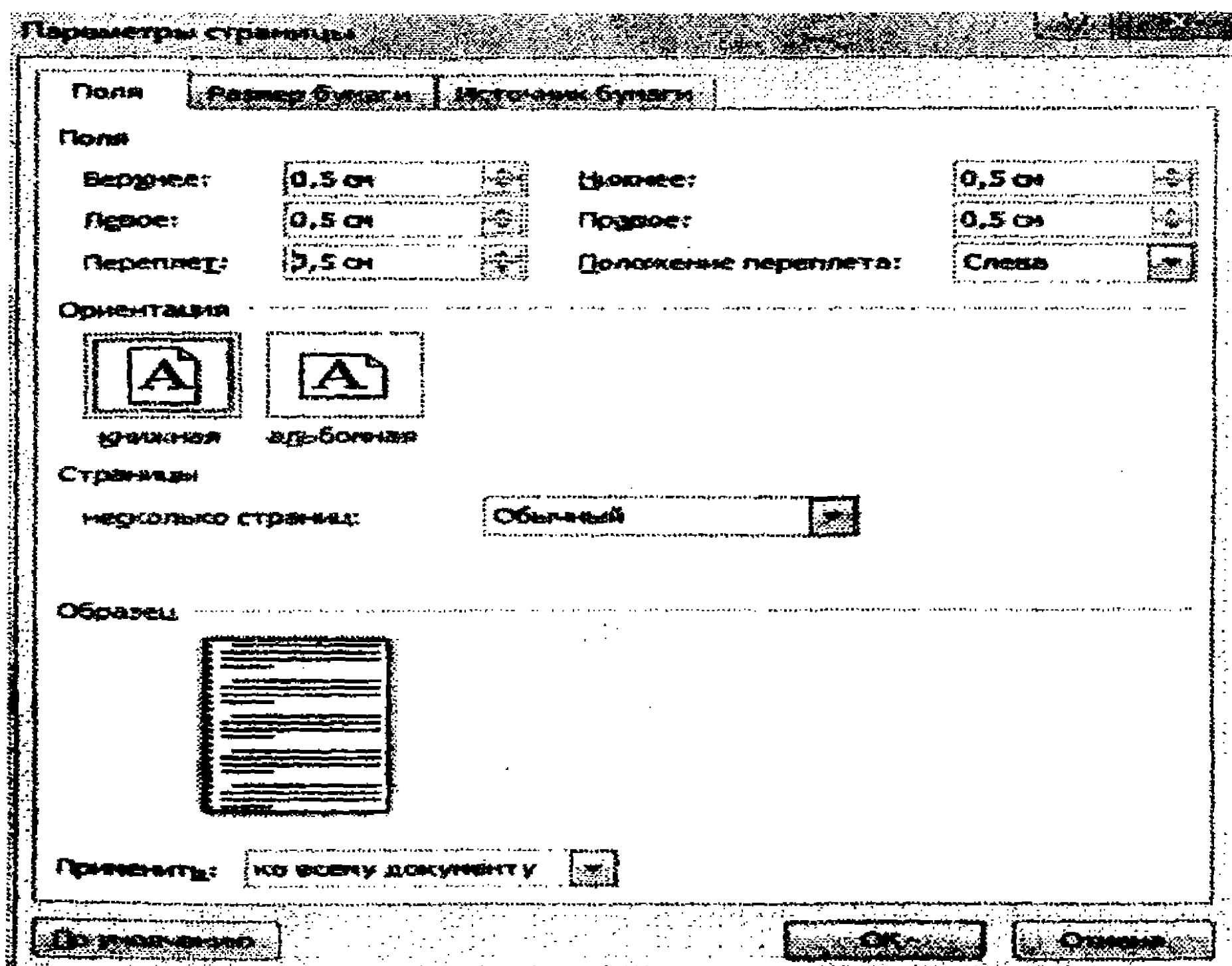
2. Menyu satridagi Разметка страницы bandidan Параметры страницы panelidagi Параметры страницы tugmasini bosing.

3. Ochilgan Параметры страницы muloqot oynasida quyidagi amallarni bajaring:

4. a) Размер Бумаги: bandida Ширина: maydoni uchun 12 см, Высота: maydoni uchun 18 см qiymatini o'rning.



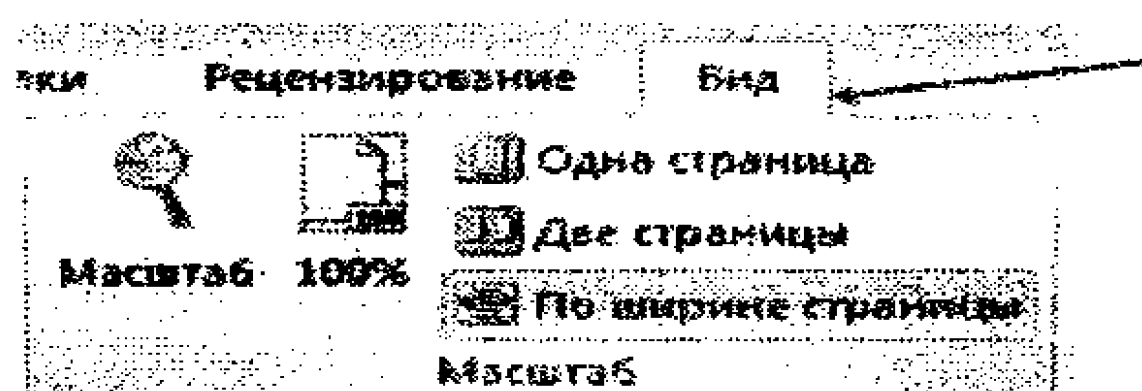
в) Поля: bandida barcha maydonlar uchun (Верхнее:, Левое:, Нижнее:, Правое:) bir xil - 0.5 см qiymatini o'rnatish.





## Matnli ma'lumotlarni joylashtirish

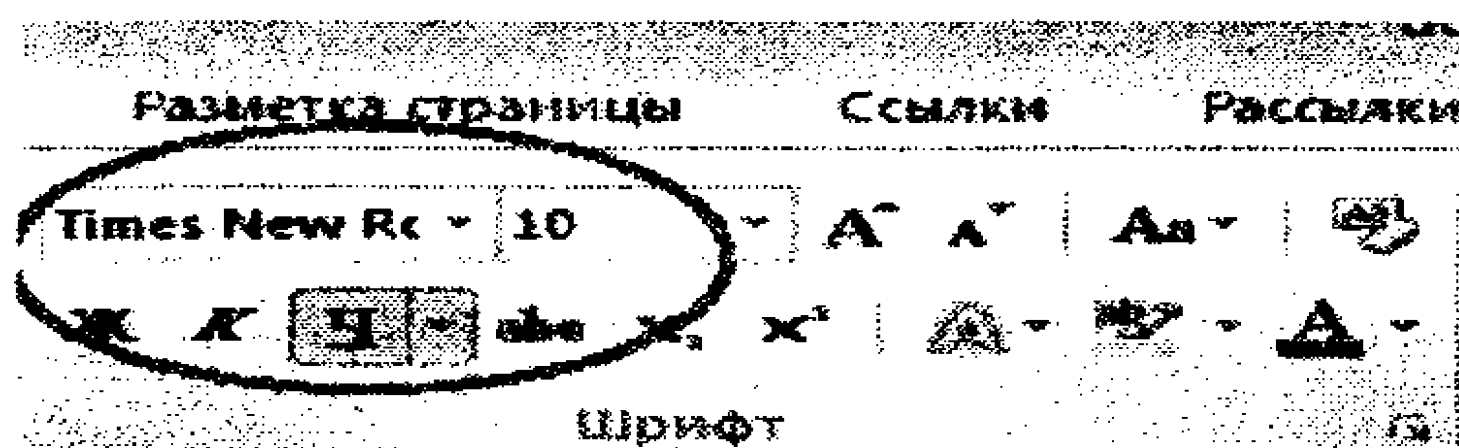
1. Sahifani belgilash rejimiga o'tamiz.
2. Menyuning Вид bandidan Масштаб panelidagi По ширине страницы tugmasini bosamiz.



3. Ekranda chop etilmaydigan belgilarni ko'rsatish rejimini o'rnatish. Buning uchun menyuning Главная bandida Абзац panelidagi ¶ (Непечатаемые символы) tugmasini bosish.



4. Shrift uchun ostiga chizilgan, Times New Roman turi, o'lchami 10 pt kabi parametrlarni o'rnatib, birinchi satr matnini kiriting.



## Abzasda yangi satr tashkil etish

1. Birinchi satr oxirida bir vaqtda **Shift** va **Enter** klavishalarini bosish. Siz birinchi abzasda ikkinchi satrni tashkil etdingiz va ushbu satr ma'lumoti uchun joy tayyorladingiz.
2. **Enter** klavishasini bosish. Endi ikkinchi abzasga o'tdingiz.
3. Yo'l oluvchi va uning adresi ma'lumoti uchun ikki satrni belgilang.

4. № reestr uchun olish sanasi ... satri ma'lumotlarini kiriting va ikki marta **Enter** klavishasini bosing. Ikki satrdan iborat bo'sh abzas yaratdingiz.

5. Yana bir marta **Enter** klavishasini bosing va avvalgi abzasga qayting. Unda bo'sh abzas uchun quyidan hoshiya o'tkazing.

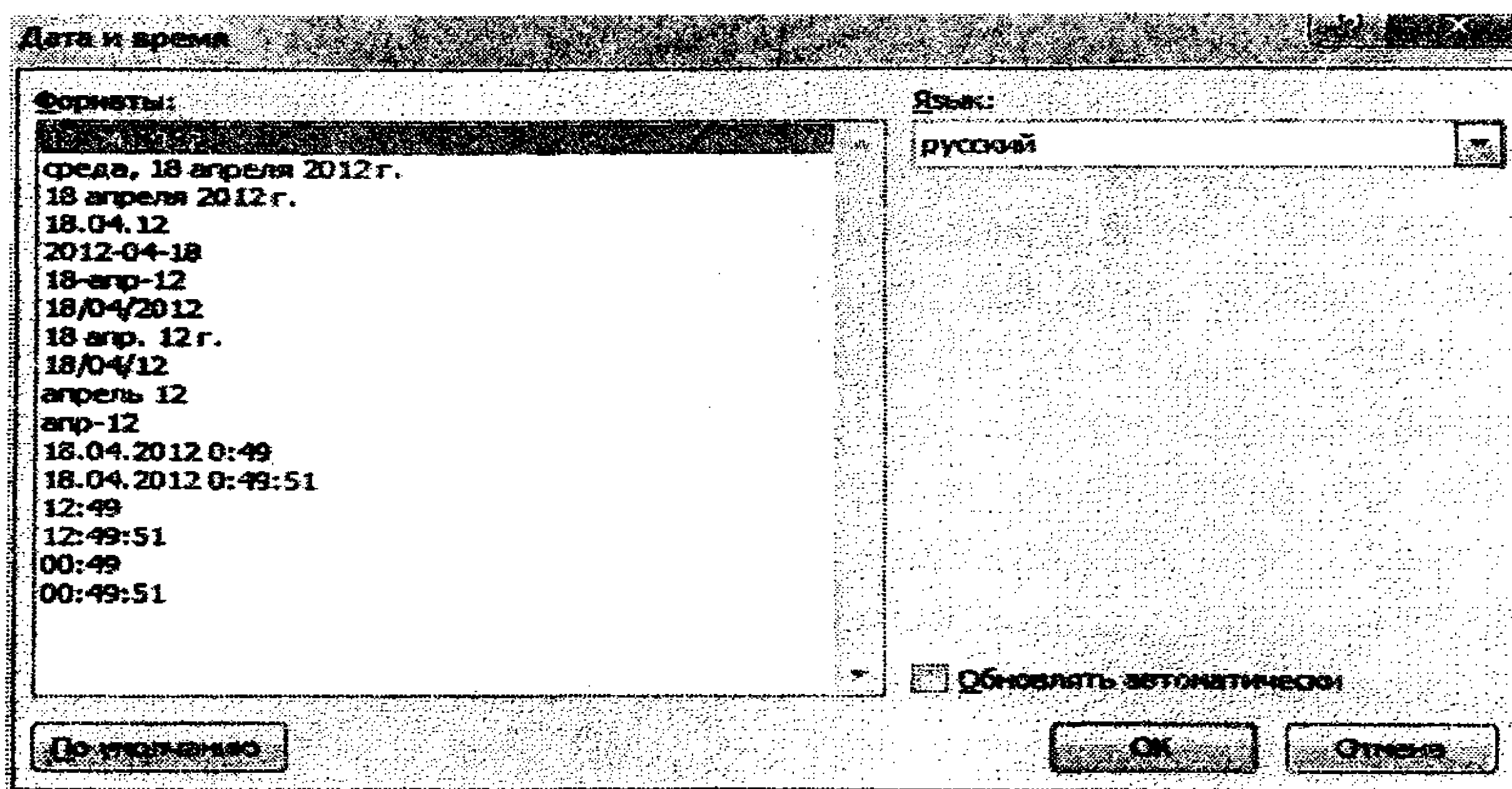
6. Oxirgi abzasga o'ting. Sanagacha bo'lgan barcha ma'lumotlarni kiriting va ularni formatlang.

### Hujjatda sanani joylashtirish

1. Sana kiritish uchun maydon yarating:

a) menyuning **Вставка** bandidan **Текст** panelidagi **Дата и время** tugmasini bosing;

b) kerakli sana ko'rinishini tanlang;



d) **OK** tugmasini bosing.

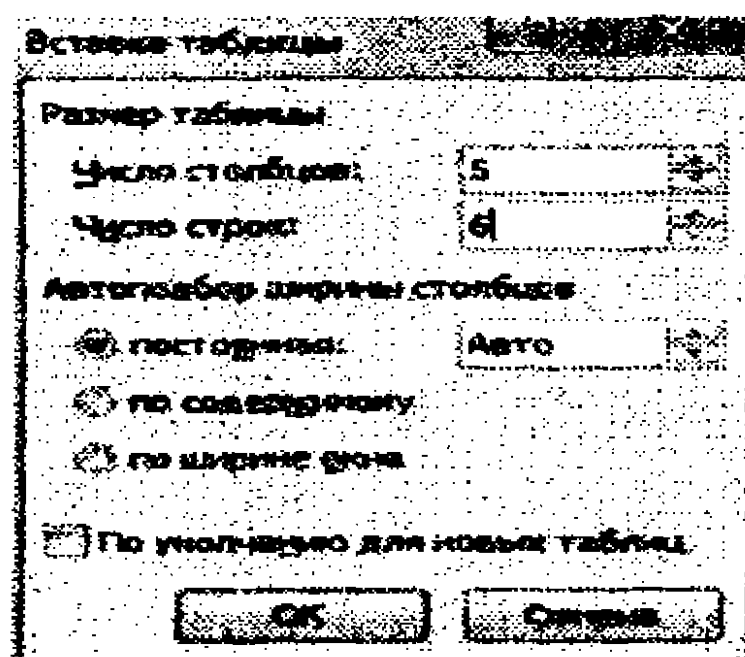
### Hujjatga jadvalni joylashtirish

1. Ko'rsatkichni jadval qo'yiladigan pozitsiyaga joylashtiring.

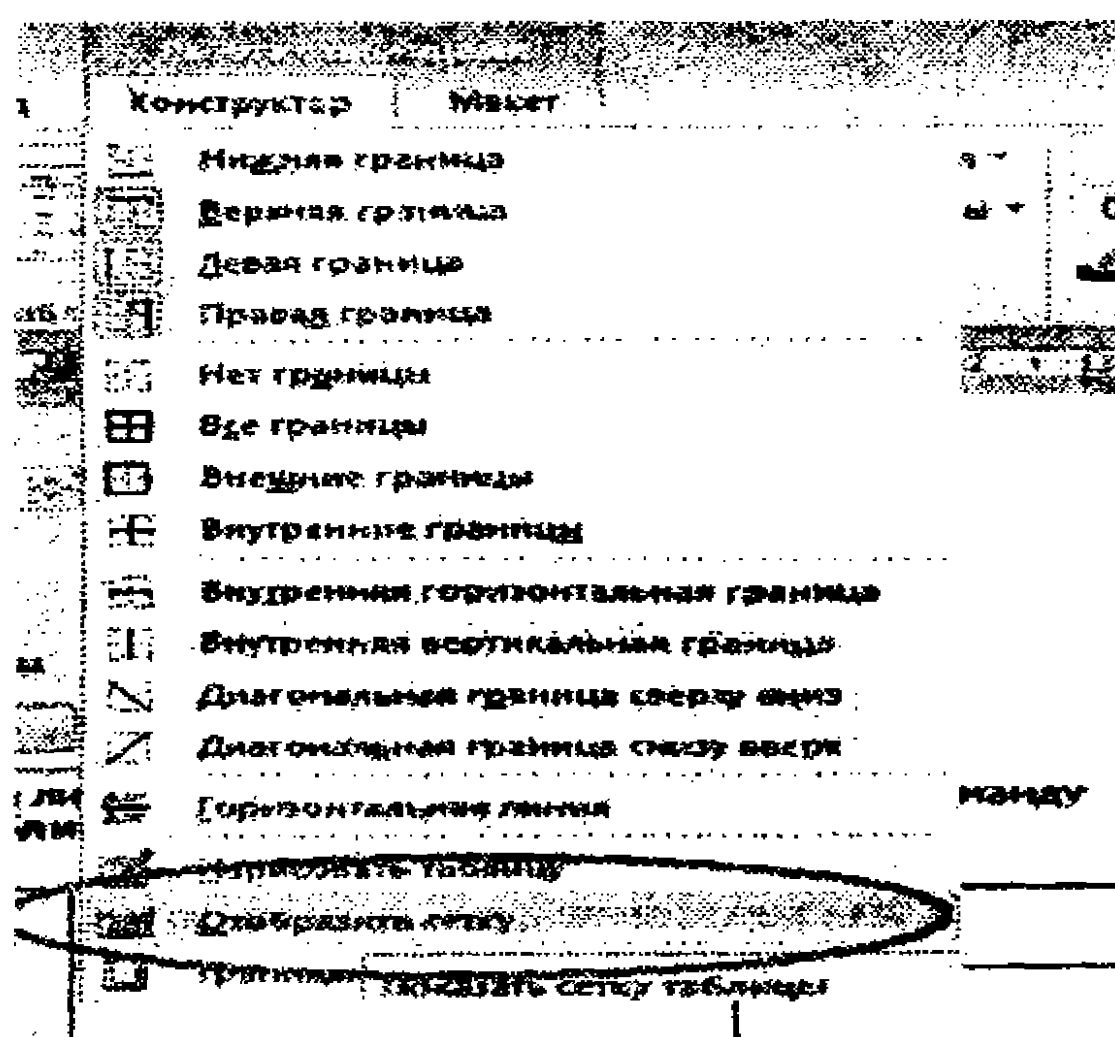
2. Menyuning **Вставка** bandida **Таблицы** panelidagi **Таблица** tugmasini bosing va pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Вставить таблицу** buyrug'ini bajaring.



3. Ochilgan muloqot oynasida Число столбцов: maudoniga 5, Число строк: maudoniga 6, Автоподбор ширины столбцов guruhidagi постоянная parametrini va Ширина столбца maudoniga Авто qiymatlarini o'rating.



4. Agar jadval yacheekalari atrofida punktir chiziqlar ko'rinmasa, Конструктор -> Стили таблиц panelidagi Границы -> Отобразить сетку buyruqlar ketma-ketligini bajaring.



## Jadval formatini o'zgartirish

1. Jadvalni to'liq belgilab, uning chegaralariga ramka torting.
2. Jadval ichidagi ma'lumotlarni kiriting va ularni formatlang.
3. Zarur bo'lganda chizg'ich uskunasiidan foydalanib, maydonlar chegaralarini o'zgartiring.

## Jadvalga formula kiritish

Jadval uchun quyidagi parametrlarni belgilab olamiz:

- ustunlar soni — 5 (A, B, C, D, E ustunlari);
- satrlar soni — 6 (1,2,3,4,5,6-satrlar);
- jadval ustunlari sarlavhalari A1, B1, C1, D1, E1 yacheykalarda joylashadi;
- ikkinchi va beshinchi satrgacha muayyan qiymatlar kiritiladi. Jumladan, "Сумма" (E) ustunidagi yacheykalar avtomatik tarzda "Soni"(C) ustunidagi yacheyka qiymatini "Bahosi" (D) ustunidagi yacheyka qiymatiga ko'paytirilishidan hosil bo'lishi kerak;
- oltinchi satrdagi beshinchi yacheykasida hisobning yig'indisini aniqlanishi kerak. Bunda "Сумма" (E) ustunidagi yacheykalar qiymatlarining yig'indisi hisoblanishi kerak. D6 yacheykasiga "JAMI" so'zini kiritamiz.

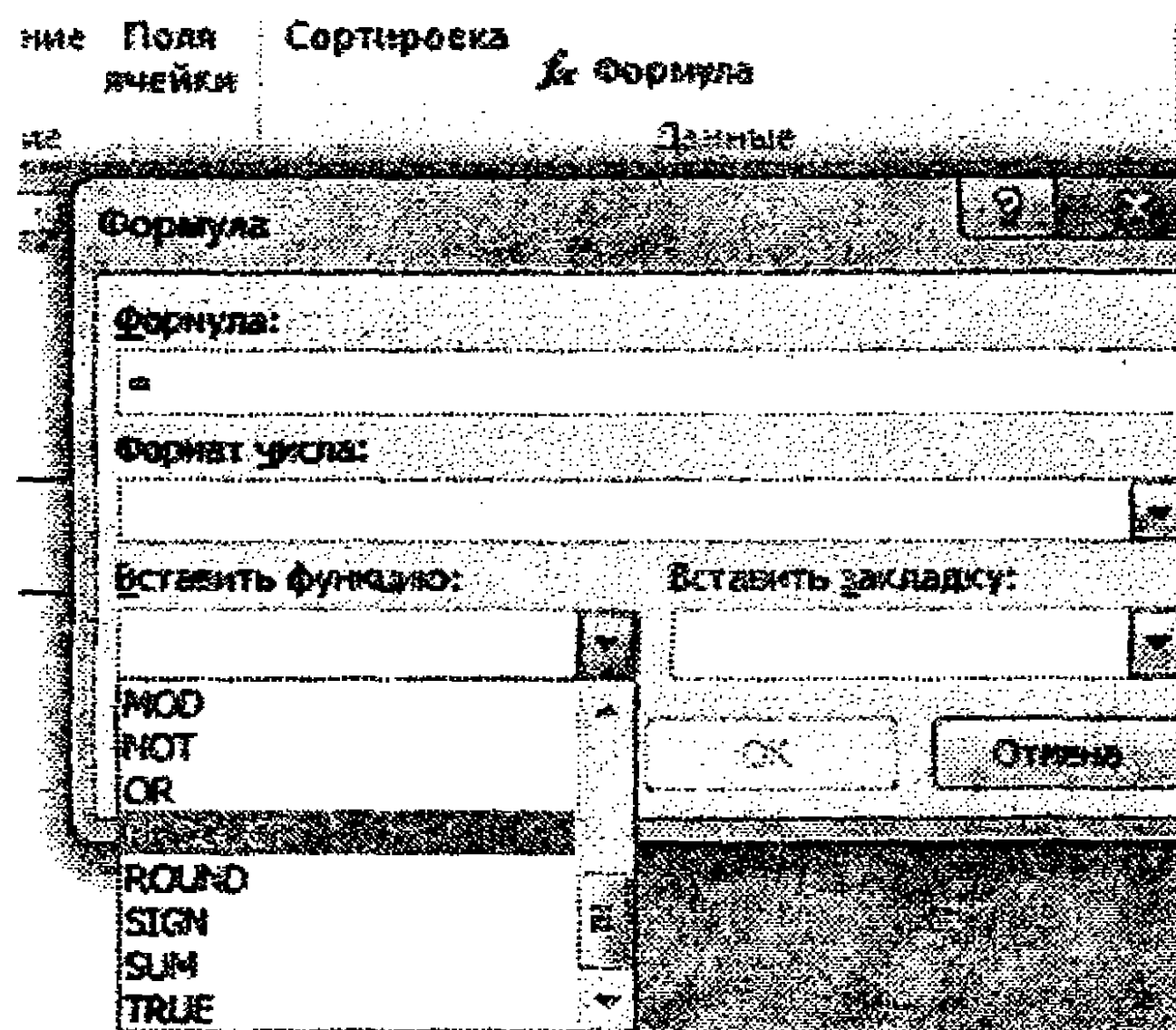
1. E2 yacheykasiga =PRODUCT(C2;D2) formulani kiriting:

a) ko'rsatkichni kerakli yacheykaga joylashtiring, b) quyidagi buyruqlardan foydalaning **Макет -> Данные** panekidagi **Формула** tugmasini bosib, d) pastlab chiquvchi ro'yxatdan **PRODUCT** funksiyasini qoying;

e) **C2, D2** yacheykalariga havola bering, f) **OK** tugmasini bosib.

2. E2 yacheykasi qiymatini E3- E5 yacheykalariga ko'chiring.

3. **Макет -> Данные -> Формула** buyruqlar ketma-ketligidan foydalanib, E3- E5 yacheykalaridagi formulalarni shunday tahrirlangki, ularning argumentlarida satr nomeriga mos kelsin.



4. E6 yacheykasiga **=SUM(ABOVE)** formulasini qo‘ying:
- ko‘rsatkichni kerakli yacheykaga qo‘ying,
  - Макет** -> **Данные** panelidagi **Формула** buyrug‘ini bajaring,
  - SUM** funksiyasini qo‘ying,
  - funksiya argumenti sifatida **ABOVE** (ushbu argument yacheykadan yuqorida joylashgan yacheykalarga havola bo‘ladi) qiymatini bering,
  - OK** tugmasini bosing.

### Maydonlarni yangilash

- “Soni” va “Bahosi” nomli ustunlardagi yacheykalarga ixtiyoriy qiymatlar bering.
- “Summa” ustunidagi yacheykalar uchun qiymatlarni hisoblash uchun ko‘rsatkichni kerakli yacheykaga qo‘yib, F9 klavishasini bosing.

### Andozani saqlash

Shablonni saqlang. Buning uchun:

- Файл** -> **Сохранить как...** buyrug‘idan foydalaning,
- Saqlanadigan fayl tipini ko‘rsating — **Шаблон Word**.
- Saqlash papkasini aniqlang — **Документы**.
- Fayl nomini kiriting — **Товар hisobi**.

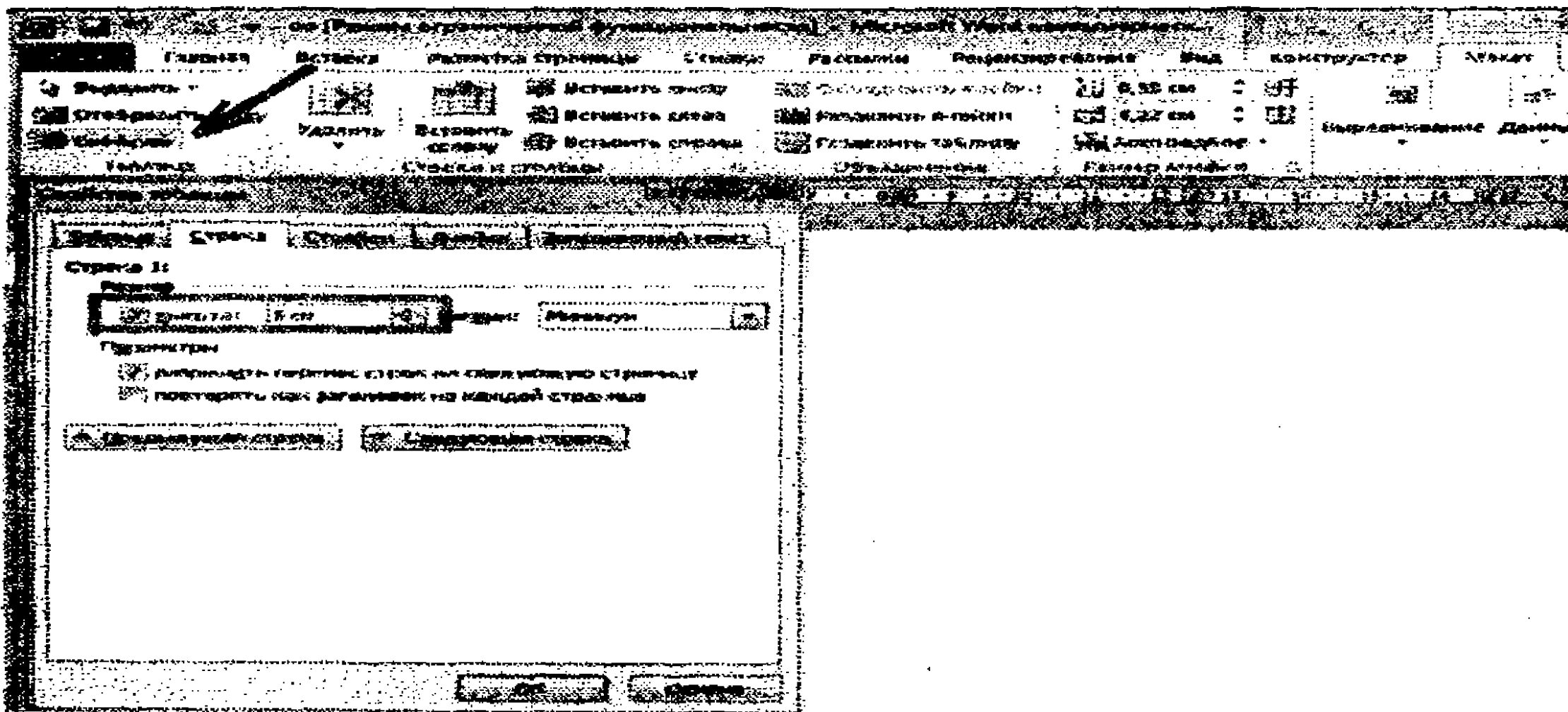
**12-mashq. Chop etishda bitta sahifaga bir nechta hujjatni joylashtirish**

- A4 formatidagi qo‘g‘ozda yangi hujjat yaratishga kirishamiz.



2. Tashrifnoma kartochkalarini joylashtirish uchun quyidagi buyruqlardan foydalaning: Вставка -> Таблицы panelidagi Таблица -> Вставить таблицу. Ochilgan muloqot oynasida ustunlar soni uchun — 2, satrlar soni uchun — 3, ustun kengligi (ширина столбца) uchun — 9 см qiymatlarini o‘rnatish.

3. Jadval satrlari balandligini (высота строк) o‘rnatish uchun Макет -> Таблица panelidagi Свойства -> Строка bandidagi высота: 5 см, режим: maydoniga точно qiymatlarini o‘rnatish.



Quyidai jadval hosil bo‘lishi kerak:


4. Har bir yacheykani hoshiyalang.

5. Jadavalning birorta yacheykasiga o'z tashrifnoma kartochkangizni joylashtiring. Buning uchun: ko'rsatkichni yacheykaga joylashtiring, **Вставка -> Текст** panelidagi **Объект** buyrug'ini bajaring. **Очиленный оупадан** **Создание из файла** bandini tanlang, ST-131 papkasidan Tashrifnoma "famiyangiz" nomli faylingizni qo'ying.

6. Zarur bo'lganda yacheykalar ichini tahrirlang.

<p><b>Samadov</b> <b>Safar Asror o'g'li</b> "Sarkor-Telekom" MChJ menejeri</p> <p>100098, Toshkent, Amir Temur shox ko'chasi, 124, 24-sotmadan, Telefon (371-8-) 234-55-34</p>	<p><b>Samadov</b> <b>Safar Asror o'g'li</b> "Sarkor-Telekom" MChJ menejeri</p> <p>100098, Toshkent, Amir Temur shox ko'chasi, 124, 24-sotmadan, Telefon (371-8-) 234-55-34</p>
<p><b>Samadov</b> <b>Safar Asror o'g'li</b> "Sarkor-Telekom" MChJ menejeri</p> <p>100098, Toshkent, Amir Temur shox ko'chasi, 124, 24-sotmadan, Telefon (371-8-) 234-55-34</p>	<p><b>Samadov</b> <b>Safar Asror o'g'li</b> "Sarkor-Telekom" MChJ menejeri</p> <p>100098, Toshkent, Amir Temur shox ko'chasi, 124, 24-sotmadan, Telefon (371-8-) 234-55-34</p>
<p><b>Samadov</b> <b>Safar Asror o'g'li</b> "Sarkor-Telekom" MChJ menejeri</p> <p>100098, Toshkent, Amir Temur shox ko'chasi, 124, 24-sotmadan, Telefon (371-8-) 234-55-34</p>	<p><b>Samadov</b> <b>Safar Asror o'g'li</b> "Sarkor-Telekom" MChJ menejeri</p> <p>100098, Toshkent, Amir Temur shox ko'chasi, 124, 24-sotmadan, Telefon (371-8-) 234-55-34</p>

7. Yacheykadan nusxa olib, boshqa yacheykalarga ham joylashtiring.

8. Jadvalni chop etishdan avval uni ko'rinishini aniqlash uchun **Файл -> Печать -> Предварительный просмотр** buyruqlarini bajaring. Ishni tugatish uchun **Заккрыть** tugmasini bosing.

9. MS Word oynasini yoping.

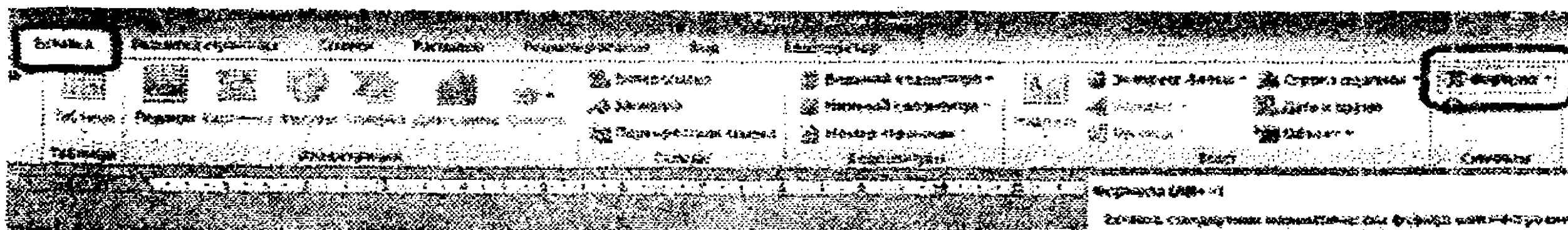
### 13-mashq. Hujjatga formulalar kiritish

Formula matnini yaratish uchun dastlab ko'rsatkich hujjatning kerakli pozitsiyasiga o'rnatiladi va **Вставка -> Формула -> Вставить новую формулу** buyruqlar ketma-ketligi bajariladi yoki **Alt va =** klavishalarini birgalikda bosiladi.

Misol tariqasida  $V$  sohada uchlik integralni hisoblash formulasini yaratamiz.

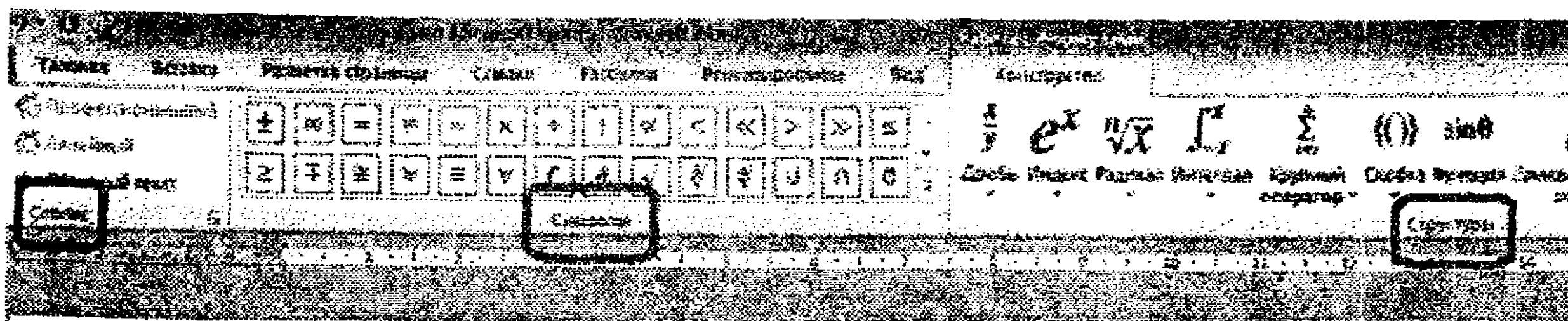
$$\iiint_V f(x, y, z) dx dy dz = \int_a^b dx \int_{y_1(x)}^{y_2(x)} dy \int_{z_1(x, y)}^{z_2(x, y)} f(x, y, z) dz$$

Ko'rsatkichni kerakli pozitsiyaga joylashtirib, quyidagi buyruqlar ketma-ketligini bajaramiz: Вставка -> Формула -> Вставить новую формулу.



Formula pozitsiyasi

Shundan so'ng Сервис, Символы, Структуры kabi uchta guruhni o'z ichiga olgan Конструктор bandi faollashadi. Ushbu uskunalardan foydalanib formula yaratiladi.

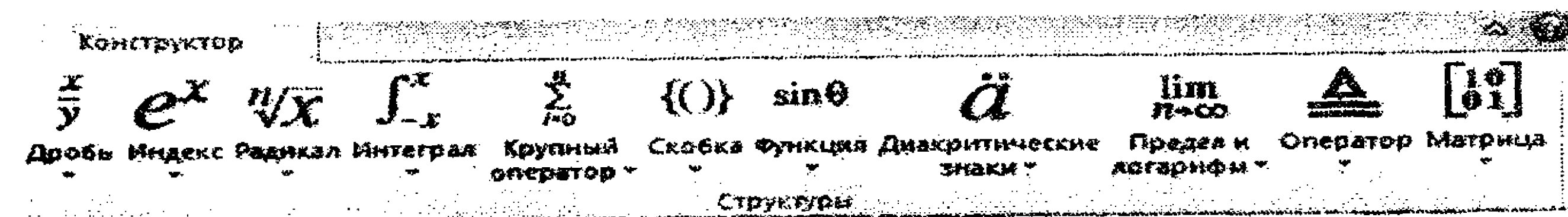


Formula pozitsiyasi

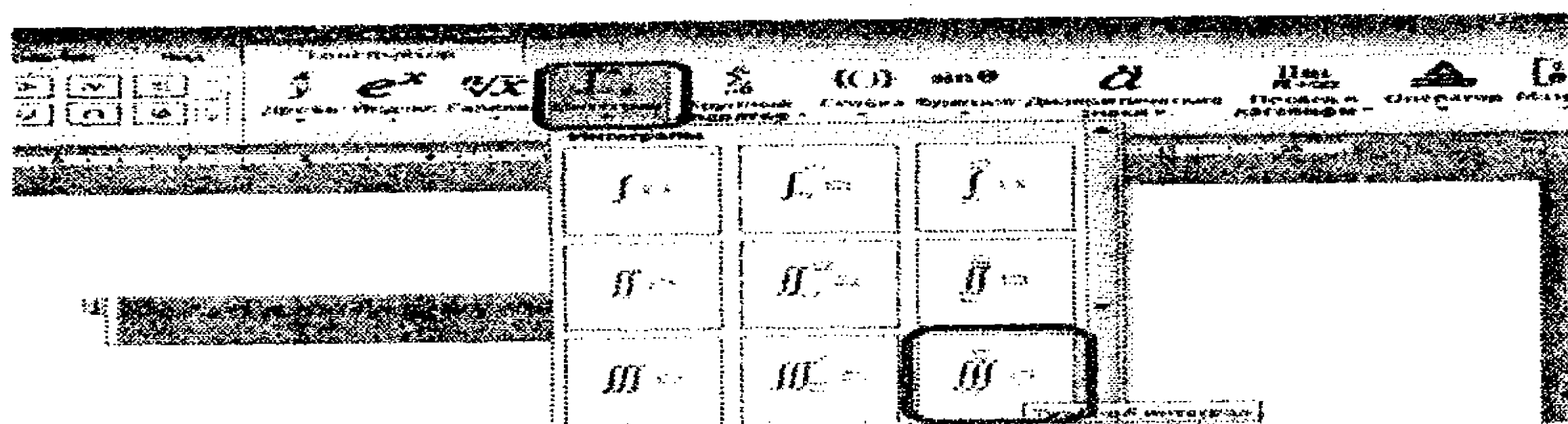
### Formula strukturasi yaratish

Formula muharriri oynasida kerakli strukturaga ega bo'lgan tugmalar joylashgan. Bunda formulalarning quyidagi strukturalari joylashgan: kasr, indeks, radikal, integral, yirik operator, qavs, funksiya, diakritik belgilar, limit va logarifm, operator, matritsa.



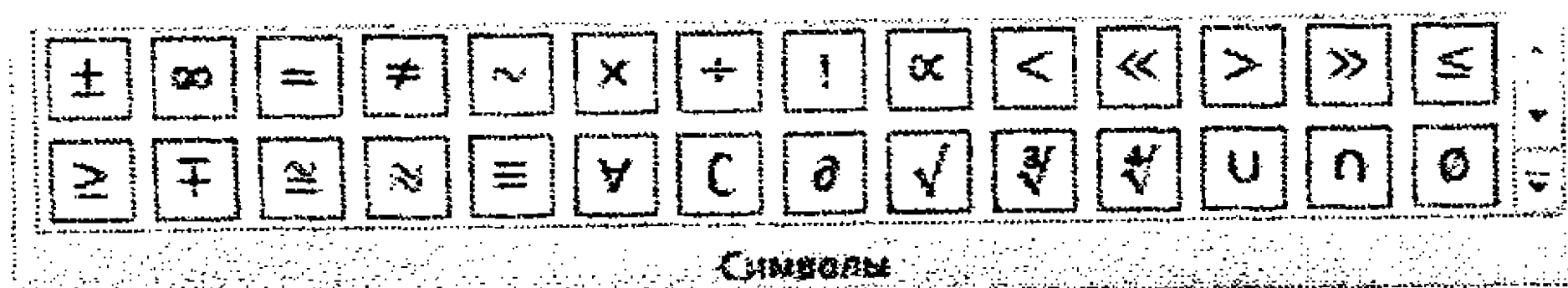


Bizning misolimiz integralli formula bo'lgani uchun **Интеграл** strukturasi tanlab, bosamiz va pastlab chiquvchi ro'yxatdan uchta integralni tanlaymiz.

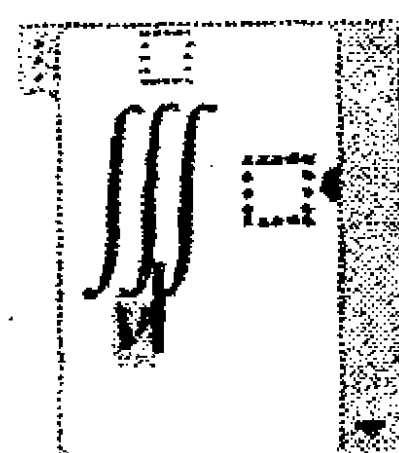


### Структурани belgilar bilan to'ldirish

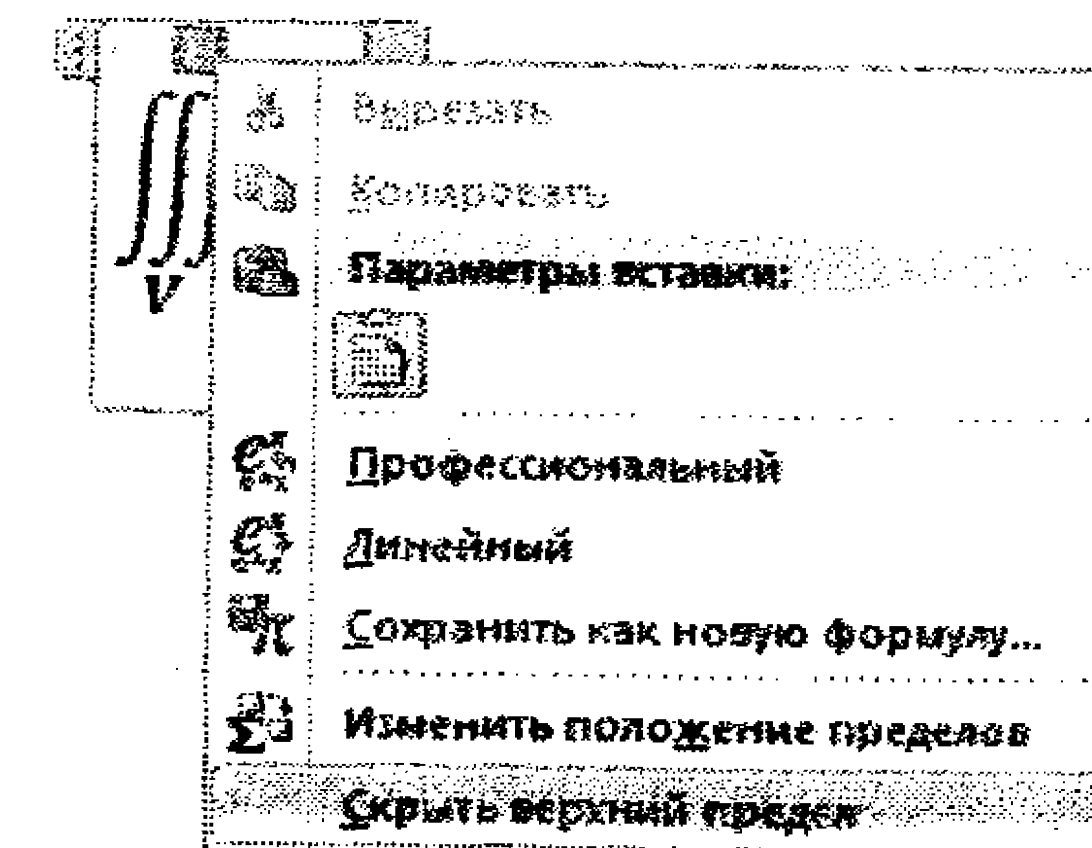
So'ng kerakli struktura ichi formulada akslangan belgilar bilan to'ldiriladi. Bunda klaviaturadan yoki belgilar guruhidan foydalanish mumkin.



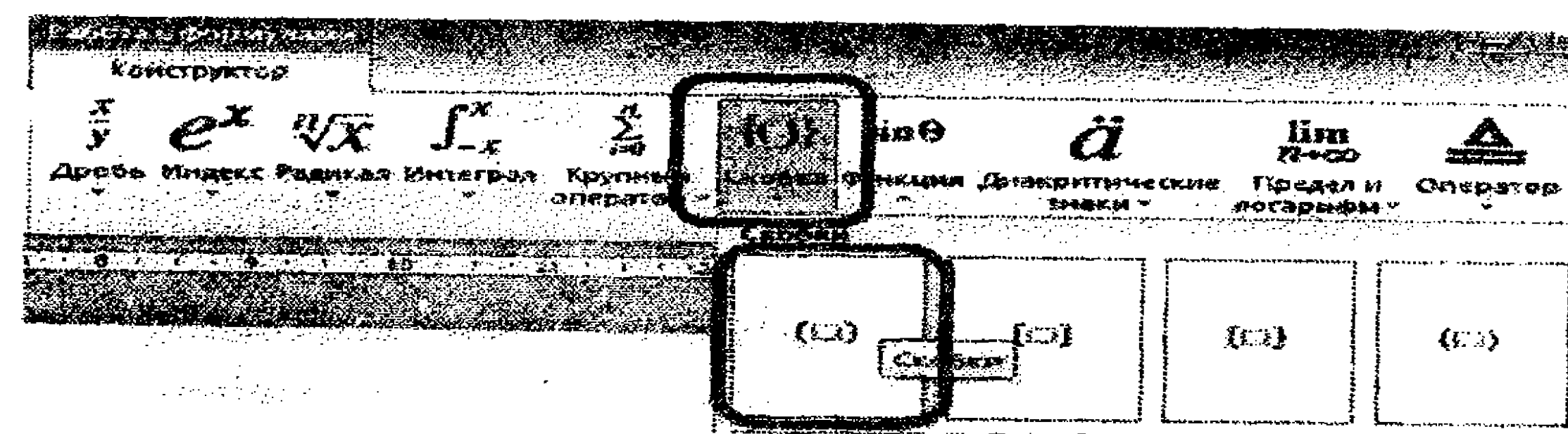
1. Quyi chegara sifatida  $V$  ni belgilaymiz. Buning uchun sichqoncha chap tugmasini bosib, kerakli qiymatni yozamiz.



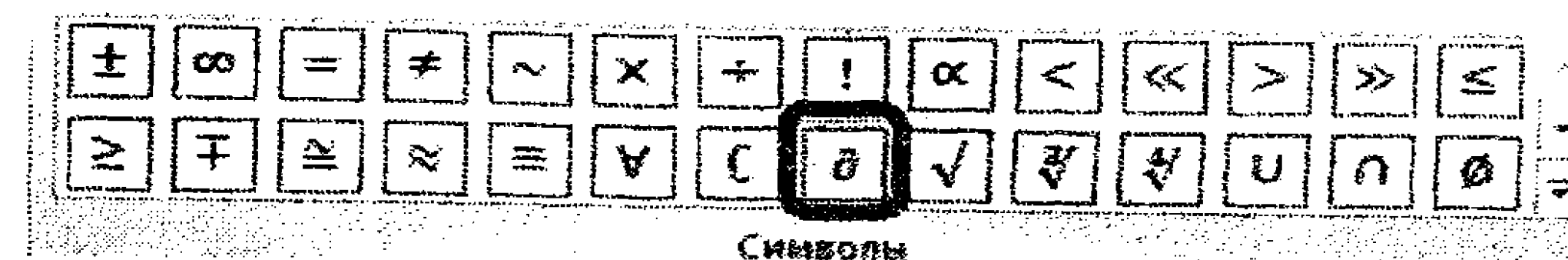
2. Yuqori chegarani o'chiramiz/ Buning uchun o'chiriladigan sohada sichqoncha o'ng tugmasini bosamiz va ochilgan kontekstli menyudan **Скрыть верхний предел** buyrug'ini bajaramiz.



3.  $f(x,y,z)$   $dx dy dz$  integral osti funksiyasini kiritamiz  
 4. Qavslarni qo'yish uchun **Структуры** panelidagi **Скобка** tugmasini bosamiz va kerakli qavsni tanlaymiz.



5. Bizning misolimizda xususiy differensial bo'lmagan uchun inglizcha  $d$  harfini yozamiz. Aks holda differensial belgisini kiritish uchun **Символы** strukturasiidan foydalanishga to'g'ri kelar edi.

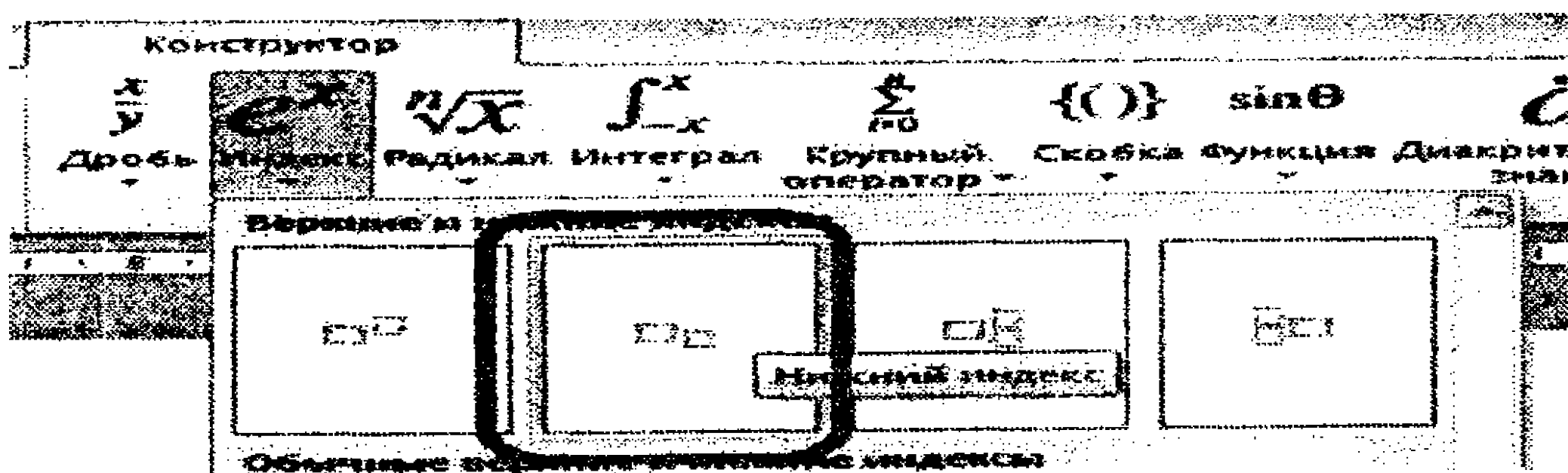


Natijada quyidagi formula hosil bo'lishi kerak:

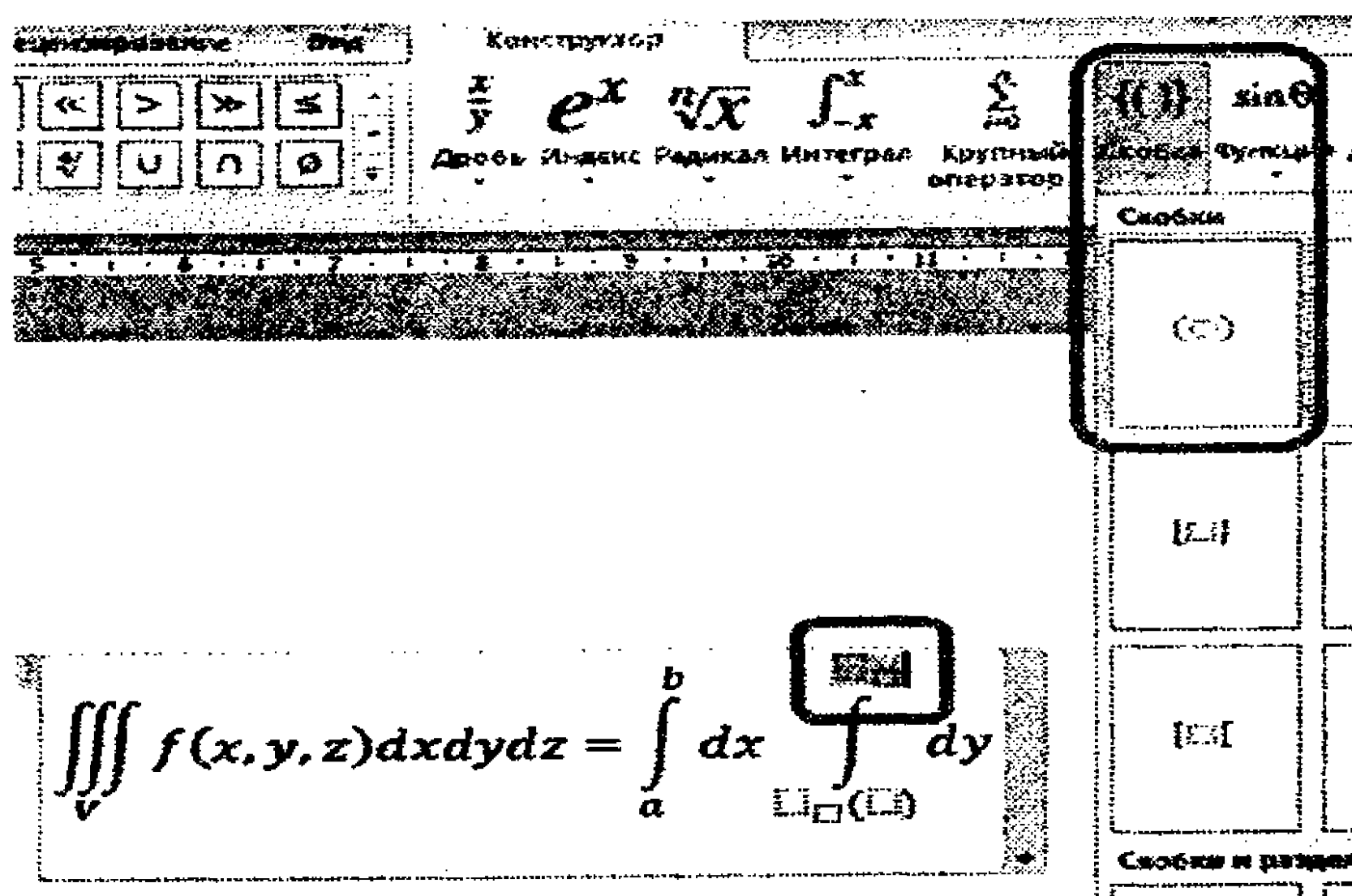
$$\iiint_V f(x, y, z) dx dy dz =$$

So'ng formulaning ikkinchi qismini kiritamiz.

6. O'zgaruvchining indeksini kiritish uchun **Структуры** panelidan **Индекс** -> **Нижний индекс** buyruqlarini bajaramiz.

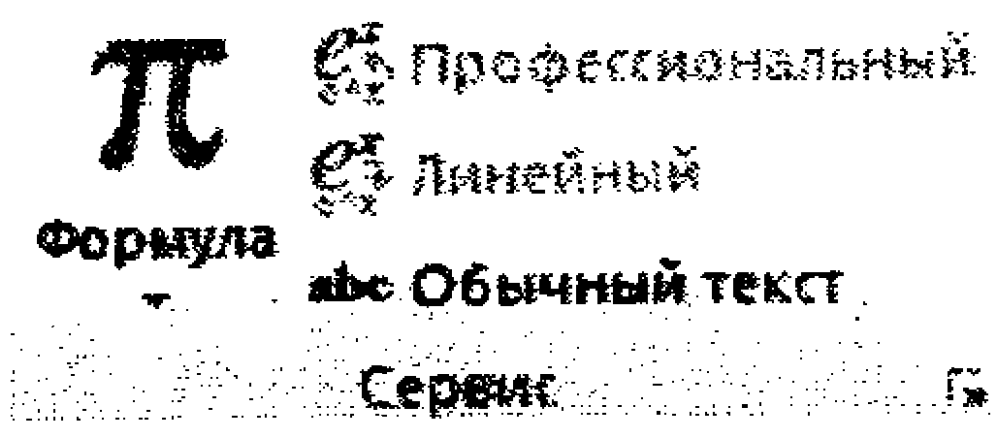


7. Indeksli o'zgaruvchilarni boshqa o'zgaruvchilarga bog'liqligi muammosi kelib chiqmasligi uchun indeksdan oldin qavs qo'ying.



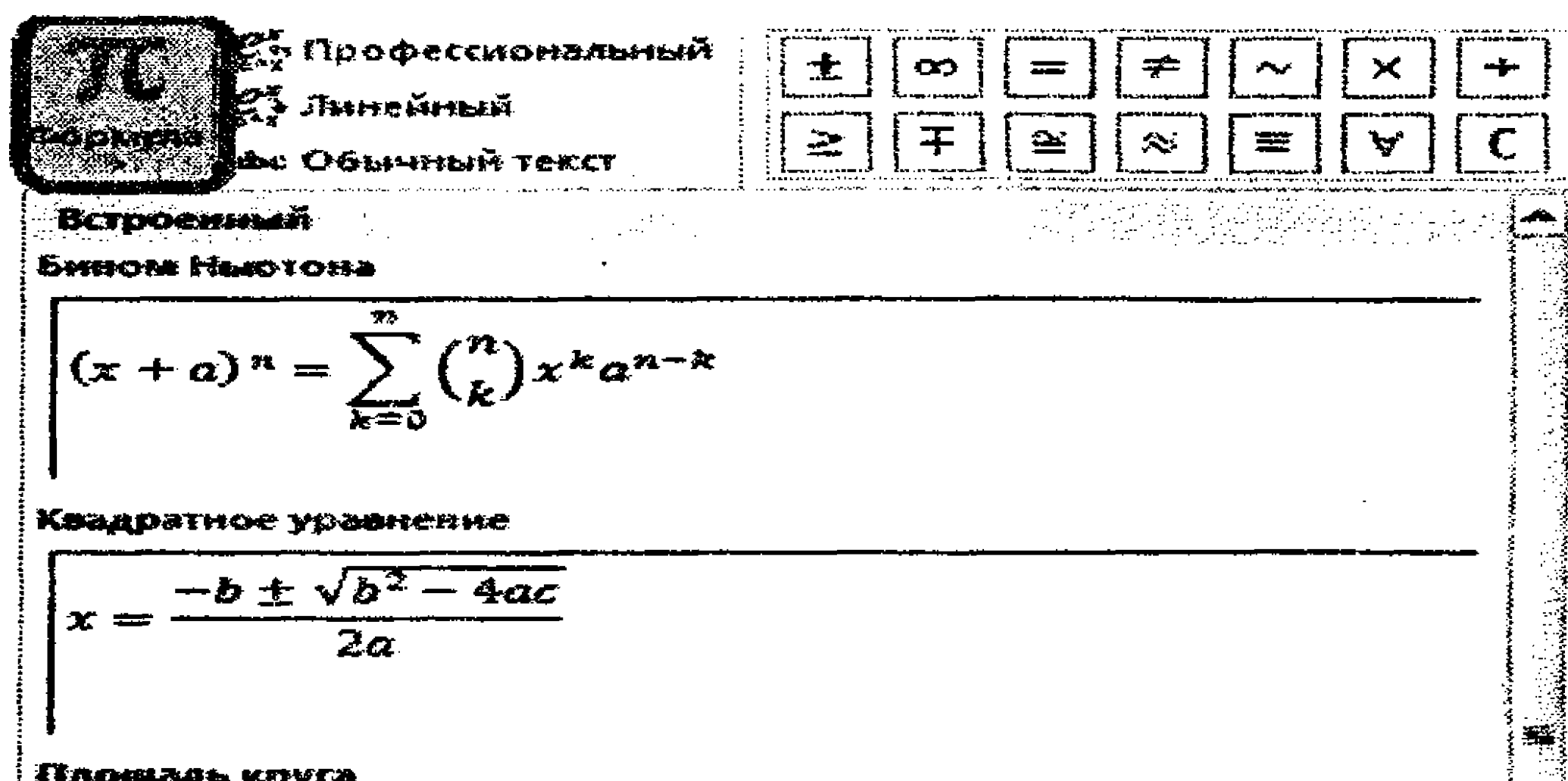
### Сервис guruhi

Сервис guruhi formulalar parametrini o'zgartirish imkonini beradi.



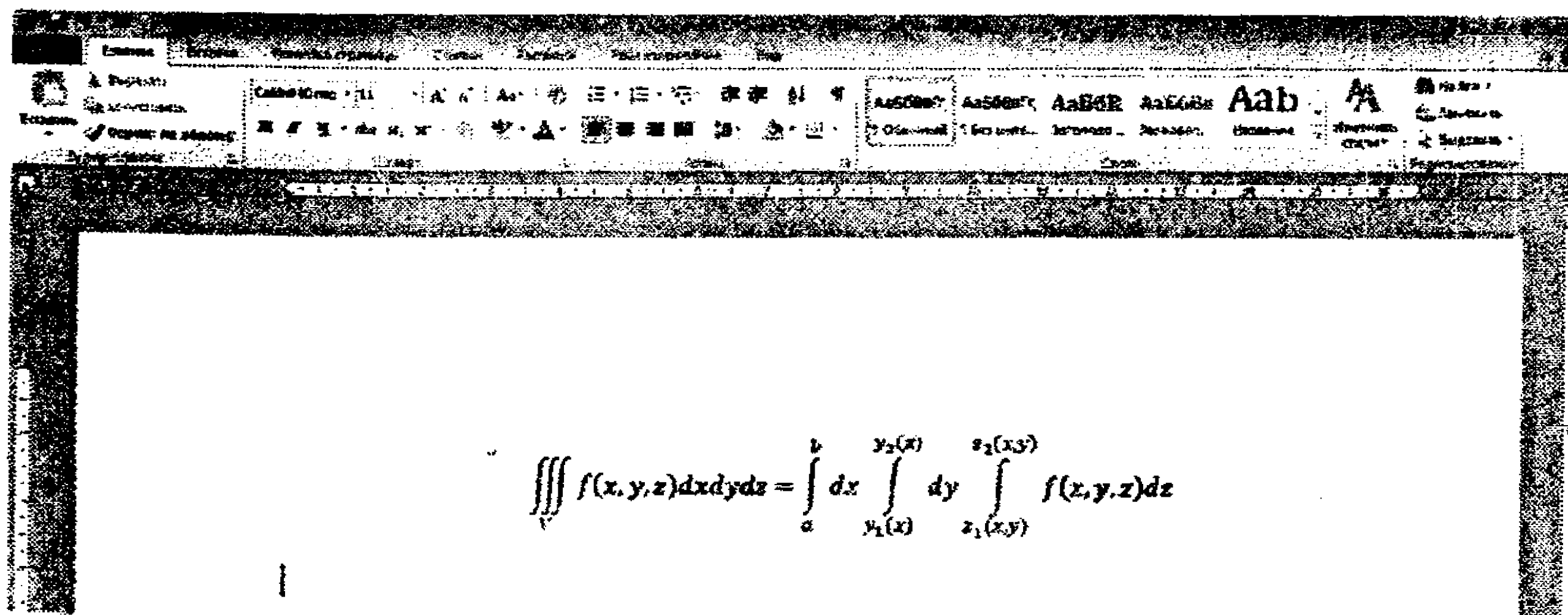
Shuningdek, undan foydalanib, tayyor formulani kiritish mumkin. Buning uchun **Формула** tugmasini bosib, kerakli formulani tanlang.





## Formula kiritishni tugatish

Formula kiritishni va tahrirlashni tugatish va formulalar konstruktoridan chiqib ketish uchun ko'rsatkichni formuladan tashqaridagi ixtiyoriy sohaga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosish kerak.



Formulani tahrirlash va unga o'zgartirishlar kiritish uchun ko'rsatkichni formula ustiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosish kerak.

## Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar

**Topshiriq №1.** Amaliyot o'tash uchun xomaki ariza hujjatini yarating (5.21-rasmdagi kabi).

Soliq akademiyasi rektori  
E. Gadoyevga  
"Soliqlar va soliqqa tortish" fakulteti  
Ibosqich ST-151 guruhi talabasi  
Aliyev Saidjalol Axmedovichdan

## ARIZA

Menga o'quv amaliyotini Samarqand viloyati Pastdarg'om tumani soliq inspeksiyasida o'tash uchun ruxsat berishingizni Sizdan so'rayman.

30 may 2015 yil

Aliyev S.A.

### 5.21-rasm. Amaliyot o'tash uchun xomaki ariza matni.

1. Xomaki ariza hujjati faylini "amaliyot.doc" nomi bilan D: diskdagi ST-161 papkasida saqlang.
2. MS Word 2010 oynasini yoping va faylingiz to'g'ri saqlanganini tekshiring.
3. MS Word 2010 dasturini ishga tushiring.
4. Tahrirlash uchun "amaliyot.doc" nomli faylingizni oching.
5. Arizani formatlang.
6. "amaliyot.doc" nomli faylingizni saqlang va uning oynasini yoping.

**Topshiriq №2.** Quyidagi ko'rinishdagi hujjatni yarating:



**Topshiriq №3.** Quyidagi ko'rinishdagi hujjatni yarating:

OZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA-MAXSUS  
TA'LIM VAZIRLIGI

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI DAVLAT SOLIQ  
QO'MITASI

SOLIQ AKADEMIYASI

"INFORMATSION TEKNOLOGIYALAR" kafedrası

"INFORMATIKA VA AXBOROT TEKNOLOGIYALARI" fanidan

## LABORATORIYA ISHI № 4

Mavzu: "MATN MUHARRIRI DASTURLARI. MATNLI  
AXBOROTLARNI QAYTA ISHLASH"

Bajardi: ST-131 guruh talabasi  
Aliyev M.M.

Ratbar: B.S.Axrorov

Testkent-2013

Topshiriq № 4. Quyidagi ko'rinishdagi e'lon ma'lumotini  
tayyorlang

**Ingliz tili**

- Og'zaki so'zlashish
  - Yakka tartibda va guruhda
  - Tajribali mutaxassis
  - Sinalgan metodika
- Telefon: 123-44-85

123-44-85

123-44-85

123-44-85

123-44-85

123-44-85

123-44-85

123-44-85

**Topshiriq №5.** Quyidagi ko‘rinishdagi o‘z obyektivka ma‘lumotnomangizni tayyorlang:

Bunda qog‘oz sahifasi parametrlari: yuqoridan va pastdan 2.5 sm, chapdan 3 sm, o‘ngdan 1.5 sm.

Shrift kattaligi – 14 pt, turi – Times New Roman, interval 1 pt.

Ilava 5

### MA‘LUMOTNOMA

Begmatov Odil Rustamovich

U 2003 yildan buyon Toshkent Davlat Texnika Universitetida o‘qituvchi lavozimida ishlaydi

Tug‘ilgan yili:  
1976 yil

Tug‘ilgan joyi:  
Toshkent viloyati, Chirchik tumani

Millati:  
o‘zbek

Partiyaligi:  
yo‘q

Ma‘lumoti:  
oliy

Tamomlagan:  
2002 yilda Toshkent Davlat Texnika Universitetini tamomlagan

Ma‘lumoti bo‘yicha mutaxassisligi:

Texnik tizimlarda boshqaruv

Ilmiy darajasi:  
yo‘q

Ilmiy unvon:  
yo‘q

Qaysi chet tillarini, MDH xalqlari tillarini biladi (to‘liq ko‘rsatilishi lozim): rus tili

Davlat mukofotlari bilan taqdirlanganmi: yo‘q

Xalq deputatimi, markaziy, viloyat, shahar, tumanlar kengashi va boshqa saylanadigan organlarning a‘zosi (to‘liq ko‘rsatilishi lozim): yo‘q

### MEHNAT FAOLIYATI

09.1996-06.1998

Toshkent Davlat Texnika Universiteti,  
«Biznes boshqaruvi» fakulteti talabasi,  
bakalavr darajasida

09.2000-06.2002

Toshkent Davlat Texnika Universiteti, «Elektronika va avtomatika» fakulteti «Avtomatlashtirish va boshqaruv» yo‘nalishining «Texnik tizimlarda boshqaruv» mutaxassisligi bo‘yicha talabasi, magistratura darajasida

03.11.2003 - h.k.

Toshkent Davlat Texnika Universiteti, «Elektronika va avtomatika» fakulteti da o‘qituvchi lavozimida ishlaydi

**Topshiriq №6.** Quyidagi ko‘rinishga ega bo‘lgan o‘z shaxsiy tashrifnomangizni tayyorlang:

**Samadov**  
**Safar Asror o'g'li**  
**"Sarkor-Telekom" MChJ menejeri**

*100098, Toshkent,*  
*Amir Temur shox ko'chasi, 124, 24-xonadon.*  
*Telefon (371-8-) 234-55-34*

Ma'lumot uchun uning abzatslari formatini berib o'tamiz:

a) Familiya, ism-sharifi uchun o'z familiyangiz va ism-sharifingizni kiriting;

b) Matndagi barcha belgilar uchun **Шрифт** maydoniga **Times New Roman** qiymatini;

d) Birinchi ikki satr uchun shrift o'lchami uchun **24 пт** va quyuqligi uchun **полужирный** qiymatlarini o'rning,

e) Uchinchi satr uchun shrift o'lchami uchun **16 пт** va quyuqligi uchun **полужирный** qiymatlarini o'rning

f) 4,5 va 6-satrlar uchun shrift o'chami uchun **14 пт** va quyuqligi uchun **курсив** paramaterlarini o'rning,

g) Dastlabki uch satrning boshlang'ich pozitsiyasi (**отступ**) uchun **1.5 см** qiymatini belgilang,

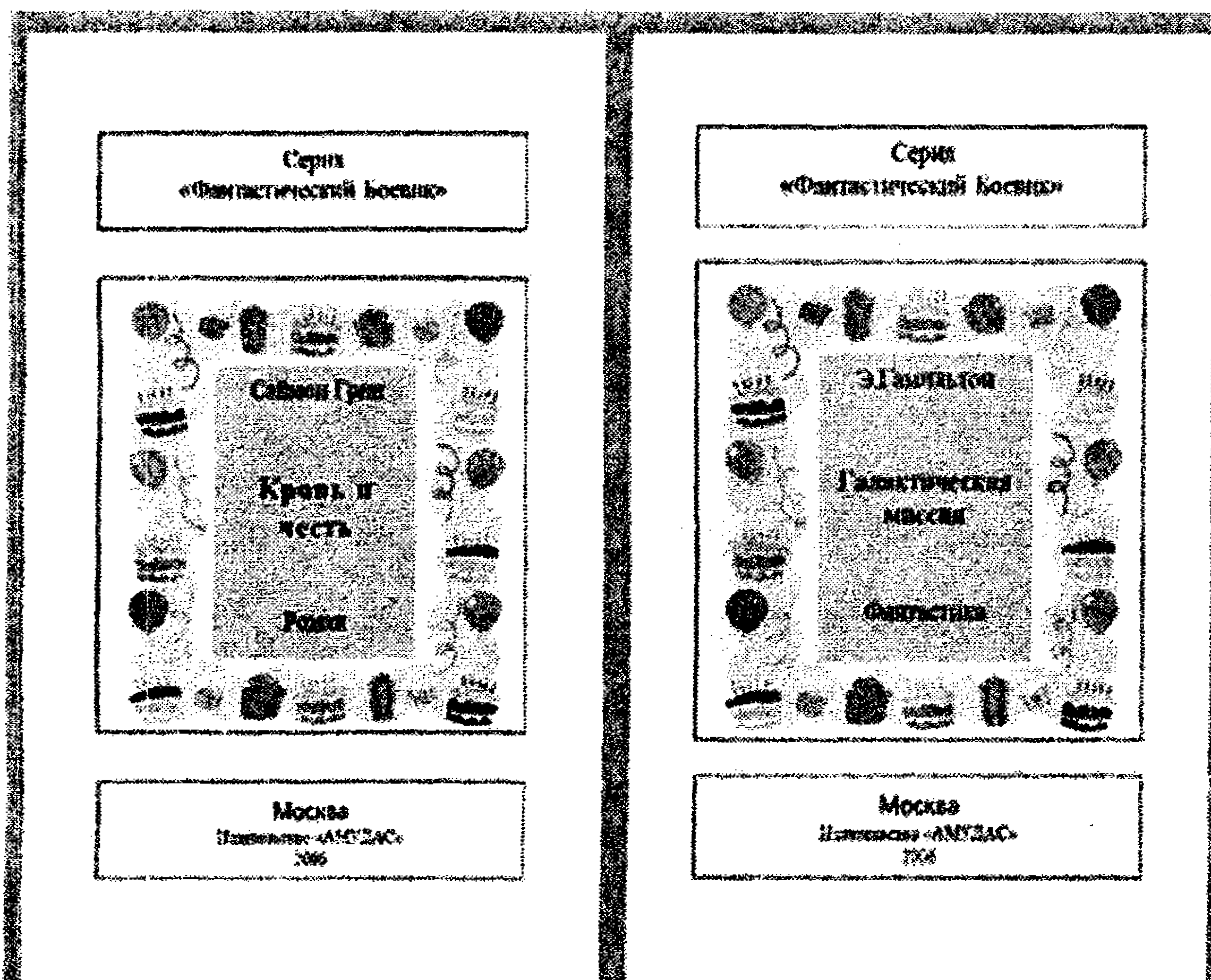
h) 4,5 va 6-satrlarning chap chegarasi uchun (**отступ**) **2.8 см** qiymatni o'rning,

i) Birinchi satrdan avval va uchinchi satrdan so'ng intervallar uchun **18 пт** o'rning.

2. Hujjatni **D:** diskdagi **ST-151** papkasiga **Tashrifnoma "familiyangiz"** fayl nomi bilan saqlang.

**Topshiriq №7.** 10-mashqda yaratilgan "Titul varag'i" nomli shablon faylidan foydalanib muallif Saymon Grin qalamiga mansub bo'lgan "Qon va nomus" romani, E.Gamilton qalamiga mansub "Galaktika missiyasi" fantastik asar kitoblari uchun titul varaqlarini yarating.





**Topshiriq №8.** Quyidagi ko'rinisdagi jadvallarni tayyorlang:

a)

**Qayerdan kompyuter xarid qilish mumkin?**

Shahar	Firma	Adresi/elektron pochta	Telefon
Toshkent	R-Style	Mavorounnahr ko'chasi 21 uy <a href="mailto:Komp@style.com">Komp@style.com</a>	221-19-22
	Контакт-Плюс (Markaziy ofis)	Amir Temur shox ko'chasi 14 uy <a href="mailto:kontakt_komp@contact.com">kontakt_komp@contact.com</a>	235-14-16
	Sarkor	S.Azimov ko'chasi 18 uy <a href="mailto:komp@sarkor.uz">komp@sarkor.uz</a>	234-15-74
Samarqand	CompNet	Shahriston ko'chasi 22 uy <a href="mailto:Compress@compnet.com">Compress@compnet.com</a>	228-45-15
	Офис ТЕХНИКАСИ	Gulobod ko'chasi 18 uy <a href="mailto:kommarket@office_uz.com">kommarket@office_uz.com</a>	121-11-12

b)

Tijorat kompaniyasining xarajatlari jadvali (ming so'm hisobida)

Xarajat nomi	I chorak			Jami I chorak	II chorak			Jami II chorak	Jami yarim yillik
	Yan.	Fev.	Mart		Apr.	May	Iyun		
Sotib olish	450,00	470,00	425,00		435,00	445,00	455,00		
Maosh	417,70	512,00	655,00		655,00	655,00	655,00		
Reklama	260,00	130,00	180,00		189,00	185,00	189,00		
Ijara	52,00	114,00	116,00		126,00	116,00	116,00		
Xizmat safari	75,00	65,00	80,00		55,00	90,00	90,00		
Kommunal xizmatlar	17,00	22,00	19,00		22,00	21,00	29,00		
Ekspluatatsiya xarajatlari	12,00	16,00	22,00		25,00	26,00	26,00		

**Topshiriq №10.** Formulalar konstruktoridan foydalanib, quyidagi formulani kiriting (Har bir talaba guruh jurnalidagi nomeri bo'yicha varint nomerini tanlaydi):

1.	$y = \frac{0,1a + \sqrt[3]{4a}}{\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{ab}}$
2.	$y = \frac{\sqrt{\sqrt[3]{2-x} + \sin x}}{a^x + bx^3}$
3.	$y = \frac{9\sqrt[4]{5a} \sqrt{a} \sqrt{b^2}}{3b^{\frac{1}{6}} c^{-\frac{1}{3}}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$
4.	$y = \frac{3b^{\frac{1}{2}} c^{-\frac{3}{4}}}{\sqrt[6]{b^5 a^3 c^6}} + \sqrt[3]{2b+c}$

5.	$y = \left( \frac{3a}{a-4} + \frac{10a}{a^2 - 8a + 16} \right)^2 \div \frac{3a-2}{(a^2)^2 - \sqrt[3]{a}}$
6.	$y = \sum_{i=1}^5 \frac{2n-1}{(3x+n+1)^2}$
7.	$y = \sum_{j=1}^8 \frac{\cos nx}{n(n+1)} + \sqrt[4]{ x+1 }$
8.	$S = \frac{1}{a^2} + \frac{\sqrt[3]{(ax+b)^2 - 3x + 4x}}{b^3} + a^x$
9.	$S = \operatorname{tg}(x) + \frac{\operatorname{tg}(x + \frac{\pi}{10})}{e^1} + \frac{\operatorname{tg}(x + \frac{2 \cdot \pi}{10})}{e^2} + \dots$
10.	$y = \frac{\sqrt{\sqrt[3]{ 2-x } + \sin x}}{a^x + bx^3}$

### Test topshiriqlari

1. MS Word 2010 dasturi oynasida Главная menyu bandida qanday guruhlarga tegishli buyruqlardan foydalanish mumkin?

a) Буфер обмена, Таблица, Абзац, Стили, Редактирование guruhlaridan iborat buyruqlardan foydalanish mumkin;

b) Буфер обмена, Шрифт, Абзац, Ссылки, Редактирование guruhlaridan iborat buyruqlardan foydalanish mumkin;

c) Буфер обмена, Шрифт, Абзац, Стили, Редактирование guruhlaridan iborat buyruqlardan foydalanish mumkin;

d) Буфер обмена, Шрифт, Иллюстрации, Абзац, Ссылки, Редактирование guruhlaridan iborat buyruqlardan foydalanish mumkin.

2. MS Word 2010 dasturi bilan ishlashda lineykani o'rnatish yoki olib tashlash uchun qaysi buyruqlar ketma-ketligi bajariladi?

- a) Главная – Линейка - ...
- b) Вид – Линейка - ...
- c) Файл - Линейка - ...
- d) Разметка страницы- Линейка - ...

3. MS Word 2010 dasturi bilan ishlashda matndagi shrift tipi, shrift o'lchamini qanday o'zgartirish mumkin?

- a) menyuning Вставка bandidagi Шрифт panelidagi buyruqlar orqali;
- b) menyuning Главная bandidagi Абзац panelidagi buyruqlar orqali;
- c) menyuning Разметка страницы bandidagi Шрифт panelidagi buyruqlar orqali;
- d) menyuning Главная bandidagi Шрифт panelidagi buyruqlar orqali.

4. MS Word 2010 dasturi bilan ishlashda matndagi belgi va harflar oraliqlari kattaliklarini qanday o'rnatish mumkin?

- a) menyuning Главная bandida Шрифт muloqot oynasini ochib, ushbu oynada Шрифт bandidan foydalanib o'rnatish mumkin;
- b) menyuning Главная bandida Шрифт muloqot oynasini ochib, ushbu oynada Интервал bandidan foydalanib o'rnatish mumkin;
- c) menyuning Главная bandidagi Абзац panelida joylashgan Интервал tugmasi orqali o'rnatish mumkin;
- d) Mmenyuning Разметка страницы bandidagi Шрифт panelida joylashgan Интервал tugmasi orqali o'rnatish mumkin.

5. MS Word 2010 dasturi bilan ishlashda markerlangan ro'yxat ma'lumotlarini tayyorlash uchun ...

- a) menyuning Вставка bandidagi Шрифт panelida joylashgan Маркеры tugmasidan foydalaniladi;
- b) menyuning Вид bandidagi Шрифт panelida joylashgan Нумерация tugmasidan foydalaniladi;
- c) menyuning Главная bandidagi Абзац panelida joylashgan Маркеры tugmasidan foydalaniladi;
- d) menyuning Разметка страницы bandidagi Абзац panelida joylashgan Маркеры tugmasidan foydalaniladi.

6. MS Word 2010 dasturi oynasida menyuning Главная bandidagi Редактирование panelida qaysi rejimlar mavjud?

- a) Найти, Заменить, Выделить;
- b) Вырезать, Вставить, Копировать, Найти, Заменить;
- c) Вставить, Вырезать, Копировать, Формат по образцу;
- d) Найти, Заменить, Вырезать, Копировать.

7. MS Word 2010 dasturi oynasida menyuning Вид bandidagi Режимы просмотра документа panelida qaysi rejimlar mavjud?

- a) Линейка, Сетка, Область навигации;
- b) Разметка страницы, Новое окно, Упорядочить все, Разделить, Перейти в другое окно;
- c) Разметка страницы, Режим чтения, Веб-документ, Структура, Черновик;
- d) Разметка страницы, Веб-документ, Структура, Черновик, Линейка, Сетка.

8. MS Word 2010 dasturi oynasida menyuning Вид bandidagi Масштаб panelida qaysi rejimlar mavjud?

- a) Разметка страницы, Режим чтения, Масштаб, 100%, Одна страница;
- b) Масштаб, 100%, Одна страница, Две страницы, По ширине страницы;
- c) Масштаб, 100%, Одна страница, Упорядочить все, Разделить;
- d) Масштаб, 100%, Одна страница, Поля, Размер, Линейка.

9. MS Word 2010 dasturi bilan ishlashda sahifa o'lchamlarini qanday o'rnatish mumkin?

- a) Разметка страницы – Параметры страницы – Поля - ...
- b) Файл – Параметры страницы – Размер - ...
- c) Lineyka ustida sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosib -...
- d) Разметка страницы – Параметры страницы – Размер - ...

10. MS Word 2010 dasturi oynasidagi "Масштаб" tugmasi nima uchun xizmat qiladi?

- a) hujjatning sahifalarini kattalashtirib yoki kichiklashtirib ko'rish uchun;
- b) matn o'lchamlarini o'zgartirish uchun;



c) hujjatdagi rasmlı obyektlernı kichıkroq o'ıchamda ko'rsatısh uchun;

d) hujjatdagi rasm va jadvallarnı kattaroq o'ıchamda ko'rsatısh uchun.

11. MS Word 2010 dasturıda Регıстр buyrug'ı ....

a) menyuning Главная bandınıng Абзац panelıdan faollashtırıladi va u hujjatlarnıng orfografık, grammatık va stilistik xatolarını tekshıradi;

b) menyuning Вид rejımıdan faollashtırıladi va u kichık harflar bilan yozılınan matnı tekshıradi;

c) menyuning Главная bandınıng Шrıфт panelıdan faollashtırıladi va u matndagi belgılınan harflarnıng bosh yokı bosma ko'rınışlarını almashtırıshda ishlatıladi;

d) menyuning Вставка rejımıdan faollashtırıladi va u matndagi belgılınan harflarnıng bosh yokı bosma ko'rınışlarını almashtırıshda ishlatıladi.

### **Nazorat uchun savollar:**

1. Boshqaruv faolıyatıda axborot texnologıyaları qanday o'rını tutadı?

2. Elektron ofısning faolıyat ko'rsatısh konsepsıyasını aytıberıng.

3. Ofısni avtomatlashtırıshning asosıy tarkıbiy qısmılarını keltırıng.

4. Lokal tarmoqlar faolıyat ko'rsatısh mexanızını aytıberıng.

5. Avtomatlashtırılınan axborot texnologıyaları qanday xusısiyatlarga ko'ra tavsıflanadı?

6. Kompyuter grafıkası deganda nımanı tushunasız?

7. Integrallashtırılınan paketlar o'z tarkıbiga qanday texnologıyalarnı qamrab oladı?

8. Multimedia-texnologıya deb nıмага ayıladi?

9. Kommunikatsıyalar tızımı deganda nımanı tushunasız?

10. Avtomatlashtırılınan axborot texnologıyaları hal etadılınan vazıfaları aytıberıng.

11. Word 2010 oynasida lentani yig'ib olishning qaysi usullari mavjud?

12. Word 2010 oynasidagi **Файлы** menyu bandi vazifasi nima-dan iborat?

13. Word 2010 oynasining menyu satrida qanday bandlar ishla-tiladi ?

14. Word 2010 oynasidagi **Вставка** bandining vazifasi nima-lardan iborat?

15. Word 2010 matn muharriri oynasi hujjatni ko'rishning necha xil rejimlari ishlatiladi?

16. Word 2010 oynasida yangi hujjatlar qanday usullar vosi-tasida hosil qilinadi?

17. Word 2010 oynasida ilgari saqlangan hujjatlar qanday qidiriladi?

18. Word 2010 oynasida yangi hujjatni saqlash qanday amalga oshiriladi?

19. Word 2010 oynasida sahifa parametrlari (maydon o'lcham-lari) qanday o'rnatiladi?

20. Word 2010 oynasida shrift (o'lchamlari, birliklari) haqida nima bilasiz?

21. Word 2010 oynasida SmarArt qanday obyekt, uni qanday qilib hujjatga kiritish mumkin?

22. Word 2010 oynasida hujjatga jadvalni necha xil usulda kiritish mumkin?

23. Word 2010 oynasida jadvalni qanday qilib matnga aylan-tirish mumkin?

24. Word 2010 oynasida matnni jadvalga aylantirish qanday amalga oshiriladi?

25. MS Word matn muharriri dasturidan chiqish uchun qanday ishlarni bajarish kerak?

## **VI bob. IQTISODIY MASALALARNI JADVAL PROTSESSORI YORDAMIDA YECHISH TEXNOLOGIYALARI**

### **6.1. Jadval protsessorlari, MS Excel jadval protsessori imkoniyatlari**

**Jadval protsessori** deb, keng ko'lamli hisoblashlarni avtomatlashtiruvchi, ma'lumotlarni grafik talqin qilish hamda tahlil etish imkonini beradigan elektron jadvallar yaratish va ularni qayta ishlash uchun foydalaniladigan dasturiy majmuaga aytiladi.

**Elektron jadval** – ustun va satrlar bo'yicha ma'lumotlarni tashkil etish shaklidir. Ustun va satr kesishishidan hosil bo'lgan har bir yacheyka (katak) ichiga matnli, sonli, sana va vaqt qiymatlar, shuningdek formula, funksiya va boshqa ma'lumotlar kiritilishi mumkin. Iqtisodchilar uchun elektron jadvallarning afzalliklaridan biri jadvallardagi barcha ma'lumotlarni formulalar asosida tez va ishonchli tarzda qayta hisoblashdir.

MS Excel jadval protsessori yordamida quyigilarni amalga oshirish mumkin:

- alohida varaqlardan iborat ishi kitobi jadvallarini saqlash, tahrirlash va qayta ishlash;
- tahrirlash va formatlashning turli usullarini qo'llagan holda jadvallarni tayyorlab, chop etish;
- foydalanuvch formulalari va funksiyalar asosida hisoblashlarni bajarish;
- jadvallardagi ma'lumotlar asosida matematik modellash-tirish va hisob tajribalarini o'kazish;
- hisoblash natijalari asosida statistik tahlil, prognozlash opti-mallashtirish masalalarini yechish (qarorlarni qo'llab-quvvatlash);
- ma'lumotlar orasidagi bog'lanishlarni diagrammalar asosida ko'rgazmali tasvirlash;
- katta hajmdagi ma'lumotlarni ma'lumotlar bazasi funksi-yalaridan foydalangan holda saralash, filtrlash va qayta ishlash;

– jadvallardagi ma'lumotlarning ko'p pog'onali xavfsizligini ta'minlash;

– boshqa dasturiy vositalar bilan axborot ayirboshlash.

Elektron jadvallar xususiyati shundan iboratki, undagi turli yacheykalarni formulalar orqali bir-birlariga bog'lash mumkin. Agar formula argumenti sifatida berilgan yacheyka qiymati o'zgartirilsa, mos ravishda formula joriy etilgan yacheyka qiymati ham avtomatik ravishda o'zgaradi.

Elektron jadvallarni joriy etish ma'lumotlarni qayta ishlashni osonlashtiradi va maxsus dasturlar ishlab chiqmasdan hamda hisob-kitoblarni qo'lda bajarmasdan natijalarni qulay va osonlik bilan olish imkonini yaratadi.

**MS EXCEL** jadval protsessori amaliy dasturlar sinfiga mansub.

1994-yildan boshlab **MS Excel** jadval protsessori dunyoda eng ko'p ommalashgan jadval protsessoridir. Keyingi yillarda ushbu jadval protsessorining **MS EXCEL 2003**, **MS EXCEL 2007**, **MS EXCEL 2010**, **MS EXCEL 2013** versiyalaridan foydalanilmoqda.

Jadval protsessorining vazifasi – hisoblashlarni avtomatlashtirish, diagrammalar yaratish, jadvalli hujjatlarni yaratish, jadvalli ma'lumotlar bazasini yuritish.

## **6.2. Elektron jadvallarga oid asosiy tushunchalar**

**MS Excel** jadval protsessorining hujjati **ishchi kitob** deb ataladi. **Ishchi kitobi** o'z navbatida **ishchi varaqlardan (listlardan)** tashkil topadi. Har bir **ishchi varaq** elektron jadval ko'rinishida tasvirlanadi. Shunday qilib, **ishchi kitob** tashqi xotirada yagona fayl ko'rinishida saqlanadigan **ishchi varaqlar to'plamidir**.

Shuni ta'kidlash kerakki, **MS Excel** ishi natijasida hosil bo'lgan fayl **.xlsx** yoki **.xls** kengaytmaga ega bo'ladi. **MS Excelda** qayta ishlanadigan har bir faylda 1 dan 255 tagacha varaqdan (elektron jadvallardan) iborat faqat bitta **ishchi kitobi** mavjud bo'ladi. Odatda **MS Excel** ishga tushirilganida uning oynasida 3 ta varaq joylashtirilgan bo'ladi. **Ishchi varaq** jadval strukturasi ega bo'lib, unda bir yoki bir necha jadval joylashtirilgan bo'lishi mumkin. **Excel** dasturining hujjat oynasida faqat bitta joriy varaq

tasvirlanadi va o'sha varaq bilan ishlanadi. Har bir ishchi varaq o'z nomiga ega bo'ladi va bu nom oynadagi varaqlar yorliqlarida akslanadi. Ushbu yorliqlar orqali boshqa ishchi varaqqa o'tish va uni faollashtirish, varaq nomini almashtirish, o'chirish, joylashtirish amallarini bajarish mumkin. Masalan, ishchi varaq nomini almashtirish uchun varaq nomi yorlig'ida sichqoncha chap tugmasi ikki marta ketma-ket bosiladi.

Ishchi varaq **satrlar** va **ustunlardan** tashkil topadi. Ustunlar lotin alifbosi bosh harflari va u yog'iga ikki yoki uch harfli kombinatsiyalar asosida nomerlanadi. Excel 2010 dasturida ishchi varaq jami **1048576** ta satr va **16384** ta ustundan iborat bo'lishi belgilangan (taqqoslash uchun, masalan, MS Excel 2003 dasturida **65536** ta satr va **256** ta ustun belgilangan). Ustunlar nomlari lotincha A harfidan boshlab XFD harflarigacha belgilanadi.

Satrlar va ustunlar kesishishidan jadvalning **yacheykalari** shakllanadi.

***Yacheyka ma'lumotlarni saqlashning minimal elementidir.*** Alohida olingan yacheyka nomi undagi ustun nomeri va satr nomeri orqali ifodalanadi, masalan: A1 yoki DE234. Yacheyka nomi uning **adresini** bildiradi.

**Diapazon** deb bir guruh yacheykalarga aytiladi. Odatda to'g'ri to'rtburchakli diapazonlar ko'proq ishlatiladi. Ular bir necha qo'shni yacheykalarni o'z ichlariga olishlari mumkin. Yacheykalar diapazoni undagi birinchi yacheyka adresidan song ikki nuqta belgisi qo'yilib, birinchi yacheykaga diagonal bo'yicha joylashgan oxirgi yacheyka adresi orqali belgilanadi. Masalan **A1:C15** diapazon adresida birinchi yacheyka adresi A1, oxirgi yacheyka adresi C15 hisoblanadi.

Agar diapazon yacheykalari qo'shni bo'lmagan yacheykalardan iborat bo'lsa, ularni belgilash uchun **Ctrl** klavishasini bosib turgan holda belgilash mumkin.

Varaqdagi birinchi yachekaga (**A1** adresli) tezlik bilan o'tish uchun **Ctrl + Home** klavishalarini birgalikda bosiladi. Joriy satrdagi birinchi yacheykani faollashtirish uchun **Home** klavishasi bosiladi.

**Formulalar** yordamida hisoblashlar tartibi, ifodalar yozilib, ularda muayyan hisoblash amallari, shartlarni tekshirish funksiyalari



ko'rsatilib, yacheykalarga joriy etiladi. Formula tarkibida boshqa yacheykalar adreslari, funksiyalar, hisoblash operatorlari qatnashishlari mumkin. 6.1-jadvalda MS Excel 2003 va MS Excel 2010 dasturlarida ishchi varaq hamda ishchi kitob asosiy parametrlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

### Varaqlar va ishchi kitoblarining asosiy parametrlari

6.1-jadval

Parametrlar	Microsoft Excel 2003	Microsoft Excel 2010
Varaq o'lchami	65536 satr va 256 ustun	1048576 satr va 16384 ustun
Varaq ustunlarini nomerlash	A1 dan IV gacha	A1 dan XFD gacha
Yacheyka ichidagi belgilar soni	1024 belgi	32767 belgi
Ishchi kitobidagi ranglar soni	56	4,3 million
Ishchi kitobidagi stillar soni	4000	64 000
Formulaning maksimal uzunligi	1000 belgi	8000 belgi
«ЕСЛИ» funksiyasi ichma-ich joylashgan argumentlari	7	64
Saralash pog'onalari	3	64
Ayirboshlash buferi sig'imi	1 Гб	2 Гб

### 6.3. MS Excel 2010 jadval protsessorining interfeysi

MS Excel dasturi an'anaviy tarzda Пуск → Все программы → Microsoft Office → Microsoft Excel 2010 buyruqlar ketma-ketligini bajarish orqali ishga tushirilganida bo'sh varaqlardan iborat ishchi kitobi ochiladi.

MS Excel amaliy dastur sifatida Windows tizimi ilovalari kabi o'z ilova oynasida amallar bajarish imkoniyatini yaratadi. MS Excel dasturining ilova oynasida bir necha ishchi kitob bilan ishlash

mumkin. Har bir ishchi kitobi o'z ishchi varaqlariga ega bo'lib, ularda ma'lumotlar bilan ishlash mumkin.

MS Excel 2010 interfeysi Microsoft Office 2007 paketi interfeyslarining takomillashgan ko'rinishidan iborat. Asosiy e'tibor foydalanuvchilarga qulaylik yaratishga qaratilgan. MS Excel foydalanuvchi interfeysi **Microsoft Office Fluent** (**fluent** – inglizchadan **tezlik** ma'nosini bildiradi) interfeysi kabi tezlik bilan kerakli natijalar olish imkonini yaratadi.

6.1-rasmda MS Excel 2010 foydalanuvchi interfeysi (oynasi) tasvirlangan.

MS Excel 2010 foydalanuvchi interfeysining asosiy elementlari:

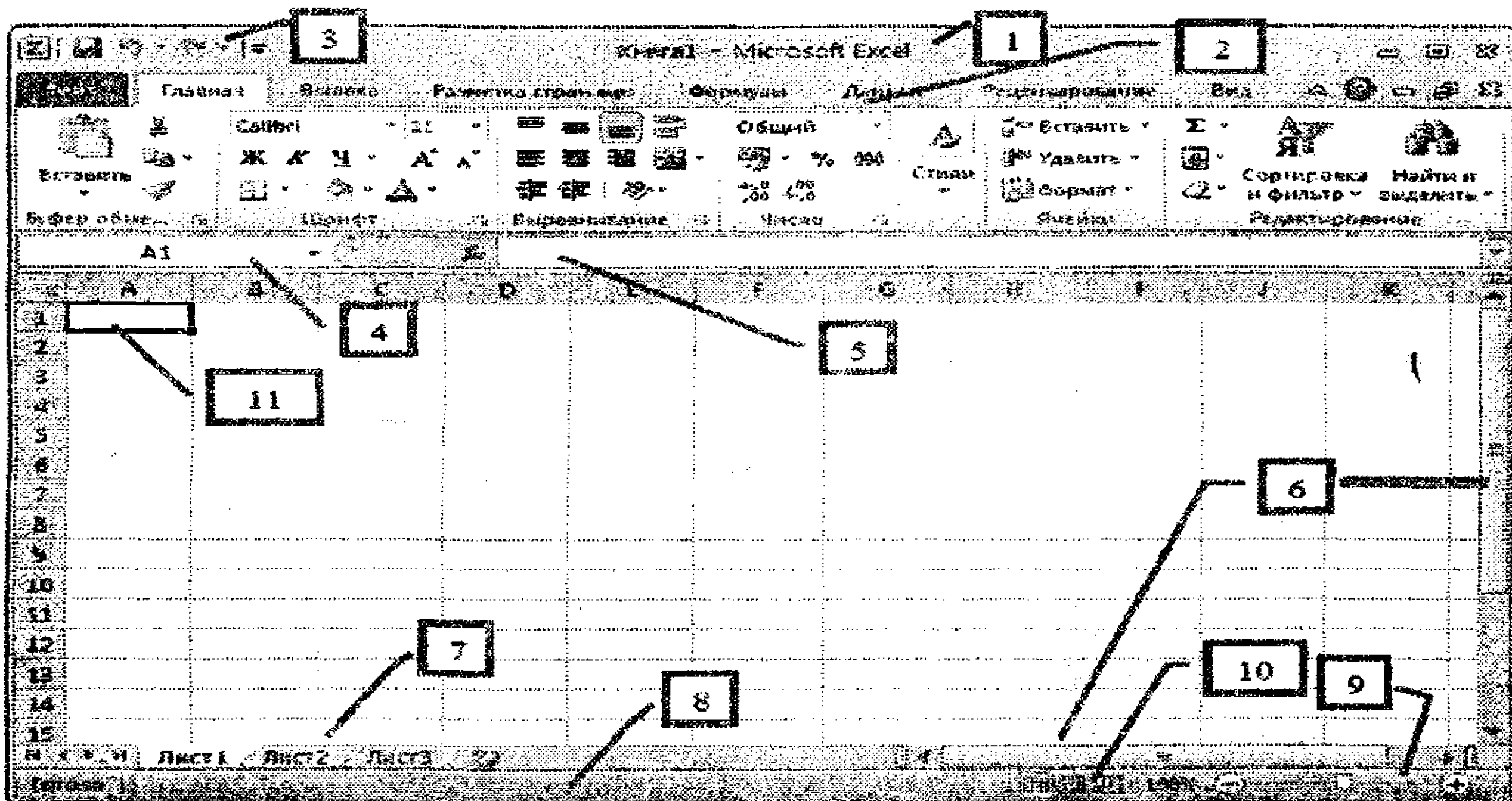
1. **Oyna sarlavhasi** ekranning yuqori qismida joylashgan bo'lib, uning chap qismida tizimli menyuni ochish uchun ishlatiladigan MS Excel belgisi va joriy vaqtda ochilgan ishchi kitob nomi akslanadi. Yangi ishchi kitobi ochilganida unga **Книга1, Книга2, ... КнигаN** nomli vaqtincha nomlar beriladi. Sarlavha satrining o'ng qismida an'anaviy tugmalar – oynani yig'ish, yoyish va yopish (**Свернуть, Развернуть, Заккрыть**) tugmalari joylashgan.

2. **Lenta** – an'anaviy uskunalar panellari o'rniga joriy etilgan foydalanuvchi yangi interfeysi. Lenta ekranning sarlavha satridan so'ng joylashgan. Lentaning yuqori qismida menyu bandlari joylashgan bo'lib, har bir bandga mos ravishda menyu bandi quyi qismida funksional alomatlarga ko'ra bir-birlariga yaqin buyruqlar va tugmalar guruhlaridan iborat panellar ochiladi.

3. **Tez-tez ishlatiladigan tugmalar paneli**. Unda tez-tez ishlatiladigan tugmalar joylashgan. Ularni o'zgartirish ham mumkin. Asosan tez-tez ishlatiladiga buyruqlar tugmalari joylashadi..

4. **Yacheyka nomi maydoni** – formulalar satri chap qismida joylashgan bo'lib, faol yacheyka nomini ko'rsatadi..

5. **Formulalar satri** – faol yacheyka ichidagi ma'lumotlarni (formula, qiymatlar) tasvirlaydi. Ushbu satrga turli qiymatlarni hisoblash uchun formula, ma'lumotlar kiritish va ularni tahrirlash mumkin. Unda yacheykaga joriy etilgan formulaning bajarilishi natijasida hosil bo'lgan qiymat yacheykada tasvirlangan paytda, formulani ko'rib, tahrirlash mumkin.



6.1-рasm. MS Excel 2010 foydalanuvchi interfeysi.

6. **O'tkazish yo'lakchalari** (gorizontal va vertikal) ishchi kitobi tarkibini ko'rish imkoniyatini yaratadi. Ushbu yo'lakchalardagi yugurdak orqali oynada ishchi kitobi bo'yicha harakatlanish mumkin.

7. **Ishchi varaqlar yorliqlari** ishchi varaq nomlarini lo'rsatib, ular orqali varaqlar ustida amallar bajarish mumkin. Odatda MS Excel ishga tushirilganida bo'sh ischi kitobida ishchi varaqlar Лист 1, Лист 2 va Лист 3 nomlari bilan belgilanadi. Biroq foydalanuvchi o'z xohishiga qarab, ularning nomlarini o'zgartirishi mumkin.

8. **Holat satri** odatda ekranning quyi qismida joylashgan bo'lib, oynadagi joriy holat parametrlarini tasvirlaydi.

9. **Masshtab yugurdagi** – oynadagi ishchi kitob masshtabini boshqarish uchun ishlatiladi.

10. **Ishchi kitobini ko'rish rejimlarini tez almashtirish tugmalari.**

11. **Faol ishchi varaq uchun ajratilgan ish sohasi va undagi faol yacheyka.** Faol yacheyka joriy vaqtda belgilanib, unga ma'lumot kiritish mumkin bo'lgan yacheykadir.

## 6.4. Jadvalga ma'lumot kiritish

Ishchi kitobi yacheykasiga turli axborotlarni kiritish mumkin. Kiritish har doim faol yacheykada amalga oshiriladi. Kiritilayotgan ma'lumot formulalar satrida va yacheykaning o'zida tasvirlanadi.

Ma'lumotlarni kiritish ularning turlariga qarab turlicha amalga oshirilishi mumkin. MS Excel da yacheyka ichiga ma'lumotlarning quyidagi turlaridan biri kiritilishi mumkin:

- matn;
- son;
- pul birligidagi axborot;
- sana va vaqt;
- formula.

**Matn.** MS Excel uchun matn ixtiyoriy raqamlar, harflar va tinish belgilaridan iborat satrdir. Matn kiritishda so'zlardagi bo'g'in ko'chirish uchun “-“ belgisini ishlatish tavsiya etilmaydi.

Agar yacheykaga kiritilgan matn ustun kengligidan oshib ketsa, matn o'ng tomondagi qo'shni yacheykalar, agar bo'sh bo'lsa, ularda mos matn qismi tasvirlanadi. Agar o'ng tomondagi qo'shni yacheykalarda ma'lumotlar mavjud bo'lsa, matn o'z yacheykasidagi qismi ko'rinib, qolgan qismi ko'rinmaydi. Biroq matn formulalar satrida to'liq tasvirlanadi.

✓ Odatda yacheyka ichidagi barcha ma'lumotlar bitta satr sifatida qabul qilinadi. Agar yacheyka ichida yangi satr kiritish kerak bo'lsa, u holda ko'rsatkichni yacheyka ichidagi yangi satr pozitsiyasiga keltirib, **Alt + Enter** klavishalarini birgalikda bosish kerak.

✓ Matn ko'rinishida boshqa turdagi ma'lumot kiritish uchun kiritishni tuyuq (') belgisidan boshlash kerak. Ushbu belgi faqat formulalar satrida ko'rinadi, biroq chop etilayotganda chiqarilmaydi.

✓ MS Excel ixtiyoriy ma'lumotni matnli turdagi ma'lumot deb qabul qilishi uchun yacheykaga matn formatini o'rnatish kerak. Buning uchun yacheyka(lar) belgilanib, menyuning **Главная** bandidagi **Число** panelkida joylashgan **Числовой формат** ro'uxatidan **Текстовый** rejimi tanlanadi).

✓ MS Excel avtomatik tarzda matnni yacheykaning chap chegarasi bo'yicha tekislaydi.

**Sonlar.** MS Excel kiritilayotgan qiymatlarni son deb qabul qilishi uchun qiymatlar tarkibida quyidagi belgilar qatnashishi zarur: **0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - ( ) / \$ % E e**

Yacheyka ichiga kiritilayotgan sonlar o'zgarmas sifatida qabul qilinadi. Son oldidagi plyus ishorasi (+) inobatga olinmaydi.

Sonni yacheykaga dastlabki kiritishda (ustun kengligini o'zgartirmasdan avval) sonning dastlabki 11 xonasi tasvirlanadi. Biroq keyingi xonalar uchun ustun kengligi avtomatik tarzda o'zgarib boradi. Katta sonlar kiritilganida ular eksponensial formatda tasvirlanadi, masalan, **1,11E+5**.

Ustun kengligi kamaytirilsa, agar son yacheyka ichiga sig'masa, son o'rniga yacheykada # belgisi tasvirlanadi. Biroq ushbu son to'liq ravishda formulalar satrida tasvirlanadi. Shuningdek ko'rsatkich yacheyka ustiga keltirilganida ham son yordam ma'lumoti ko'rinishida tasvirlanadi.

Katta sonlarni kiritish va ularni qulay ko'rish uchun son triadalarga ajratilgan holda tasvirlanishi uchun ular o'rtasiga bo'shliq klavishasini bosib kiritish mumkin. Masalan, **6899786925** sonini **6 899 786 925** kabi kiritish mumkin. Formulalar satrida ushbu son bo'shliq belgilarisiz tasvirlanadi. Boshlang'ich razryadlar triadani tashkil qilmasalar ham, keyingi triadalar albatta to'liq kiritilishlari shart. Aks holda ular son deb qabul qilinmaydi.

Yacheykaga kiritish mumkin bo'lgan eng katta son **9,999999999999999 × 10<sup>307</sup>** ga teng. Son aniqligi – **15 xona** (ahamiyatga ega bo'lgan raqamlar). 15-xonadan so'nggi xonalar nolga almashtiriladi.

MS Excel sonlarni avtomatik tarzda yacheykaning o'ng chegarasi bo'yicha tekislaydi.

**Pul birligidagi axborot.** Pul birligidagi axborot sifatida MS Excel pul birligidagi sonni qabul qiladi. Pul birligi belgisi operatsion tizimda o'rnatilgan regional parametrlarga bog'liq.

**Sana.** Microsoft Excel dasturida 1900-yil 1-yanvardan boshlangan sana qabul qilinadi. Undan avvalgi sana matn kabi qabul qilinadi. Eng katta sana qiymati – **9999 yilning 31 dekabridir**.

Ixtiyoriy sanani quyidagi tartibda kiritiladi: kun, oy, yil. Bunda barcha qiymatlar son ko'rinishida kiritiladi. Ajratuvchi belgi sifatida



nuqta (.), defis (-) yoki kasr chizig'i (/) ishlatatish mumkin. Sana ma'lumoti oxirida nuqta qo'yilmaydi.

✓ Agar kiritilayotgan sana 1930-yil 1-yanvaridan 2029-yil 31-dekabrigacha oralig'ida bo'lsa, yilning oxirgi ikki xonasini kiritish kifoya. Masalan, 1935-yilning 28-iyun kunini kiritish uchun yacheykaga 28/06/35 qiymatini kiritish yetarli.

✓ Joriy o'n yil sanalari uchun yil qiymatini oxirgi raqami bilan kiritish kifoya. Masalan, 2004-yilning 28-iyun kuni uchun yacheykaga 28/06/4 ma'lumoti kiritilishi yetarli.

✓ Joriy yil sanasini kiritishda esa yil raqamlarini umuman kiritmasa ham bo'ladi. Masalan 2013-yili 28-iyun kuni uchun yacheykaga 28/06 ma'lumotini kiritish yetarli.

✓ Yacheyka ichiga joriy sanani kiritish uchun **Ctrl + ;** klavishalari birgalikda bosiladi.

✓ Sana ma'lumotlari qanday kirilganligidan qat'i nazar formulalar satrida to'liq formatda: **ДД.ММ.ГГГГ** tasvirlanadi.

✓ MS Excel sana ma'lumotlarini avtomatik tarzda yacheykaning o'ng chegarasi bo'yicha tekislaydi.

**Vaqt.** Vaqt ma'lumotlari quyidagi tartibda kiritiladi: **soatlar, daqiqalar, soniyalar**. Bunda soniyalarni kiritish shart emas. Ajratuvchi belgi sifatida ikki nuqta belgisidan (:) foydalanish mumkin. Vaqt oxirida nuqta qo'yilmaydi. Masalan, 45 soatdan 50 daqiqa 00 soniya o'tgan vaqtni yachetkaga kiritish uchun **45:50** qiymatlari kiritilishi yetarli.

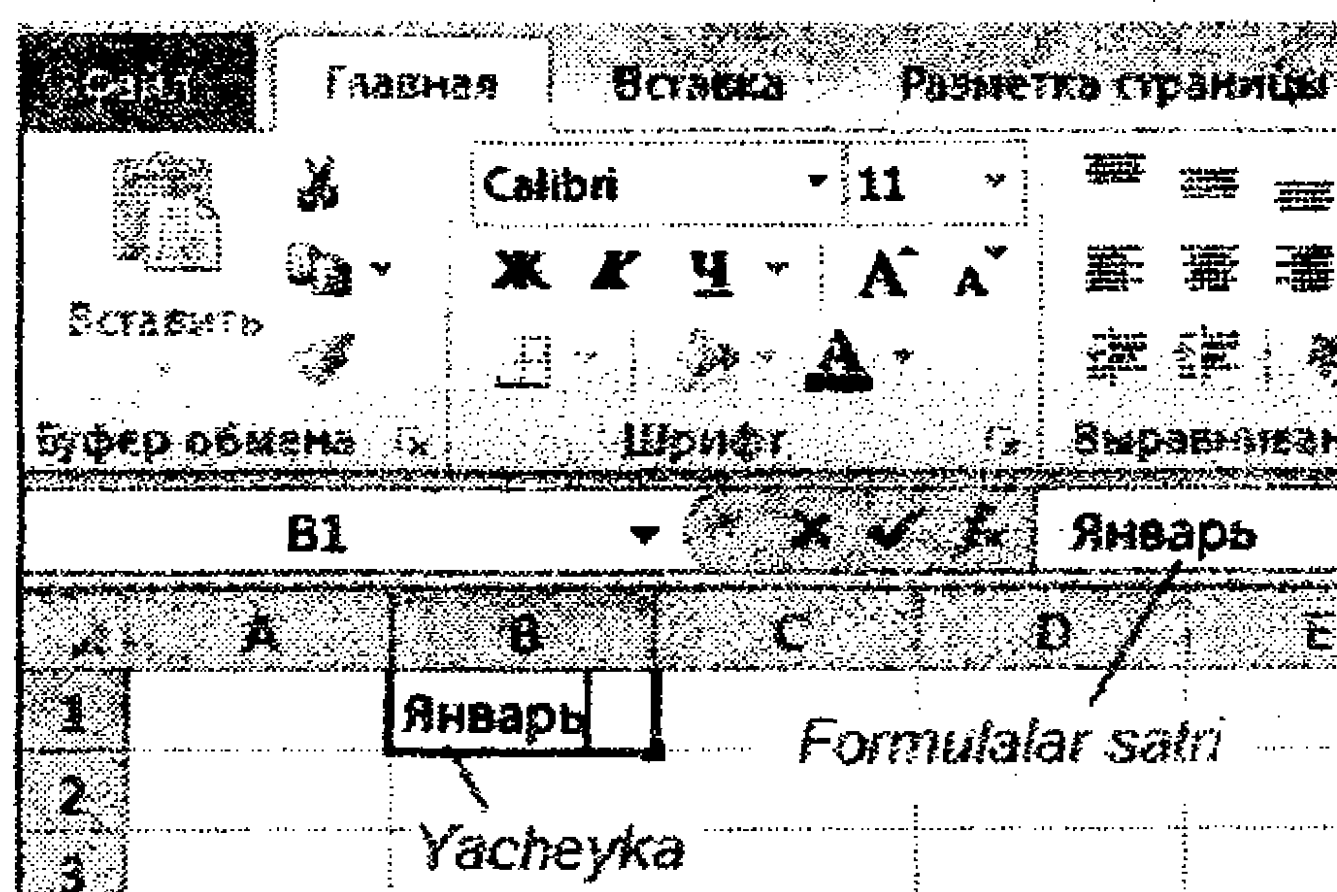
Sutkalarni 12 soatlik mintaqada tasvirlash uchun vaqt oxirida lotincha **a** yoki **p** harfi kiritiladi, masalan, **12:50 p**

✓ Yacheyka ichiga joriy vaqtni kiritish uchun **Ctrl + :** klavishalari birgalikda bosiladi.

✓ Yacheyka ichiga sana va sutka vaqti ma'lumotini kiritish uchun ular o'rtasiga bo'shliq belgisi qo'yiladi.

✓ MS Excel avtomatik tarzda vaqtni yacheykaning o'ng chegarasi bo'yicha tekislaydi.

Har bir yacheyka ustun va satr kesishmasidan hosil bo'lib, o'z nomiga, ya'ni adresiga ega bo'ladi. Masalan, birinchi yacheyka nomi – **A1**, chunki "A" ustun bilan "1"-satr kesishmasida joylashgan.



**6.2-rasm.** Formulalar satri.

MS Excel oynasida formulalar satridan chap tomonda yacheyka nomini ko'rsatuvchi maydon joylashgan. Ushbu maydonda joriy yacheyka adresi tasvirlanadi (6.2-rasm).

Bu maydonga istalgan yacheyka adresini kiritib, o'sha yacheykani faollashtirish mumkin. Jumladan, agar ishchi varaqda minglab satr va ustunlar bo'lsa, kerakli yacheykaga shu tariqa o'tish mumkin.

Varaqning istalgan joyiga tez o'tish uchun yo'naltiruvchi strelkalardan tashqari gorizontaal va vertikal o'tkazish yo'lakchalaridan foydalanish mumkin. Kerakli yacheyka ichiga ma'lumot kiritish uchun dastlab uni faollashtirish, ya'ni belgilash zarur. Buning uchun ko'rsatkich yacheyka ustiga keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi. Yacheyka qora hoshiya bilan belgilanadi. Shundan so'ng ma'lumotni klaviatura orqali kiritish mumkin.

Kiritish jarayonida formulalar satridan ham foydalanish mumkin,

Ma'lumotni kiritib bo'lgach quyidagi amallardan biri bajarilishi mumkin:

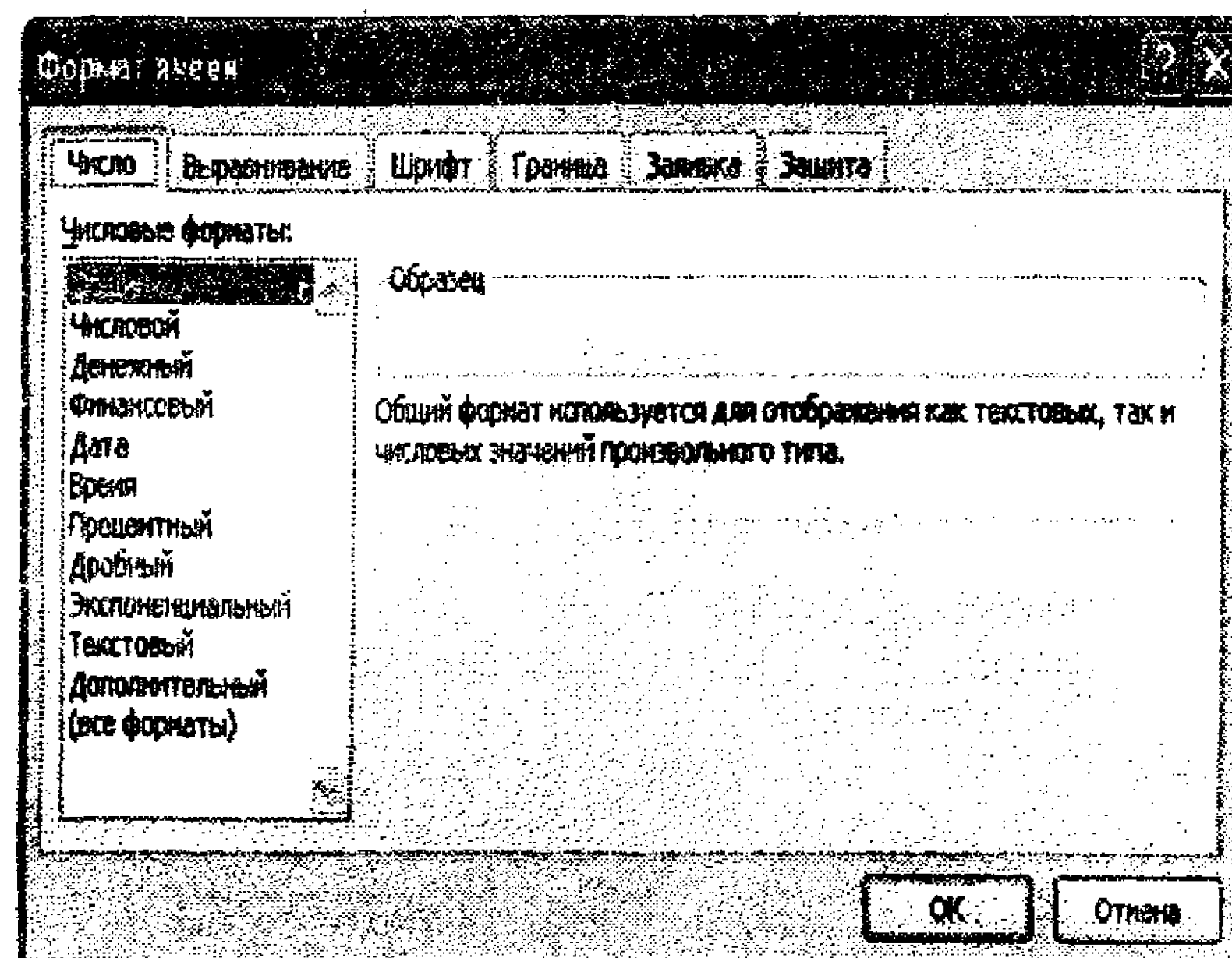
- «**Enter**» klavishasi bosiladi – bunda pastdagi keyingi yacheyka faollashadi.
- «**Tab**» klavishasi bosiladi – bunda joriy yacheykadan o'ng tomonda joylashgan yacheyka faollashadi.
- Sichqoncha chap tugmasini ixtiyoriy boshqa yacheyka ustida bosiladi – bunda tanlangan yacheyka faollashadi.

Yacheyka ichiga kiritilgan ma'lumotni o'chirish uchun uni belgilab, «Delete» klavishasi bosiladi yoki menyuning Главная bandidagi \* tugma bo'ladi. Yacheyka ichidagi ma'lumotni tahrirlash uchun ko'rsatkichni uning ustiga keltirib, sichqoncha chap tugmasi ikki marta ketma-ket bosiladi yoki F2 klavishasi bosiladi. Bunda ko'rsatkich yacheyka ichida paydo bo'ladi. Ko'rsatkichni ma'lumotning kerakli pozitsiyasiga keltirib, o'zgartirishlar kiritiladi. Tahrirlashni shuningdek, formulalar satrida ham amalga oshirish mumkin.

Yacheyka ichiga kiritilayotgan ma'lumotlar hajmi yacheykaning ko'rinadigan qismida cheklanmagan. Ya'ni har bir yacheyka faqat bitta raqamdan yoki matnning bir necha abzatslaridan iborat ma'lumotni qabul qilishi mumkin. Har bir yacheyka 32 767 ta sonli yoki matnli belgilarni qabul qilishi mumkin.

### 6.5. Yacheykalarni formatlash

Varaqdagi jadval ko'rinishi, undagi formulalarning to'g'riligi varaqdagi yacheykalar formatiga bog'liq. "Yacheykalar formati" tushunchasiga ko'pgina parametrlar majmuasi kiradi (yacheykalar soni, ulardagi ma'lumotlarning tekislanishi, shrifti, rangi, hoshiyasi, himoyasi va shu kabilar). Ushbu parametrlarni o'zgartirib, yacheyka formatini o'zgartirish mumkin.

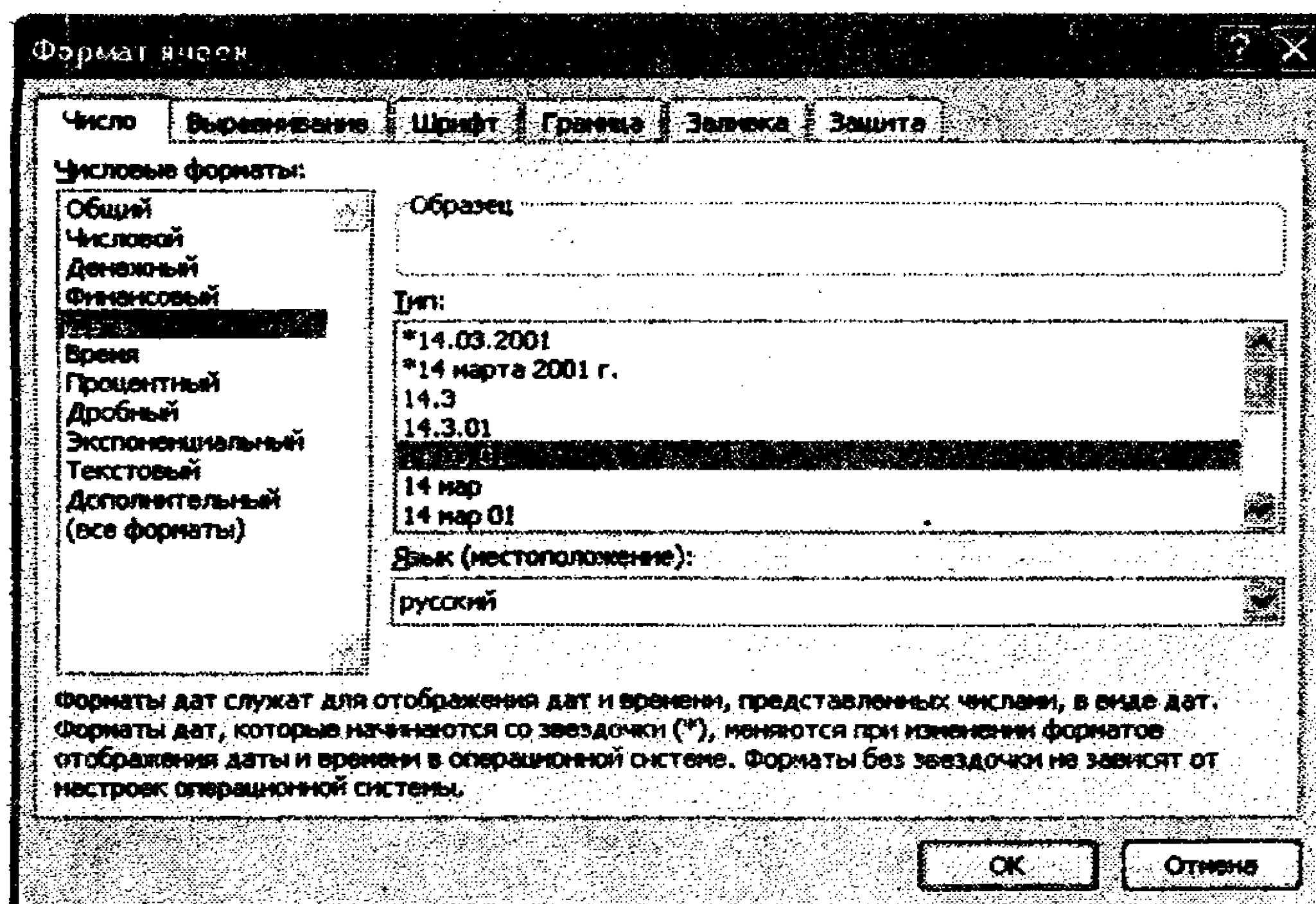


6.3-рasm. Формат ячеек muloqot oynasi.

Yacheykalar formatini o'rnatish uchun ishlatiladigan **Формат ячеек** muloqot oynasini ko'rib chiqaylik (6.3-rasm). Ushbu muloqot oynasi menyuning **Главная** bandidagi **Шрифт**, **Выравнивание** va **Число** panellaridagi quyi o'ng qismda joylashgan tugma bosiladi yoki **Ctrl + 1** klavishalari birgalikda bosiladi.

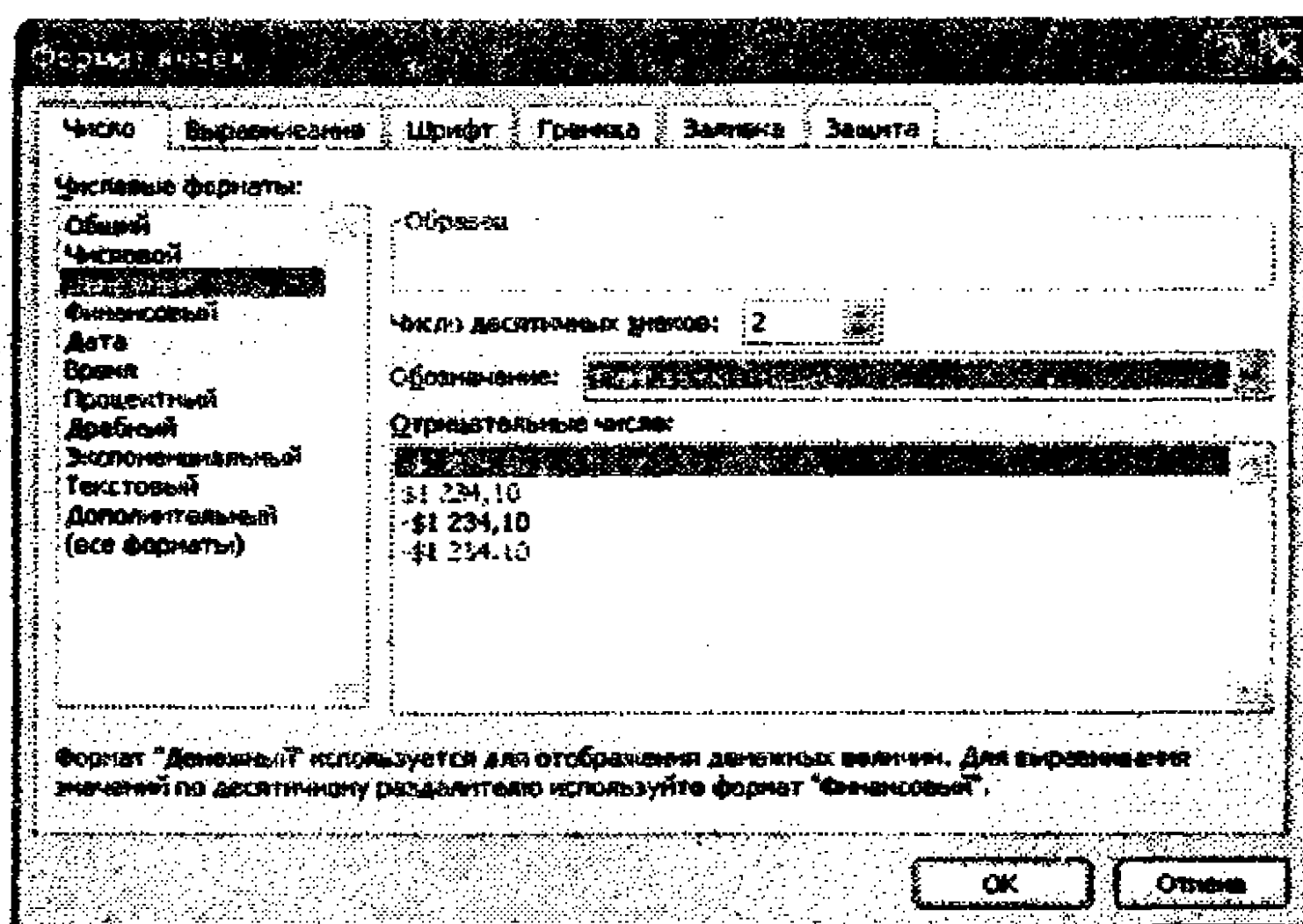
Ushbu oynada 6 ta band mavjud. Ularni birma-bir ko'rib chiqaylik.

**Число bandi.** Ushbu band orqali sonning formati o'rnatiladi. **Числовые форматы** ro'yxatida sonning kerakli ko'rinishidagi formatini tanlash mumkin. Masalan, joriy yacheyka uchun **Числовые форматы** ro'yxatidan sana ma'lumotini tasvirlash formati tanlansa, **Тип** ro'yxatida sana aynan qanday ko'rinishda tasvirlanishini belgilash mumkin (6.4-rasm). Shunga o'xshash yacheykaga kiritiladigan ixtiyoriy qiymati uchun mos format o'rnatilishi mumkin.



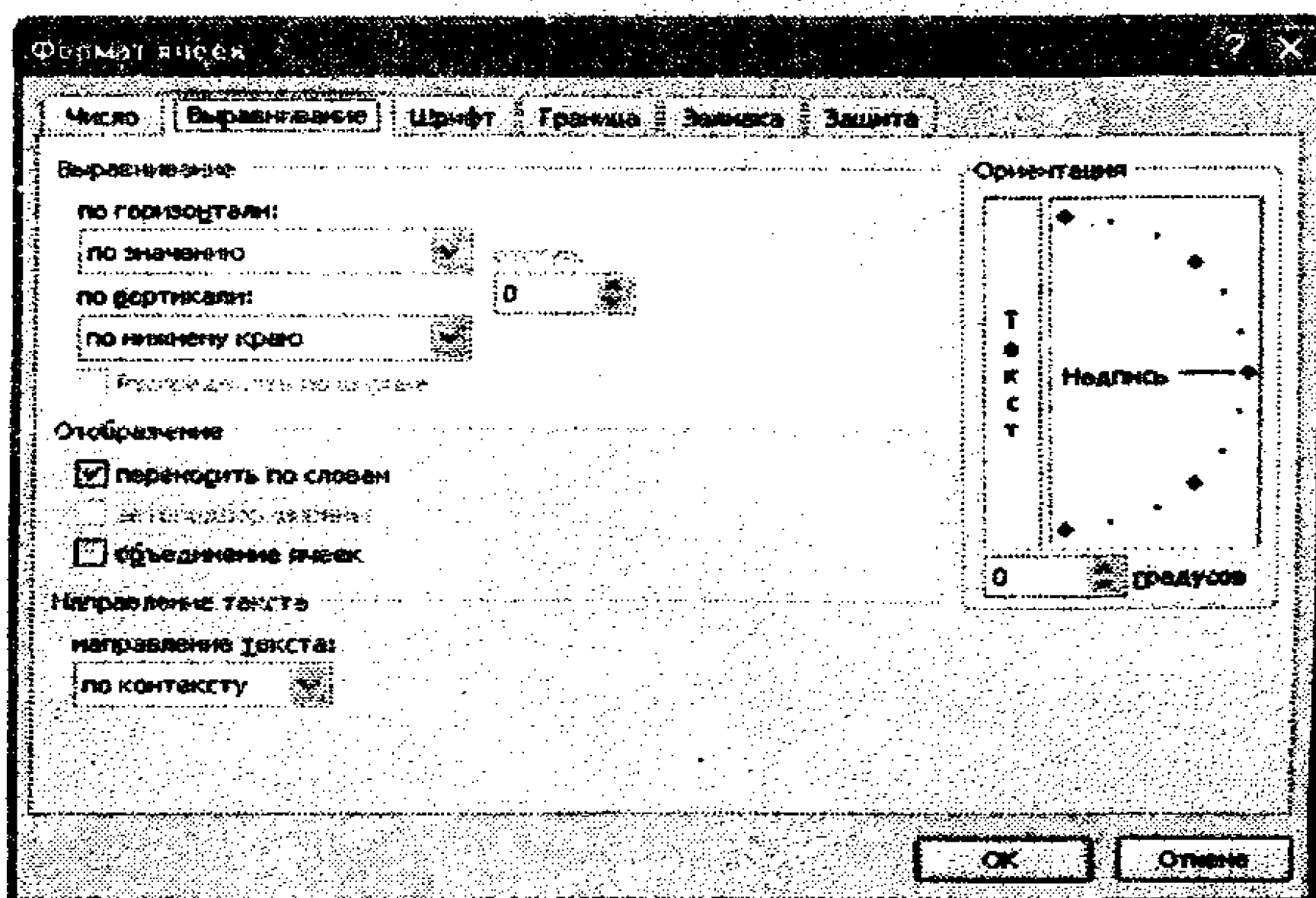
6.4-rasm. Sana ko'rinishi formatini tanlash.

Pul formatlarining turli belgilari Excel standart formatlari ro'yxatiga kiritilgan bo'lib, foydalanuvchi kerakli pul birligi belgisini tanlab, joriy etishi mumkin (6.5-rasm).



6.5-рasm. Pul birligi formatlari.

**Выравнивание** (tekislash) **bandi**. Ushbu bandning boshqarish elementlari yachevkalar ichidagi matnni yoki ma'lumotlarni joylashish holatini (tekislashni) boshqarish imkonini yaratadi (6.6-rasm).



6.6-гasm. Выравнивание bandi.

**Выравнивание** bandi faollashtirilganida oynadagi **Выравнивание** bo'limida yachevkadagi ma'lumotni gorizontal va vertikal joylashish hamda tekislash boshqariladi. **По горизонтали** pastlab chiquvchi ro'yxatdan quyida keltirilgan qiymatlardan birini tanlash mumkin.



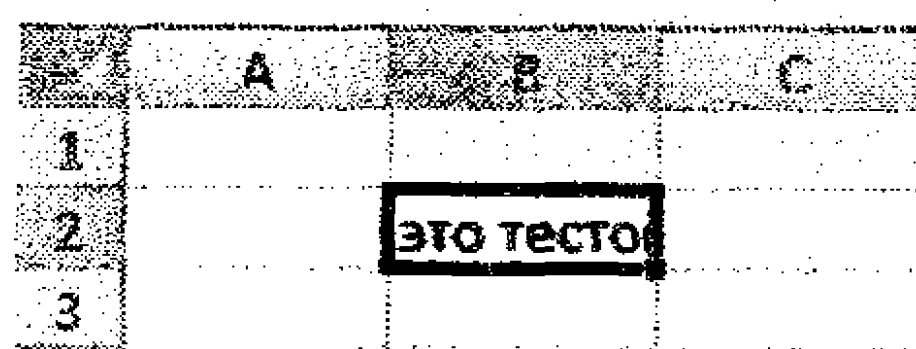
– **По левому краю** – yacheyka ma'lumoti chap chegara bo'yicha tekislanadi.

– **По правому краю** – yacheyka ma'lumoti o'ng chegara bo'yicha tekislanadi.

– **По центру** – yacheyka ma'lumoti yacheyka markazi bo'yicha tekislanadi.

– **По значению** – Excel dasturining o'zi ma'lumotni yacheykaga qiymat turi boyicha joylashtirib tekislaydi.

– **С заполнением** – ekranda yacheyka ichidagi matnning faqat yacheykaning gorizontal o'lchaniga sig'gan qismigina tasvirlanib, qolgan qismi yashiriladi (6.7-rasm).



	A	B	C
1			
2		это тесто	
3			

6.7-rasm. To'ldirish bilan tekislash.

– **По ширине** – ushbu rejim tanlanganida MS Excel dasturi yacheyka kengligi boyicha ma'lumotlarni joylashtiradi. Bunda agar ma'lumot belgilari yacheyka chegarasiga kelsa, ma'lumot keyingi satrga ko'chiriladi va tasvirlanadi. Agar ma'lumot bir necha so'zdan iborat bo'lsa, yacheyka ichida chegaradan so'ng so'z bo'yicha ko'chirilib keyingi satrda joylashtiriladi. Agar so'z belgilari ko'p bo'lsa, belgilar bo'yicha keyingi satrga ko'chirib o'tkazadi.

– **По центру выделения** – agar ma'lumot kiritilayotgan yacheyka belgilangan bo'lsa, u markaz bo'yicha tekislanadi. Agar ma'lumot kiritilayotgan yacheykadan tashqari boshqa yacheyka yoki diapazon ham belgilangan bo'lsa, yozuv belgilangan soha markazi bo'yicha tekislanadi.

**Отображение** bo'limining bayroqchali maydonlari yacheyka ichidagi ma'lumotni tasvirlashning qo'shimcha parametrlarini boshqarish imkonini beradi.

– **Переносить по словам** – yacheyka ichidagi ma'lumot uning kengligiga sig'masa, ushbu maydonga bayroqcha o'rnatiladi.

Bunda matn yacheyka ichida bir necha satrga ko'chirilgan holda tasvirlanadi (6.8-rasm).

– **Автоподбор ширины (yacheka kengligini avtomatik tanlash)** – ushbu bayroqcha yacheyka gorizontal kengligini o'zgartirish imkoni bo'lmasa, yacheyka ichiga kiritilayotgan ma'lumot sig'masa o'rnatiladi. Bunda shrift o'lchami ham avtomatik tarzda o'zgaradi.

– **Объединение ячеек** – ushbu maydonga bayroqcha o'rnatilsa, belgilangan yacheyka ichidagi ma'lumot uning kengligiga sig'magan holda qo'shni yacheykalr birlashtiriladi va bitta yacheyka maqomini oladi.

	А	В	С
1			
2		В случае, когда у вас в ячейке выбрано выравнивание по правому краю	
3			

6.8-rasm. So'zlar bo'yicha ko'chirish.

**Ориентация** sohasi orqali yacheyka ichidagi ma'lumotni muayyan burchak ostida burib joylashtirish imkoniyati yaratiladi. Bunda quyidagilar bajariladi:

1. Oldindan ko'rish maydonida va qo'l bilan ma'lumot ma'lum burchakka burilayotganida joylashish holatini kuzatib borish zarur.

2. Sichqoncha yordamida ko'rsatkichni qizil nuqtaga keltirib, nuqtani ma'lum burchakka burish mumkin.

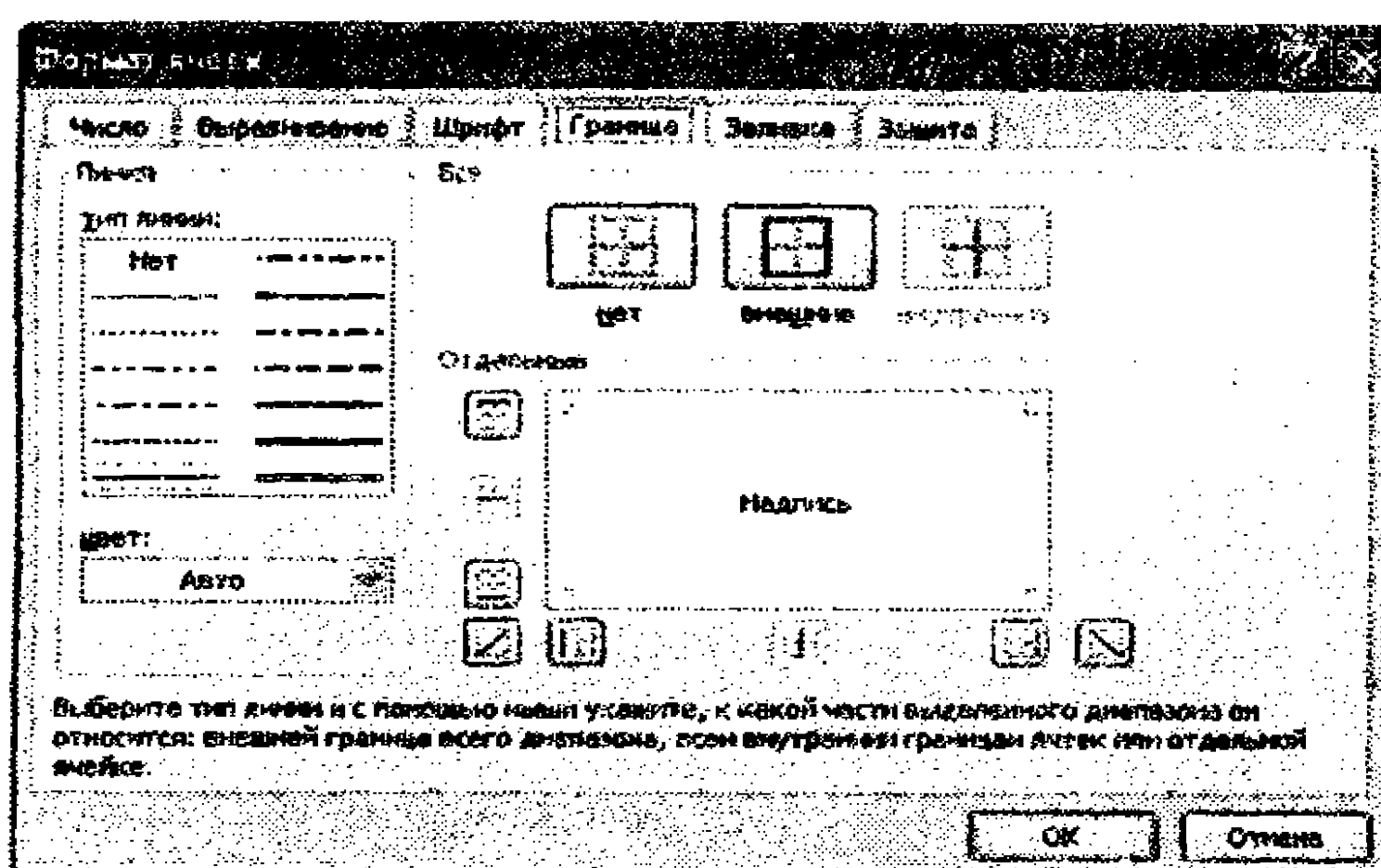
3. Sichqoncha chap tugmasini bosib matnni vertikal joylashtirish mumkin.

4. Agar burchak aniq belgilanmoqchi bo'lsa, sanagich yordamida burchak qiymatini o'rnatish mumkin.

**Шрифт bandi.** Ushbu bandda shrift parametrlarini sozlash uchun kerakli standart uskunalar mavjud. Ular yordamida shrift turi,

shakli, o'lchami, rangini belgilash mumkin. Agar shrift parametrlari belgilansa, ular yacheyka ichidagi ma'lumotlarga to'liq joriy etiladi. Agar yacheyka ichidagi ma'lumotlarning bir qismni shrift parametrlarini sozlash uchun kerak bo'lsa, u holda yacheyka ichiga kirib, kerakli qism belgilanadi va Ctrl+I klavishalarini birgalikda bosib, shriftni formatlash muloqot oynasi ochiladi. So'ng kerakli formatlash parametrlari o'rnatiladi.

**Граница bandi.** Ushbu band yordamida yacheyka(lar) ramkasi (hoshiyasi) tortiladi (6.9-rasm).



**6.9-rasm.** Yacheykalarni formatlash muloqot oynasining **Граница bandi.**

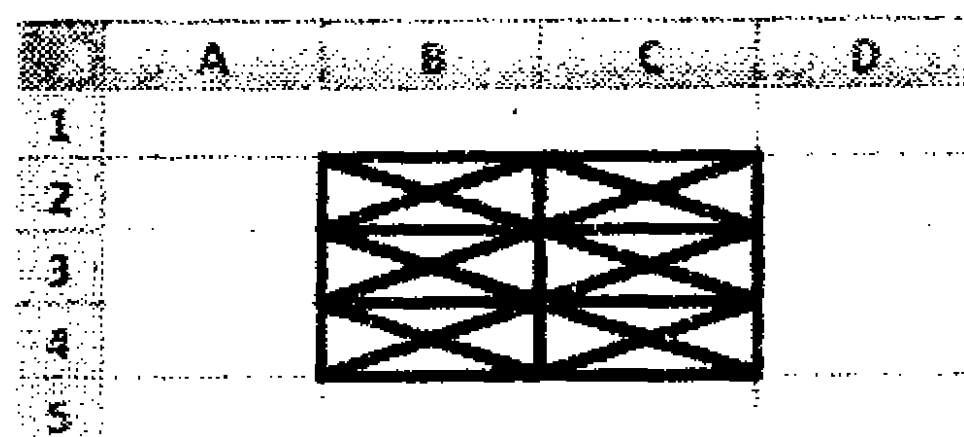
**Все** sohasida uchta tugma joylashgan:

- **Нет** – belgilangan diapazon uchun ramka bekor qilinadi.
- **Внешние** (tashqi) – diapazon uchun tashqi ramka o'rnatiladi.
- **Внутренние** (ichki) – diapazon ichidagi yacheykalar oraliqlari o'rtasiga ramka o'rnatiladi. Alohida olingan bitta yacheyka uchun ushbu tugma bosilishi o'rinsiz.

**Внешние** va **Внутренние** tugmalari bir-birlariga bog'liq bo'lmagan holda ishlatilishlari mumkin. Belgilangan diapazon uchun ham tashqi ham ichki ramkalarni o'rnatish mumkin.

**Отдельные** (alohida olingan) soha yordamida yacheyka yoki belgilangan diapazon uchun ramkalarning alohida-alohida chiziq-larini (vertikal, gorizontal, diagonal) o'rnatish yoki bekor qilish

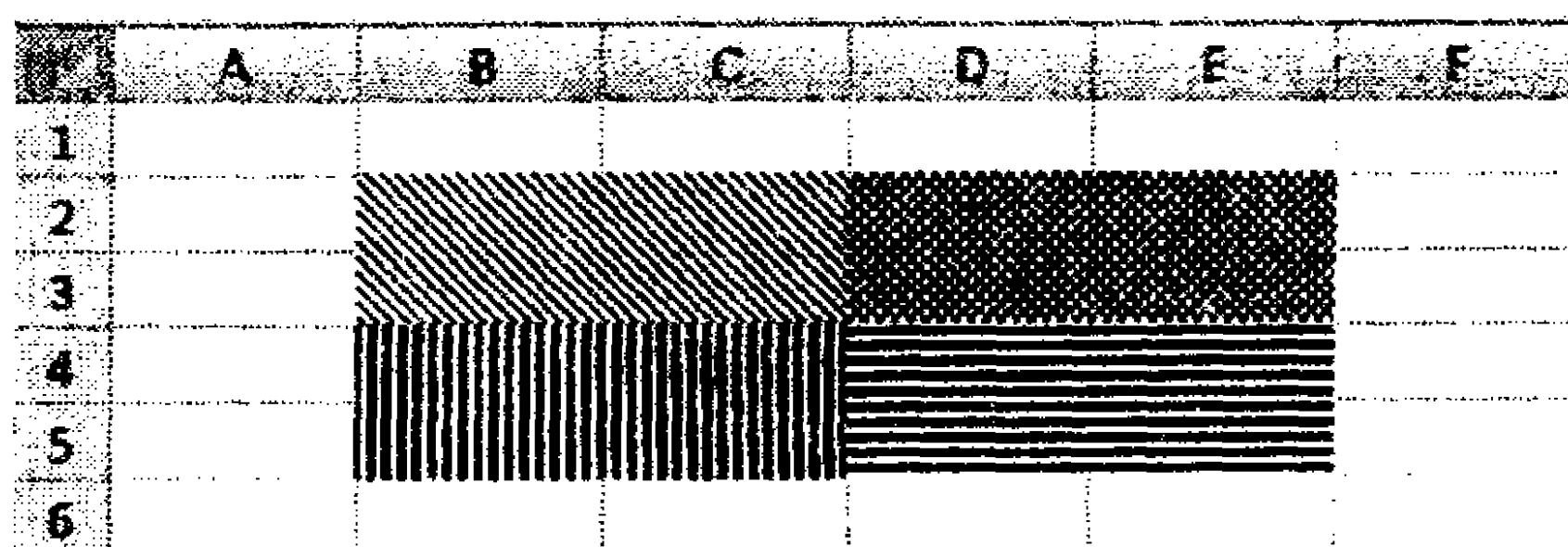
mumkin. 2 x 3 o'lchamli yacheykalar uchun ramkalarining barcha chiziqlari o'rnatilgan holat 6.10-rasmda tasvirlangan.



**6.10-rasm.** Yacheykalar diapazoniga ramkalarining barcha chiziqlari joriy etilgandagi holat.

**Линия** sohasida ramka chiziqlari qalinligi, chiziq turi hamda uning rangi tanlanadi. Ramka chiziqlari qalinligi **Тип линии** ro'yxatida, rang esa **Цвет** nomli ochiluvchi ro'yxat orqali o'rnatiladi.

**Вид bandi.** Ushbu bandda yacheyka ichini rang bilan to'ldirish hamda yacheykaning orqa planida naqshli tasvir qo'yish imkoniyati yaratiladi. To'rt xil turdagi naqsh bilan to'ldirilgan yacheykalar 6.11-rasmda tasvirlangan, biroq bunday naqshlar soni ko'p.



**6.11-rasm.**

**Защита bandi.** Yacheyka ichidagi ma'lumotlarni o'zgartirishdan himoyalash uchun ushbu band ishlatiladi. **Защита bandi** yacheyka ichidagi formulani yashirib, faqat uning qiymatini ko'rsatish imkonini beradi. **Защита bandi** oynasida **Защищаемая ячейка** (himoyalangan yacheyka) va **Скрыть формулы** (formulani yashirish) bayroqchalari o'rnatilishi yacheykani o'sha zahoti himoyalamaydi. Ular o'rnatilgach, ko'rsatkichni varaq nomi ustiga keltirib kontekstli menyuni ochiladi va **Защитить лист**

buyrug'i bajariladi. Shunda varaq parol bilan himoyalaniishi mumkin.

## 6.6. Yacheykalarni shartli formatlash

Ba'zi hollarda yacheykalardagi ma'lumotlarni qulay tasvirlash uchun yacheyka ichidagi qiymatlarning u yoki bu shartlarni qanoatlantiradigan mezonlar asosida formatlash talab etiladi. Bunday vaziyatlardan chiqish uchun shartli formatlash usulidan foydalanish mumkin.

Standart formatlardan farqli o'laroq shartli formatlash bir necha qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi. Masalan, yacheykalardagi manfiy qiymatlarni alohida rangda, musbat qiymatlilarni boshqa bir rangda, shrift turini boshqa ko'rinishda belgilash imkoniyatlari mavjud.

Shartli formatlash ma'lumotlarni tahlil qilishda, kritik muam-molarni aniqlashda jadvalni qulay tasvirlashni ta'minlaydi.

Shartli formatlashni yacheykalar diapazoniga, butun jadvalga joriy etish mumkin.

Shartli format yaratishda joriy varaq ichidagi boshqa yacheykalarga va joriy ishchi kitobi ichidagi boshqa varaqdagi yacheykalarga havolalar ishlatish mumkin. Tashqi ishchi kitoblardagi yacheykalarga havolalar ishlatish mumkin emas.

**Qiymat bo'yicha shartli formatlash.** Agar yacheyka ichidagi qiymat yacheykani rasmiylashtirish mezonini bo'lsa, u holda qiymatlar bo'yicha shartli formatlash o'tkaziladi:

– Yacheyka qiymatlarini ba'zi etalon qiymat bilan taqqoslash orqali formatlashni bajarish.

– Maxsus qoidalar orqali yacheykalarni formatlash. Masalan, eng birinchi quyi qiymat, eng oxirgi yuqori qiymat, o'rtacha qiymatdan yuqori bo'lganlarni formatlash.

**Yacheykalarni belgilash qoidalari asosida formatlash.** Yacheykalar diapazonidagi muayyan yacheykalarni izlashni osonlashtirish uchun ushbu yacheykalarni taqqoslash operatorlari yordamida formatlash mumkin. Formatlash mezonini sifatida belgilangan yacheykalar sana bilan (Вчера (kecha), Сегодня (bugun), Завтра



(ertaga), **За последние 7 дней** (oxirgi 7 kun) va shu kabilar) taqqoslanishi mumkin. Shuningdek, yachaykalarning o'ziga xos qiymatlari yoki ularda takrorlangan qiymatlar bo'yicha formatlash ham mumkin.

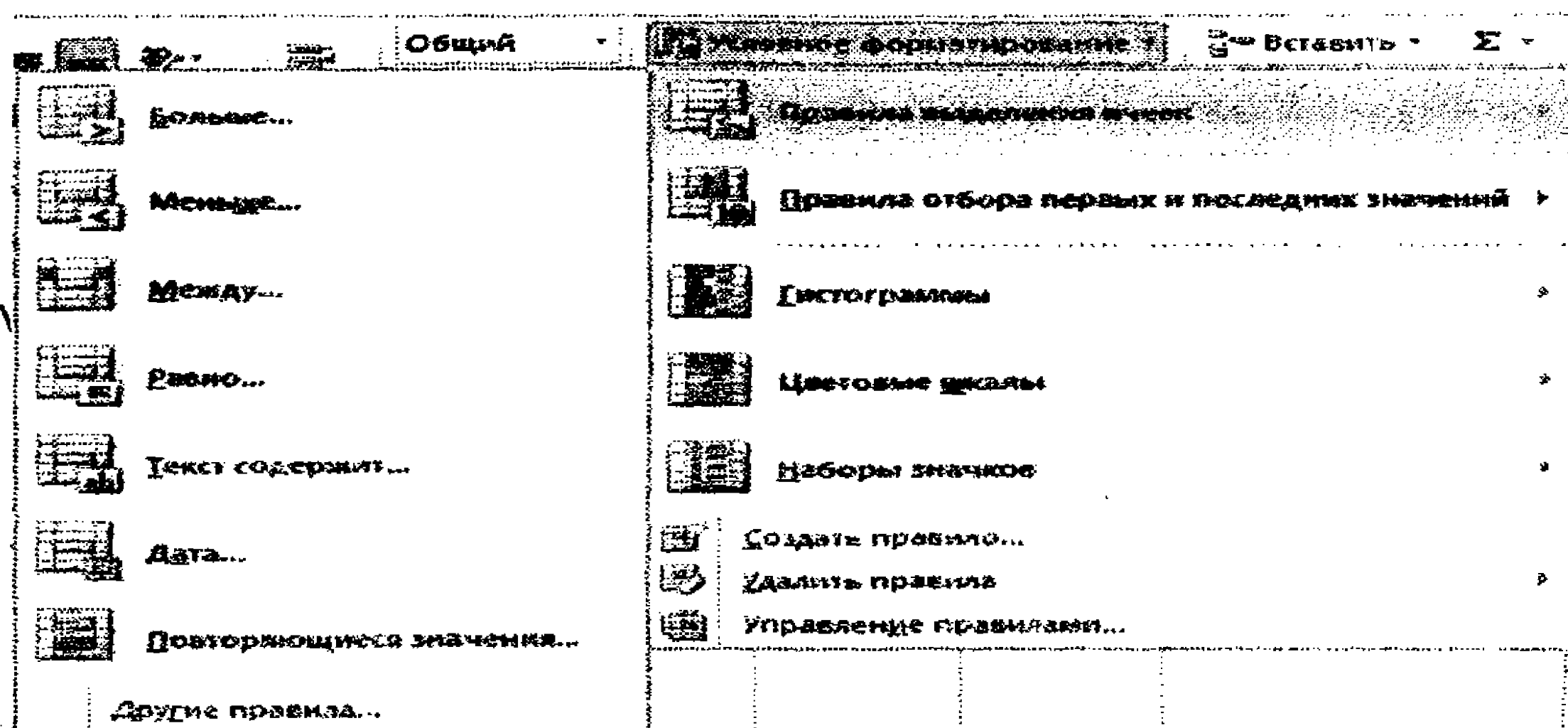
Agar formatlanadigan yacheykalar qiymatlari ularni rasmiylashtirish mezonini bo'lsa, u holda quyidagi amallar bajariladi:

1. Sahrtli formatlash o'tqaziladigan yacheykalar diapazoni belgilanadi.

2. Menyuning Главная bandidagi **Стили** panelidagi **Условное Форматирование...** tugmasi bosiladi.

3. Pastlab chiquvchi menyu ro'yxatidan **Правила выделения ячеек** burug'i tanlanadi (6.12-rasm).

4. Taklif etilgan ro'yxatdan kerakli buyruq tanlanadi. Masalan, **Больше** (katta), **Меньше** (kichik), **Между** (oraliqda), **Текст содержит** (matn tarkibida) или **Дата** (sana). Shart parametrlarini sozlash muloqot oynasi ochiladi.

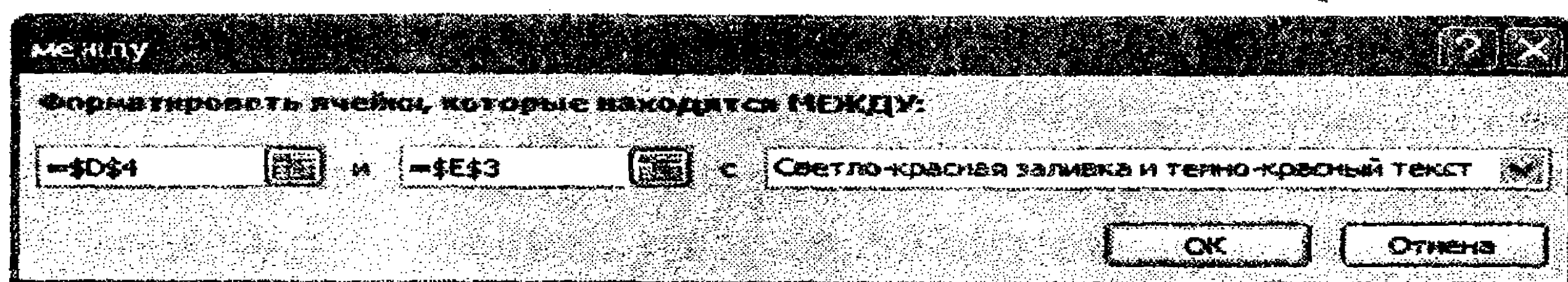


**6.12-rasm.** Yacheykalarni belgilash qoidalarini tanlash.

Shart parametrlarini sozlash muloqot oynasidagi nomlar va maydonlar tanlangan shartga bog'liq. Masalan, oraliqda yotgan qiymatlar (**Между**) sharti tanlansa, minimal va maksimal qiymatlar kiritilishi talab qilinadi hamda belgilash usuli tanlanishi talab etiladi (6.13-rasm).

5. Foydalaniladigan qiymatlarni kiritib, kerakli format tanlanadi.

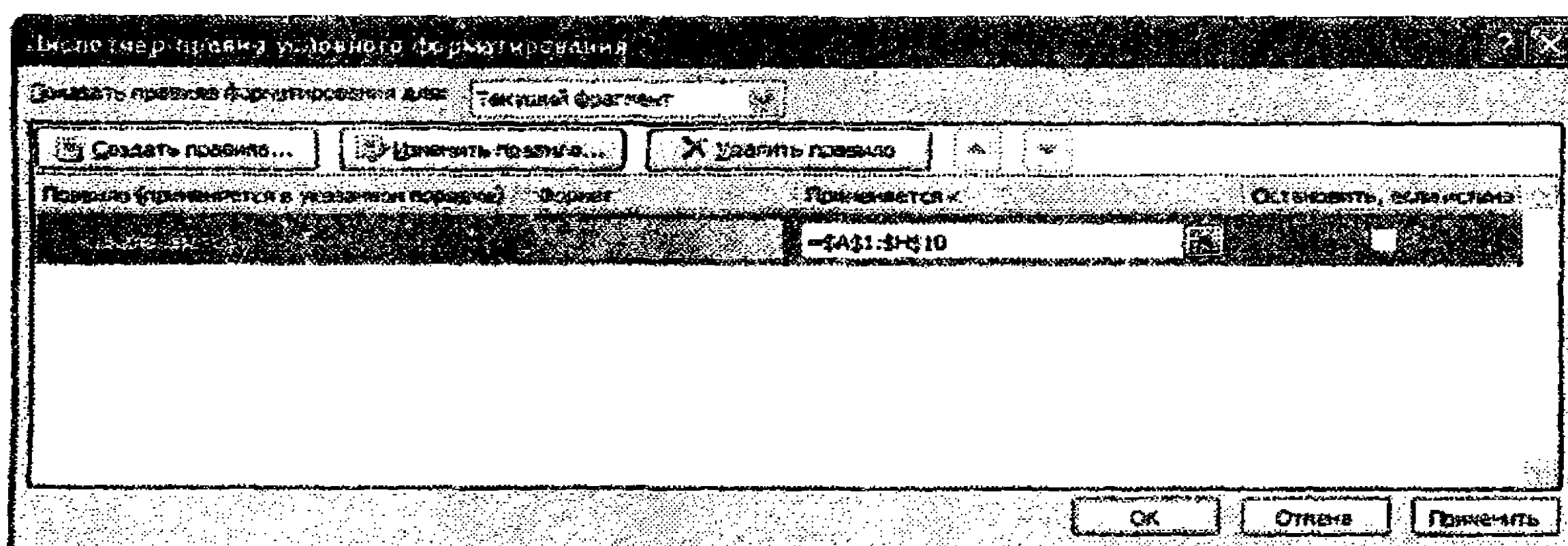
6. OK tugmasi bosiladi.



6.13-рasm. Oraliqda yotgan qiymatlar (Между) bo'yicha shartli formatlash.

**Kengaytirilgan shartli formatlash.** Kengaytirilgan shartli formatlashni bajarish uchun quyidagi amallar bajariladi:

1. Shartli formatlash o'tkaziladigan yachevkalar belgilanadi.
2. Menyuning Главная bandidagi Стили panelidagi Условное Форматирование... tugmasi bosiladi.
3. Ochilgan ro'yxatdan Управление правилами (qoidalarni boshqarish) buyrug'i bajariladi. Диспетчер правил условного форматирования muloqot oynasi ochiladi (6.14-rasm).



6.14-рasm. Диспетчер правил условного форматирования (shartli formatlash qoidalari dispatcheri) muloqot oynasi.

4. Quyidagi amallardan biri bajariladi:

➤ Shartli formatlash qoidalarini qo'shish uchun **Создать правило** (qoida yaratish) tugmasi bosiladi. **Создание правила форматирования** muloqot oynasi ochiladi (6.15-rasm).

➤ Shartli formatlash qoidalarini o'zgartirish uchun kerakli qoida tanlanadi. So'ng **Изменить правило** (qoidani o'zgartirish)

tugmasi bosiladi. Изменение правила форматирования muloqot oynasi ochiladi.

5. Выберите тип правила guruhida **Форматировать все ячейки на основании их значений** bandi tanlanadi.

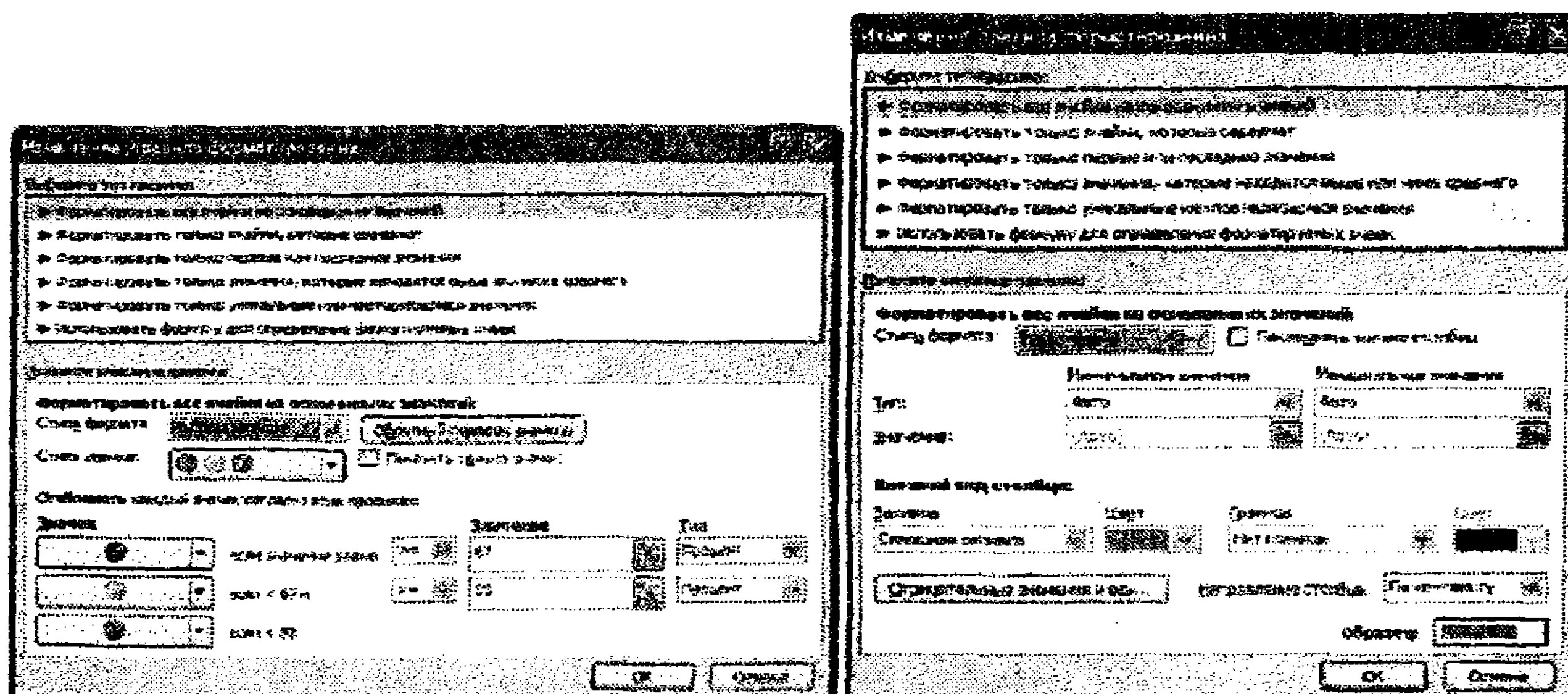
6. Измените описание правила guruhidagi **Стиль формата** ro'yxatli maydongda kerakli rejim tanlanadi: **Двухцветная шкала** (ikki rangli shkala), **Трехцветная шкала** (uch rangli shkala), **Гистограмма** yoki **Набор значков** (belgilar to'plami).

Kerakli parametrlar tanlangan stilga bog'liq (6.15-rasm).

7. Тип maydonida **Тип параметров** tanlanadi:

➤ **Minimal** yoki **maksimal** qiymatlarni formatlash uchun **Минимальное значение** va **Максимальное значение** tanlanadi.

➤ Sonli, sanali, vaqtli qiymatlarni formatlash uchun **Число** elementi tanlanadi, so'ng mos parametrlar qiymatlari kiritiladi.



6.15-rasm. Создание правила форматирования muloqot oynasi.

➤ Foizli qiymatni formatlash uchun **Процент** elementi tanlanadi va mos parametrlar qiymatlari kiritiladi. Ushbu qiymatlar 0 dan 100 gacha bo'lgan oraliqdan bo'lishi kerak. Foiz belgisi kiritilmaydi.

➤ Prosentillarni formatlash uchun **Процентиль** elementi tanlanadi va mos parametrlar qiymatlari kiritiladi. Ushbu qiymatlar 0 dan 100 gacha bo'lgan oraliqdan bo'lishi kerak.

➤ Formula natijasini formatlash uchun **Формула** elementi tanlanadi va formula kiritiladi. Formula son, sana yoki vaqt qiymatlarini berishi kerak. Formula barobar (=) belgisi bilan boshlanadi. Noto'g'ri formula uchun formatlash bajarilmaydi. Shuning uchun formula xato berilmasligini tekshirish zarur.

8. Formatlashning kerakli qo'shimcha parametrlari (rang, fon va boshqalar) belgilanadi.

9. **OK** tugmasi bosiladi.

### 6.7. Shartli formatlashni o'chirish

Shartli formatlashni bekor qilish uchun quyidagi amallar bajariladi:

1. Shartli formatlash joriy etilgan yachekalar belgilanadi.

2. Menyuning **Главная** bandidagi **Стили** panelidagi **Условное Форматирование...** tugmasi bosiladi.

3. Quyidagi amallardan biri bajariladi:

➤ Shartli formatlashning barcha qoidalarini o'chirish uchun **Удалить правила** buyrug'i bajariladi va **Удалить правила из выделенных ячеек** (yoki butun varaqqa joriy etilgan qoidalar uchun **со всего листа**) buyrug'i bajariladi.

➤ Formatlashning muayyan qoidasini o'chirish uchun **Управление правилами** buyrug'i bajariladi. Ochilgan **Диспетчер правил условного форматирования** muloqot oynasida kerakli qoida tanlanadi va **Удалить правило** tugmasi bosiladi.



#### 1-mashq

**Masalaning qo'yilishi:** Yakka tartibdagi brokerlar faoliyati haqida hisobot tuziladi (6.2-jadval). Jadvalni quyidagi namuna bo'yicha to'ldiring. Zarar ko'rsatkichi bor yachekalar ma'lumotlarini *qizil* rangda, ularning fonini **och** **havo** rangda, shrifti ko'rinishini *полужирный* rejimida belgilang. Foyda ko'rsatkichi 1000 birlikdan yuqori bo'lgan qiymatlar shrifti qalinligi *полу-жирный курсив* rejimida, rangi to'q yashil, foni **och** **pushti** rang bilan belgilansin.

<b>Aksiya sotish</b>					
<b>Emitent</b>	<b>Broker</b>	<b>Aksiyalar soni</b>	<b>Sotib olish kursi</b>	<b>Joriy kurs</b>	<b>Foyda/Zarar</b>
Hamkorbank ATB	Aliyev U.M.	400	151,8	165	5280
Kapitalbank ATB	Daminov A.T.	150	10000	11000	150000
Olmalik KMK	Jalilov A.U.	130	185	175	-1300
AT Aloqabank	Jumanov I.K.	600	137,5	137,5	0
Hamkorbank ATB	Saidov B.S.	35	175	185	350
Hamkorbank ATB	Aliyev U.M.	45	175	185	450
Kapitalbank ATB	Raimov N.K.	250	500	555	13750
Hamkorbank ATB	Saidov B.S.	330	175	185	3300
Olmalik KMK	Olimov B.F.	135	225	230	675
Olmalik KMK	Jalilov A.U.	125	225	238	1625
Kapitalbank ATB	Raimov N.K.	40	10000	11000	40000
Kapitalbank ATB	Raimov N.K.	130	500	555	7150
AT Aloqabank	Jumanov I.K.	255	385	410	6375



## Masalani yechish tartibi:

1. MS Excel dasturini ishga tushiring va ishchi kitobni **Mashqlar.xlsx** nomi bilan saqlang.
2. Yangi list (varaq) yorlig'i ustida sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosib va varaq nomini **Aksiyani sotish** deb qayta nomlang.
3. **A1** yacheikasiga jadvalning **Aksiya sotish** matnini kiriting va **Enter** klavishasini bosib.
4. 2-satrdagi **A2-F2** yacheikalariga mos ravishda **"Emitent"**, **"Broker"**, **"Aksiyalar soni"**, **"Sotib olish kursi"**, **"Joriy kurs"**, **"Foyda/Zarar"** ustun nomlari ma'lumotlarini kiriting.
5. 3-satrdan boshlab mos yacheikalarni 2- jadvalda berilgan ma'lumotlar asosida to'ldiring
6. **A1:F1** yacheikalarini belgilang va **Формат ячейки** muloqot oynasini oching. Oynaning **Выравнивание** bandida **По горизонтали** va **По вертикали** maydonlari uchun **По центру** qiymatini o'rnatib. **Отображение** bo'limida **Объединение ячеек** maydoniga bayroqcha o'rnatib.
7. **"Формат ячейки"** muloqot oynasining **Шрифт** bandida shrift o'lchamini o'rnatish uchun **Размер**: maydoniga **16** qiymatini, **Начертание**: maydoniga **Полужирный** qiymatini o'rnatib.
8. **A2:F2** yacheikalar diapazonini belgilang va shu belgilangan maydon ustida sichqonni o'ng tugmasini bosib. Ochilgan kontekst menu ro'yxatidan **Формат ячеек** buyrug'ini bajaring. **Формат ячеек** muloqot oynasining **Выравнивание** bandida **По горизонтали** va **По вертикали** maydonlari uchun **По центру** qiymatini o'rnatib. **Отображение** bo'limida **Переносить по словам** maydoniga bayroqcha o'rnatib.
9. **Шрифт** bandida **Размер**: maydoniga **14** qiymatini, **Начертание**: maydoni uchun **Полужирный** qiymatini o'rnatib va **OK** tugmasini bosib.
10. **A1-F2** diapazonini belgilang. Главная lentasi **Шрифт** panelida joylashgan  **Цвет заливки** tugmasini bosib, diapazon ichini sariq rang bilan to'ldiring.
11. **A1: F15** diapazonini belgilang. Menyuning Главная bandidagi **Шрифт** panelida  **(Границы)** tugmasi o'ng

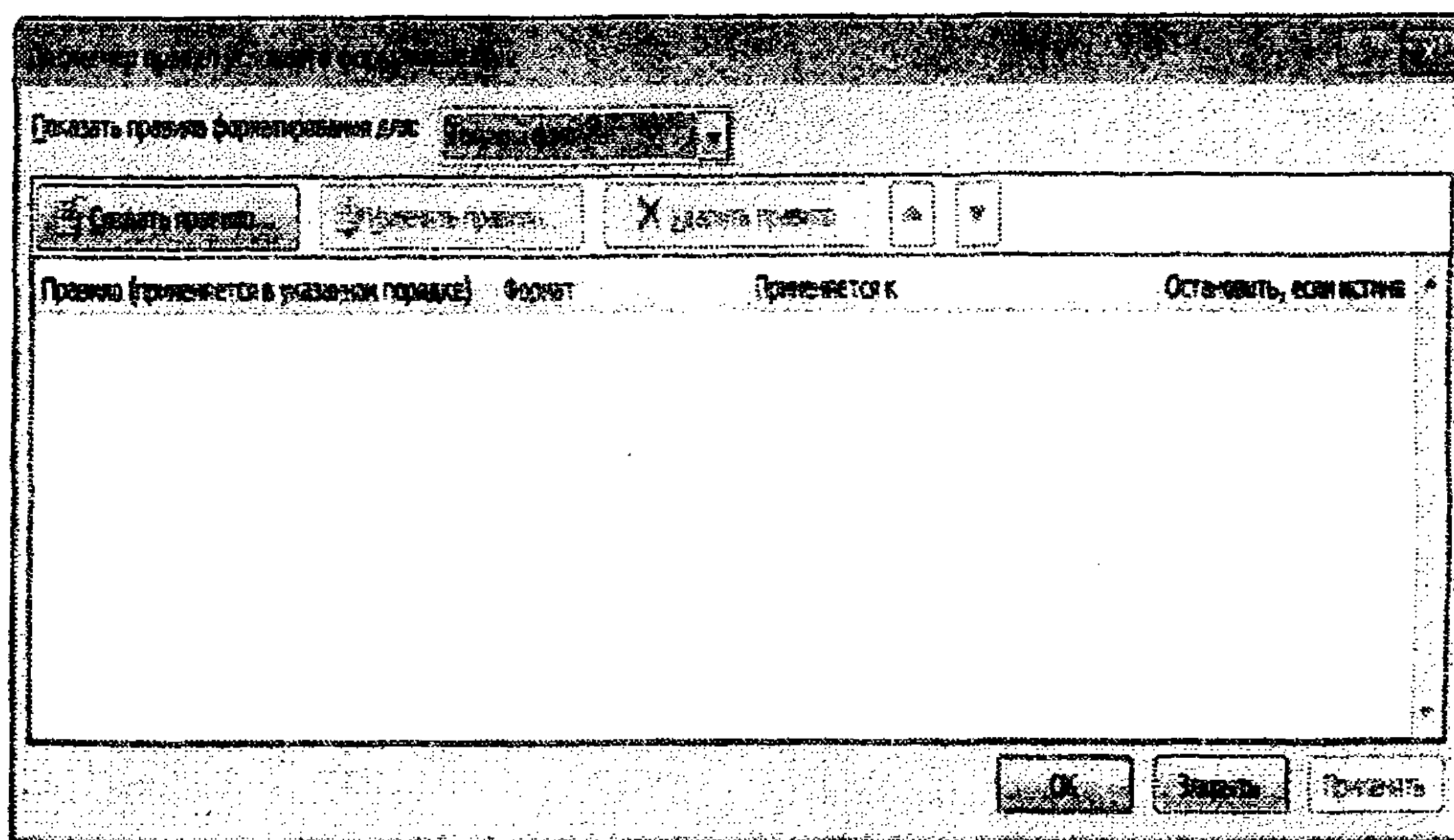
tomonida joylashgan **↵** tugmani bosning. Ochilgan pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Все границы** buyrug'ini bajaring.

12. 2-satrdagi qaysi ustunlar kengligiga jadval sarlavhalari sig'masa, o'sha ustunlar kengliklarini o'zgartiring.

13. Hosil qilingan jadval formati sizga ma'qulmi, ko'ring-chi? **Файл - Печать** buyruqlarini bajarib, ochilgan oynada jadval ko'rinishi kuzating.

14. **F3:F15** diapazonini belgilang. Главная lentasining **Стили** bandida joylashgan **Условное форматирование** tugmasini bosning. Pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Управление правилами** buyrug'ini bajaring.

15. Ochilgan **Диспетчер правил условного форматирования** muloqot oynasida **Создать правило** tugmasini bosning (6.16-rasm).



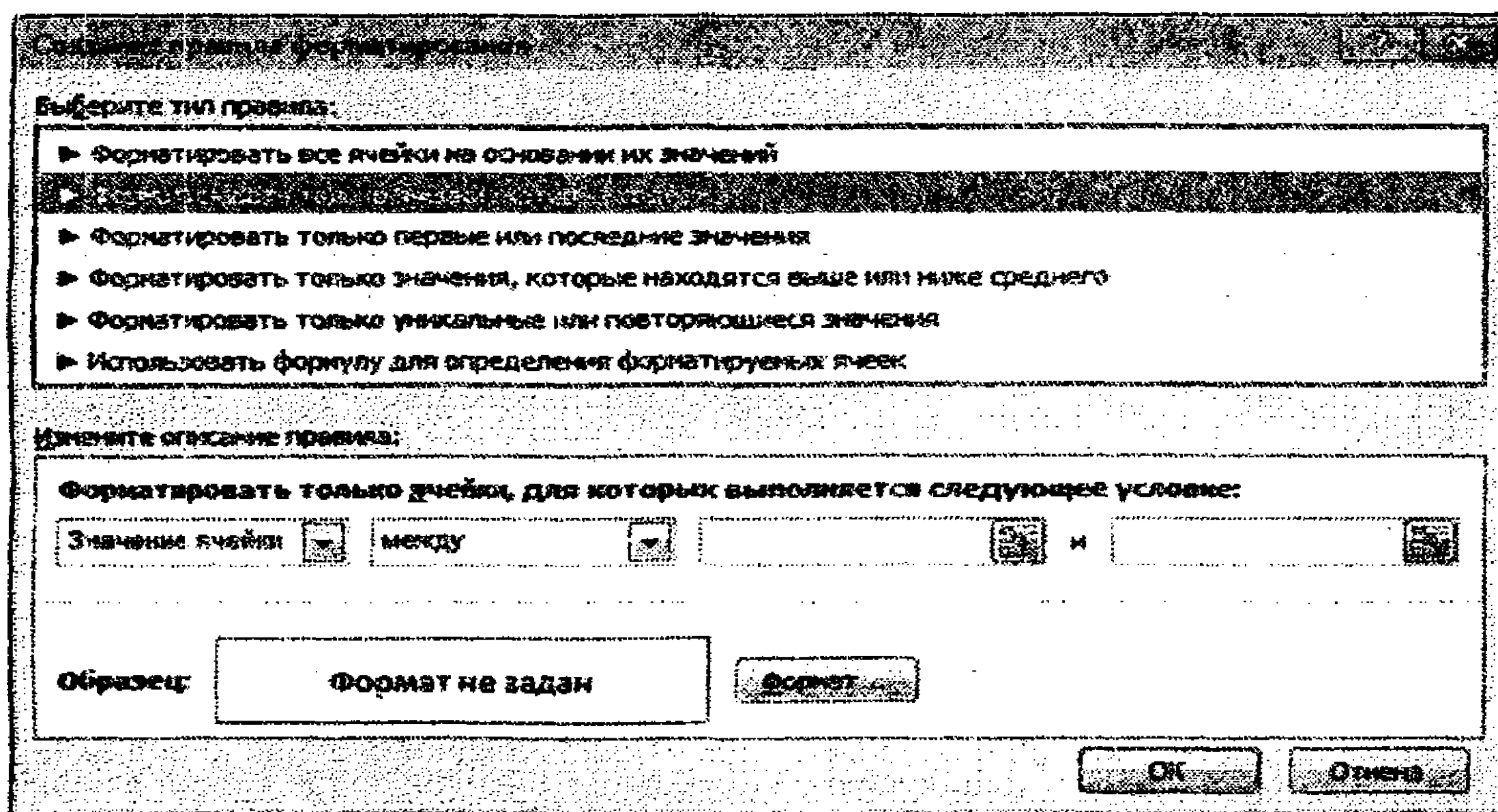
6.16-rasm. Диспетчер правил условного форматирования muloqot oynasi.

16. Создание правила форматирования muloqot oynasida **Форматировать только ячейки, которые содержат bandini tanlang.**

17. Oynaning **Измените описание правило** bo'limida ikkinchi maydonga **меньше или равно** qiymatini, uchinch

maydonga 0 qiymatini oʻrnatib va **Формат** tugmasini bosib. **Формат ячеек** muloqot oynasi ochiladi.

18. Oynaning **Шрифт** bandida **Цвет**: maydoniga qizil, **Начертание**: maydoniga **полужирный** qiymatini oʻrnatib. **Заливка** bandida  (och havo rang) rejimini tanlab, **ОК** tugmasini bosib va yana bir marta **ОК** tugmasini bosib.



6.17-**rasm**. Создание правила форматирования muloqot oynasi.

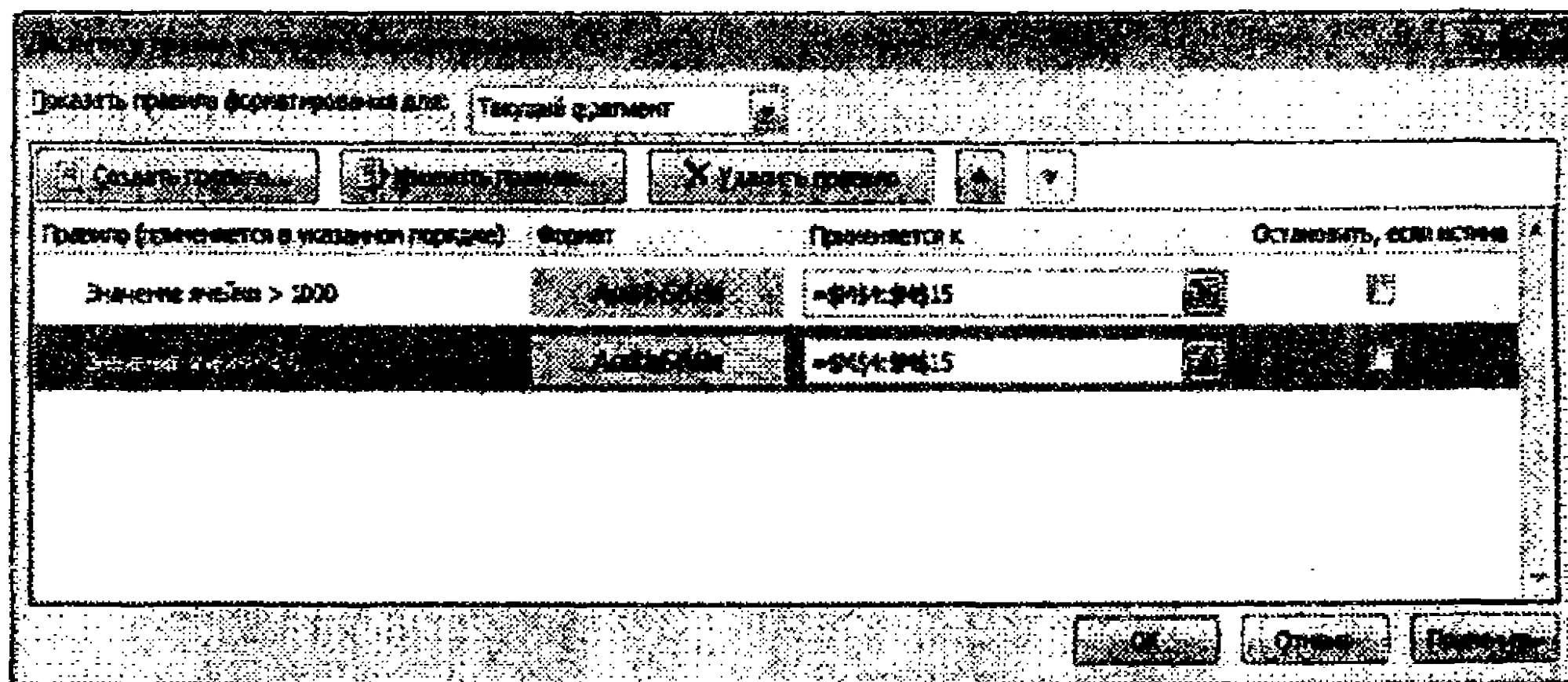
19. **Создать правило** tugmasini bosib.

20. Создание правила форматирования muloqot oynasida **Форматировать только ячейки, которые содержат bandini** tanlang (6.17-**rasm**).

21. Oynaning **Измените описание правило** boʻlimida ikkinchi maydonga **Больше** qiymatini, uchinchi maydonga **1000** qiymatini oʻrnatib va **Формат** tugmasini bosib. **Формат ячеек** muloqot oynasi ochiladi.

22. Oynaning **Шрифт** bandida **Цвет**: maydoniga toʻq yashil, **Начертание**: maydoniga **полужирный курсив** qiymatini oʻrnatib. **Заливка** bandida  (och havo pushti rang) rejimini tanlab, **ОК** tugmasini bosib va yana bir marta **ОК** tugmasini bosib.

23. Natijada 6.18-**rasm**da tasvirlangan oyna ochiladi.



6.18-rasm.

Ushbu oynada **Применить** tugmasini bosing. Belgilangan yacheykalar mos qoidalar bo'yicha formatlanadi.

24. **Mashqlar.xlsx** ishchi kitobini saqlab qo'ying.

### 2-mashq. Formulalardan foydalanish

MS Excel jadval protsessorida hisoblashlar formulalar yordamida amalga oshiriladi. Formulalar matematik operatsiyalar belgilari bilan bog'langan sonli konstantalar, yacheykalar, havolalar va MS Excel funksiyalarni saqlashi mumkin. Qavslar bajaradigan amallarni standart tartibini o'zgartirish imkoniyatini beradi. Agar yacheyka formula saqlasa, u holda mazkur formula bo'yicha hisoblangan natija ishchi varaqda aks etadi. Agar formula saqlanayotgan yacheyka faollashtirilsa, **строка формул** satrida namoyon bo'ladi.

Formulani kiritish (=) barobar belgisi bilan boshlanishi zarur. Formula havolalar saqlashi mumkin, ya'ni boshqa formulalar adresini. Bu holda mazkur yacheykalar ichidagi hisoblashlar bu formula bilan bog'liq yacheykaga ham tegishli bo'ladi. Formula hisoblashlardagi natija boshqa yacheykadagi songa bog'liqligini bildiradi. Shunday qilib, formula saqlaydigan yacheyka bog'liq hisoblanadi. Ya'ni formula saqlaydigan yacheyka qiymati, havola ko'rsatadigan yacheykadagi qiymat o'zgarishi bilan qayta hisoblanib ko'riladi.

Yacheykaga havolani ikki yo'lda berish mumkin: terib kiritish yo'li va ishchi varaqdagi yacheykaga ko'rsatish yo'li bilan. Birinchi holatda, hisoblanadigan yacheyka ustida havola kiritiladi, bu yo'lda xatolar yuz berishi mumkin, ikkinchi yo'lda kerakli yacheykaga sichqon yordamida ko'rsatiladi.



Avvaldan aytilganidek, formuladagi yacheykaga adres nisbiy deb ko‘riladi. Bu quyidagini bildiradi, agar havola adreslari formulalarini nusxalari hosil qilinsa, berilgan yacheykaga nisbatan nusxalardagi formulalar ham mos ravishda o‘zgaradi. Misol uchun: B2 yacheykasida A1 yacheykasiga havola bo‘lsin. Shunday qilib, havola bitta yacheyka chapga va bir yacheyka yuqoriga bog‘langandir. Agar formulani boshqa bir yacheykaga nusxasi ko‘chirilsa, u holda mavjud nisbiy havolaga ko‘rsatish saqlanadi. Ya’ni mashq uchun E27 yacheykaga nusxasini ko‘chirsangiz, havola bir yacheyka chap va bir yacheyka yuqoridagi D26 yacheykasiga ko‘rsatadi.

Absolyut adreslashda esa havola adresi nusxa ko‘chirganda ham o‘zgarmaydi. Formulani tahrirlashda adreslashni usulini o‘zgartirish uchun havolali yacheykani belgilab, F4 klavishasini bosib. Absolyut adreslardan foydalanuvchi yacheyka nomeri oldida \$ belgisi turishi kerak. F4 klavishasi bosilsa, turli havola variantlari taklif etiladi.

**Masalaning qo‘yilishi:** MS Excel jadvalining 1-satriga 6.3-jadvaldagi sarlavha ma’lumotlarini kiriting. Jadvalning 2-ustuniga 40 dan 65 gacha bo‘lgan diapazondagi butun sonlarni avtoto‘ldirish usulidan foydalanib, kiriting. Jadvalning beshinchi ustuni 2-satriga 5 sonini kiriting. Ikkinchi ustunda mos sonning ikkilangan qiymatini, uchinchi ustunda sonning kvadratini, to‘rtinchi ustunda 1-ustundagi sondan keyingi satrda joylashgan sonning kvadratini, oltinchi ustunda sonning masshtab koeffitsiyentiga ko‘paytmasini mos formula yordamida hisoblab, joylashtiring.

6.3-jadval

1	Berilgan son	Ikkilangan qiymat	Kvadrat qiymat	Keyingi son kvadrati	Masshtab koeffitsiyenti	Masshtablashtirish
2	40				5	
	...					...
2 7	65					



## Masalani yechish tartibi:

1. **MS Excel** dasturini ishga tushiring, **Mashqlar.xlsx** ishchi kitobini oching.
2. Ko'rsatkichni **List2** ishchi varaq yorlig'i ustiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosning. Bu ishchi varaq nomini "**Ma'lumotlar**" nomiga almashtiring.
3. Joriy yacheyka deb **A1** ni tanlang va unga "**Berilgan son**" sarlavhasini kiriting.
4. **A** ustundagi ketma-ket yacheykalarga, **A3** yacheykadan boshlab ixtiyoriy sonlar kiriting.
5. **B1** yacheykasiga "**Ikkilangan qiymat**" matnini kiriting.
6. **C1** yacheykasiga "**Kvadrat qiymat**" matnini kiriting.
7. **D1** yacheykaga "**Keyingi son kvadrati**" matnini kiriting.
8. **B2** yacheykasiga  $=2*A2$  formulasini kiriting.
9. **S2** yacheykasiga  $=A2*A2$  formulasini kiriting.
10. **D2** yacheykasiga  $=(A2+1)*(A2+1)$  formulasini kiriting.
11. **B2**, **C2** va **D2** yacheykalarini cho'zish bilan belgilang.
12. Belgilangan diapazonning o'ng pastki ramka burchagidagi to'ldirish markeriga sichqoncha ko'rsatkichini keltiring. Sichqonchanning chap tugmasini bosning va ushbu markerni shunday torting-ki, **A** ustunida qancha son bo'lsa, **B**, **C**, va **D**, ustundagi shuncha satrlarni egallasin.
13. Iqror bo'lingki, formulalar avtomatik tarzda modifikatsiyalashib, **A** ustunining joriy satridagi yacheyka qiymati bilan ishlasin.
14. **A** ustundagi biror bir qiymatini o'zgartirib iqror bo'ling-ki, **B**, **C** va **D** ustunlarning shu satrdagi mos qiymatlari avtomatik qayta hisoblansin.
15. **E1** yacheykaga **Masshtab koeffitsiyenti** matnini kiriting.
16. **E2** yacheykasiga 5 sonini kiriting.
17. **F1** yacheykasiga **Masshtablashtirish** matnini kiriting.
18. **F2** yacheykasiga  $=A2*E2$  formulasini kiriting.
19. Avtoto'ldirish usulidan metodidan foydalanib, **F** ustuni yacheykalariga, **A** ustunidagi yacheykalarni to'ldirgan formulalar nusxasini hosil qiling.
20. Masshtablashtirish natijasida noto'g'ri bo'lganiga ishoch hosil qiling-ki, bu natija **F2** adresi nisbiy havola bilan berilganligi tufaylidir.

21.F2 yacheykada faollashtiring, so'ngra formula satrida E2 havolasini belgilang va F4 klavishasini bosing. Formula =A2\*\$E\$2 ko'rinishini olganiga ishonch hosil qiling va Enter klavishasini bosing.

22.F2 yacheykasidagi formula bilan F ustunini to'ldirishni qaytaring.

23.Absolyut adreslashtirishdan foydalanilganligi tufayli F ustuni yacheykalari qiymati to'g'ri hisoblanayotganiga ishonch hosil qiling.

24.Mashqlar.xlsx ishchi kitobini saqlab qo'ying.

### 3-mashq. Funktsiyalardan foydalanish

**Funksiyalar** – argumentlar deb ataluvchi berilgan qiymatlar bo'yicha ko'rsatilgan tartib va belgilangan sintaksis asosida hisoblashlarni bajarilishini ta'minlovchi formulalardir.


MS Excel dasturida funksiyalar muayyan masalani yechish uchun sodda va murakkab hisoblashlarni bajarish imkonini beradi.

Funksiyalar turiga qarab, ular:

- argumentsiz;
- bir argumentli;
- cheklangan sondagi argumentar;
- noaniq sondagi argumentlar;
- majbur bo'lmagan argumentlar bilan joriy etishlari mumkin.

MS Excel jadval protsessorida 300 ga yaqin funksiyalar mavjud. Ular yordamida turli-tuman masalalarni yechish mumkin.

Funksiyalar bilan ishlash uchun formula satridagi  tugma bosiladi

yoki menyuning **Формула** bandidagi  tugmasi bosiladi. Natijada **Мастер функций** muloqot oynasi ochiladi.

Masterning birinchi qadamida **Категории** seksiyasida 11 toifadagi funksiyalar ro'yxatlari beriladi (toifalar foydalanuvchi aniqlagan yangi funksiyalar hisobiga ko'paytirilishi ham mumkin). Funksiya toifalaridan biri tanlanishida oynaning **Функция** nomli ro'yxatida shu toifaga kiruvchi funksiyalar tasvirlanadi. Funksiyalardan biri tanlansa, muloqot oynasining quyi qismida funksiya argumentlari va uning qisqacha tafsiloti paydo bo'ladi.

Masterning ikkinchi qadamida tanlangan funksiyaning argumentlari kiritiladi. Argumentlarni kiritish jarayonida formulalar palitrasi o'z ko'rinishini o'zgartiradi. Unda argumentlar kiritish maydonlari tasvirlanadi. Agar argument nomi quyuq shriftda ko'rsatilgan bo'lsa, ushbu argument albatta kiritilishi zarur, ya'ni u majburiy argument hisoblanadi. Argument nomlari oddiy shriftda ko'rsatilgan bo'lsa, uning qiymatini kiritish majburiy emas. Palitraning quyi qismida funksiyaning tafsiloti va o'zgaruvchi argumentlar vazifalari tasvirlanadi. Argumentlarni bevosita formula satriga kiritish yoki formula palitrasidagi maydonlarga kiritish mumkin. Agar formula argumentida havolalar qatnashsa, ularni bevosita ishchi varaqdan tanlab olish mumkin. Funksiya argumenti sifatida boshqa funksiya ishtirok etishi mumkin.

Yangi formula kiritishda funksiya Masteri avtomatik tarzda formula satri boshiga va yacheyka ichiga barobar ("=") belgisini kiritadi.

Argument sifatida son, yacheyka adresi yoki ixtiyoriy ifoda ishlatiladi, undan tashqari funksiya ham ishlatish mumkin.

Formula kiritish jarayonida formula satrining chap tomonida

A1 joriy yacheyka adresi o'ng tomonidadagi tugma bosilsa, funksiyalar ro'yxati pastlab chiqadi. Ushbu ro'yxatda o'nta funksiya ko'rsatiladi. Bular eng so'nggi ishlatilgan funksiyalar hisoblanadi, shuningdek **Другие функции** bandidan iborat.

**Другие функции** bandi tanlanganida, **Мастер функций** ishga tushadi. Bu Master kerakli funksiya tanlashni osonlashtiradi.


**Категория** ro'yxatida, funksiya tegishli kategoriya tanlanadi (agar kategoriyani tanlash qiyin bo'lsa, **Польный алфавитный перечень** bandidan foydalanish mumkin). **ОК** tugmasini bossangiz, formula satriga funksiya nomi argumentlar ro'yxati qavslari bilan namoyon bo'ladi.

Funksiyani Master yordamida kiritish uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Funksiya kiritiladigan yacheykani belgilang.

2. Quyidagi amallardan birini bajaring:

– Formulalar satrida funksiya kiritish (**Вставить функцию**)

 tugmasini bosing.

– Menyuning **Формула** bandidagi **Библиотека функций** panelida joylashgan **Вставить функцию** tugmasini yoki mos boshqa ixtiyoriy tugmani bosib, ochilgan ro‘yxatdan **Вставить функцию** buyrug‘ini yoki **Другие функции** buyrug‘ini bajaring.

– Menyuning **Главная** bandidagi **Редактирование** panelida joylashgan **Σ** **Сумма** tugmasining o‘ng qismidagi **·** tugmani bosib va ochilgan ro‘yxatdan **Другие функции** buyrig‘ini bajaring.

3. MS Excel yacheyka ichiga barobar belgisini (“=”) qo‘yib, **Мастер функций – шаг 1 из 2** nomli muloqot oynasini ochadi.

4. Masterning birinchi qadamida **Категория** ro‘yxatidan funksiyaning toifasini tanlang (6.19-rasm). Oxirgi foydalanilgan 10 ta funksiyalar ro‘yxati mos toifa – **10 недавно использованных** ro‘yxatida tasvirlanadi.

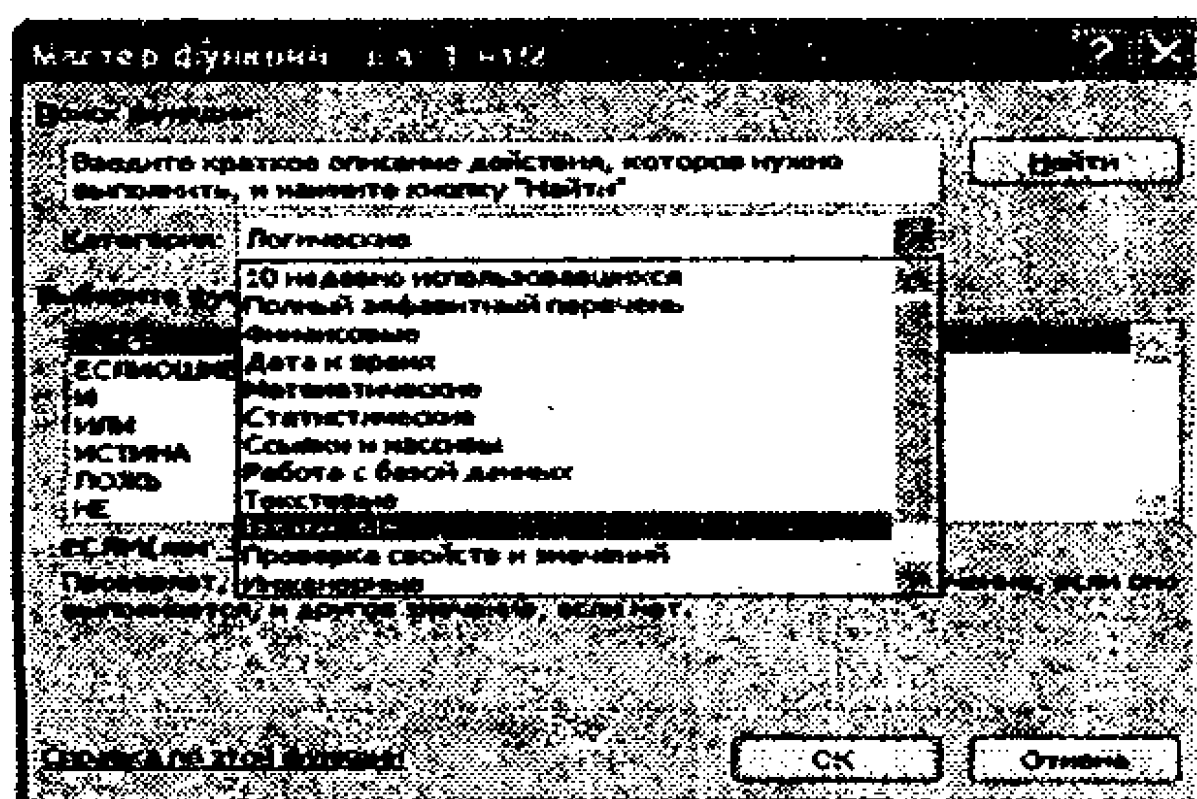
5. **Выберите функцию** ro‘yxatidan kerakli funksiyani tanlang. **Аргументы функции** muloqot oynasi ochiladi.

6. Argumentlarni kiritish uchun quyidagi amallardan birini bajaring:

– Argumentlar sifatida yacheykalarga havolalarni kiritish uchun muloqot oynasini yig‘ish tugmasini bosib va kerakli yacheykalarni belgilang, so‘ng muloqot oynasini yoyish tugmasini bosib.

– Argument sifatida boshqa funksiyani kiritmoqchi bo‘lsangiz, uni funksiyalar ro‘yxatidan tanlang yoki uning nomini kiriting. Masalan, **ЕСЛИ** funksiyasining **значение\_если\_истина** maydoniga **СУММ(G2:G5)** funksiyasini kiritish mumkin.

8. **ОК** tugmasini bosib.



6.19-rasm. **Мастер Функций** muloqot oynasi.



**Masalaning qo'yilishi:** 2-mashqda jadvaldagi berilganlarning yig'indisi, o'rta arifmetik qiymati, eng katta va eng kichik qiymatlarini, elementlari sonini aniqlang.

### Masalani yechish tartibi:

1. MS Excel dasturini ishga tushiring va **Mashqlar.xlsx** ishchi kitobini oching.

2. "Ma'lumotlar" nomli varaqni faollashtiring.

3. A ustundagi birinchi bo'sh yacheukasini belgilang.

4. Menyuning Главная bandidagi Редактирование panelida joylashgan  $\Sigma$  Автосумма tugmasini bosing.

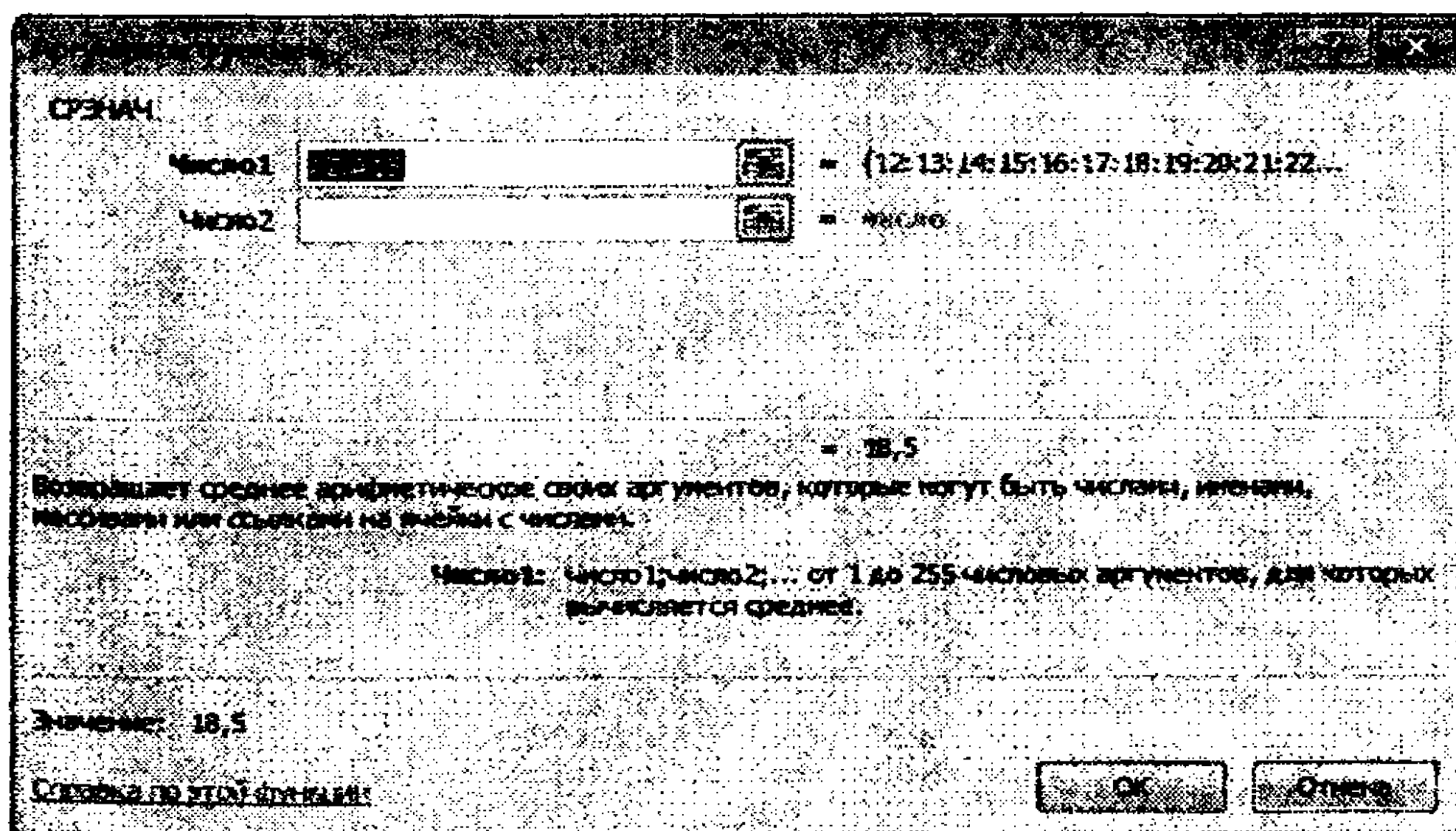
5. Ishonch hosil qiling-ki, dastur avtomatik tarzda formulaga СУММ funksiyasi joriy etilgan va yig'indini (summa) hisoblash uchun yacheukalar dipazonini to'g'ri tanlangan bo'lsin. Enter klavishini bosing.

6. A ustunidagi keyingi bo'sh yacheukasini belgilang.

7. Formula satridagi  (Вставка функция) tugmasini bosing

8. Категория ro'yxatidan Статистические bandini tanlang.

9. Функция ro'yxatidan СРЗНАЧ funksiyasini tanlang va OK tugmasini bosing. Natijada Аргументы функции muloqot oynasi ochiladi (6.20-rasm).



6.20-rasm. Аргументы функции muloqot oynasi.



10 Число1 maydoniga A2:A15 diapazon adresini kiriting va OK tugmasini bosing.

11. 6-10 punktlarda yozilgan amallar tartibidan foydalanib, berilgan to'planning minimal sonini (МИН funksiyasi), maksimal sonini (МАКС), to'plamdagi elementlar sonini (СЧЕТ) hisoblang. Ushbu funksiyalar argumentlari oynasida ham Число1 maydonida A2:A15 diapazonini ko'rsating.

12. Mashqlar.xls ishchi kitobini saqlang.

#### 4-mashq. ЕСЛИ funksiyasidan foydalanish

**ЕСЛИ** mantiqiy funksiyasi formula va qiymatlarini shartli tekshirish uchun foydalaniladi. Bu funksiya quyidagi sintaksisga ega:

**ЕСЛИ (shart; agar shart rost bo'lsa, ya'ni bajarilsa, ifoda qiymati; agar shart bajarilmasa, ya'ni yolg'on bo'lsa ifoda qiymati)**

Ushbu funksiyada agar shart **ИСТИНА** (rost) qiymatini qaytarsa, ikkinchi argument bo'yicha ifoda qiymati hisoblanadi, agar shart **ЛОЖЬ** (yolg'on) qiymatini qaytarsa, uchinchi bo'yicha ifoda qiymati hisoblanadi.

**ЕСЛИ** funksiyasida 64 pog'onali ichma-ich ЕСЛИ funksiyalari joylashishi mumkin va ular argument qiymatlari sifatida **значение\_если\_истина** va **значение\_если\_ложь** bo'lishi, va ulardan murakkab shartlarni tekshirish mumkin. Misol:

**=ЕСЛИ(A6<22; 5; 10)**

Natija: Agar A6 yacheymasidagi qiymat 22 dan kichik bo'lsa, u holda funksiya joriy etilgan yacheymaga 5 qiymatini, aks holda 10 qiymatini joylashtiradi.

**Masalaning qo'yilishi:** Realizatsiya qilingan bitim miqdoridan savdo agentiga kompaniya rahbariyati ma'lum foiz summalarini belgilaydi. Agar bitim miqdori 300000 gacha bo'lsa - 5%; agar miqdor 1000000 gacha bo'lsa - 2%; agar 1000000 dan ortiq bo'lsa - 1.5% ulush oladi. Joriy yilda o'tkazilgan bitimlar miqdori 6.4-jadvalda keltirilgan.

Oy	Bitim miqdori	Oy	Bitim miqdori
Yanvar	250000	Iyul	950000
Fevral	140000	Avgust	700000
Mart	800000	Sentabr	150000
Aprel	750000	Oktabr	1400000
May	1200000	Noyabr	1700000
Iyun	1000000	Dekabr	250000

### Masalani yechish tartibi:

1. **Excel** dasturini ishga tushiring va **Mashqlar.xlsx** ishchi kitobini oching.

2. Yangi ishchi varaqni ochib, unga **Mukofot** degan nom bering.

3. **Oy** matnini **A1** yacheykasiga kiriting **B1** yacheykasiga **Bitim miqdori** matnini **C1** yacheykasiga **Mukofot foizi** hamda **D1** yacheykasiga **Mukofot miqdori** matnlarini kiriting.

4. **A2** yacheykasiga **Yanvar**, **A3** yacheykasiga **Fevral** matnini kiriting va **A4:A13** yacheykalarini Avtoto'ldirish rejimidan foydalanib, to'ldiring.

5. **C2:C13** diapazonini belgilang va yacheykalar formatini **Процент** deb bering.

6. **B2:B13** yacheykalariga jadvalga mos ravishda berilganlarni kiriting.

7. **C2** yacheykasini joriy deb belgilang.

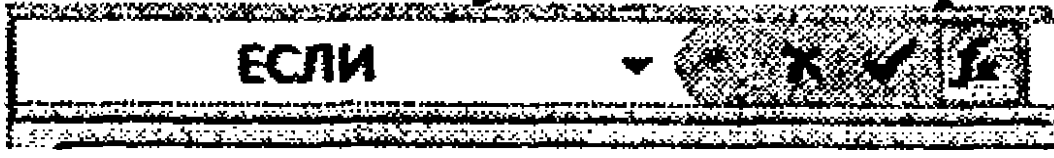
8. Formulalar satridagi  (**Вставка функция**) tugmasini bosing.

9. **Категория** ro'yxatida **Категория** bandini tashlang.

10. **Функция** ro'yxatida **ЕСЛИ** funksiyasini tanlang va **ОК** tugmasini bosing.

11. **Логическое выражение** maydonida yacheykaga havola kiriting, qaysiki qiymatlar tekshirilishi lozim (**B2**) va **B2<300000** ifodasini yozing. **Значение** –**если\_истина** maydoniga **5%**

qiymati kiriting **Значение-если\_ложь** maydonini faollashtiring va yana bir bor **ЕСЛИ** funksiyasini chaqiring. Buning uchun

formulalar satridagi 

**ЕСЛИ** tugmasini bosing.

12. Yangi muloqot oynasida **Логические выражение** maydoniga **B2<=1000000** ifodasini kiriting.

13. **Значение-если\_истина** maydoniga 2% qiymatini kiriting. **Значение-если\_ложь** maydoniga 1.5% qiymatini kiriting.

14. **C3:C13** yacheykalarini **Автозаполнение** yordamida to'ldiring.

15. **D2** yacheykasiga **=B2\*C2** formulasini kiriting. **D3:D13** yacheykalarini **Автозаполнение** yordamida to'ldiring.


16. **Mashqlar.xlsx** ishchi kitobini saqlab qo'ying.

### 5-mashq. MS Excelda diagrammalarni yaratish

*Diagramma jadval ko'rinishdagi ma'lumotlarning grafik ko'rinishdagi tasviridir. MS Excelda 11 turdagi diagramma ko'rinishi mavjud.*

Har bir diagramma uchun avvaldan o'rnatilgan formatni tanlab yoki foydalanuvchilarning formatlarini qo'shib, turli diagrammalar hosil qilish mumkin. Diagramma jadvaldagi berilganlar bilan aloqani saqlaydi, chunki ular asosida yaratilgan bo'ladi va mazkur berilganlar o'zgarsa, diagramma ham ko'rinishini mos ravishda o'zgartiradi. Diagramma yaratishda ma'lumotlar ustun yoki satrlar bo'yicha tartiblangan bo'lishi kerak. Odatda diagramma uchun ma'lumotlar tog'ri to'rtburchakli diapazondan olinadi.

Gistogramma, chizikli, grafik, sohalar bo'yicha diagramma, yaproqli diagramma, doiraviy diagramma yaratishda bir necha ustun yoki satrdan foydalanish mumkin.

Diagrammalar menyuning **Вставка** bandidagi **Диаграммы** panelida  tugma bosilib, **Вставка диаграмм** oynasida parametrlari kiritilgach, yaratiladi. Yoki **Диаграммы** panelidagi mos tugmalar bosilib, ochilgan muloqot oynasida diagramma parametrlari kiritilgach, yaratiladi.

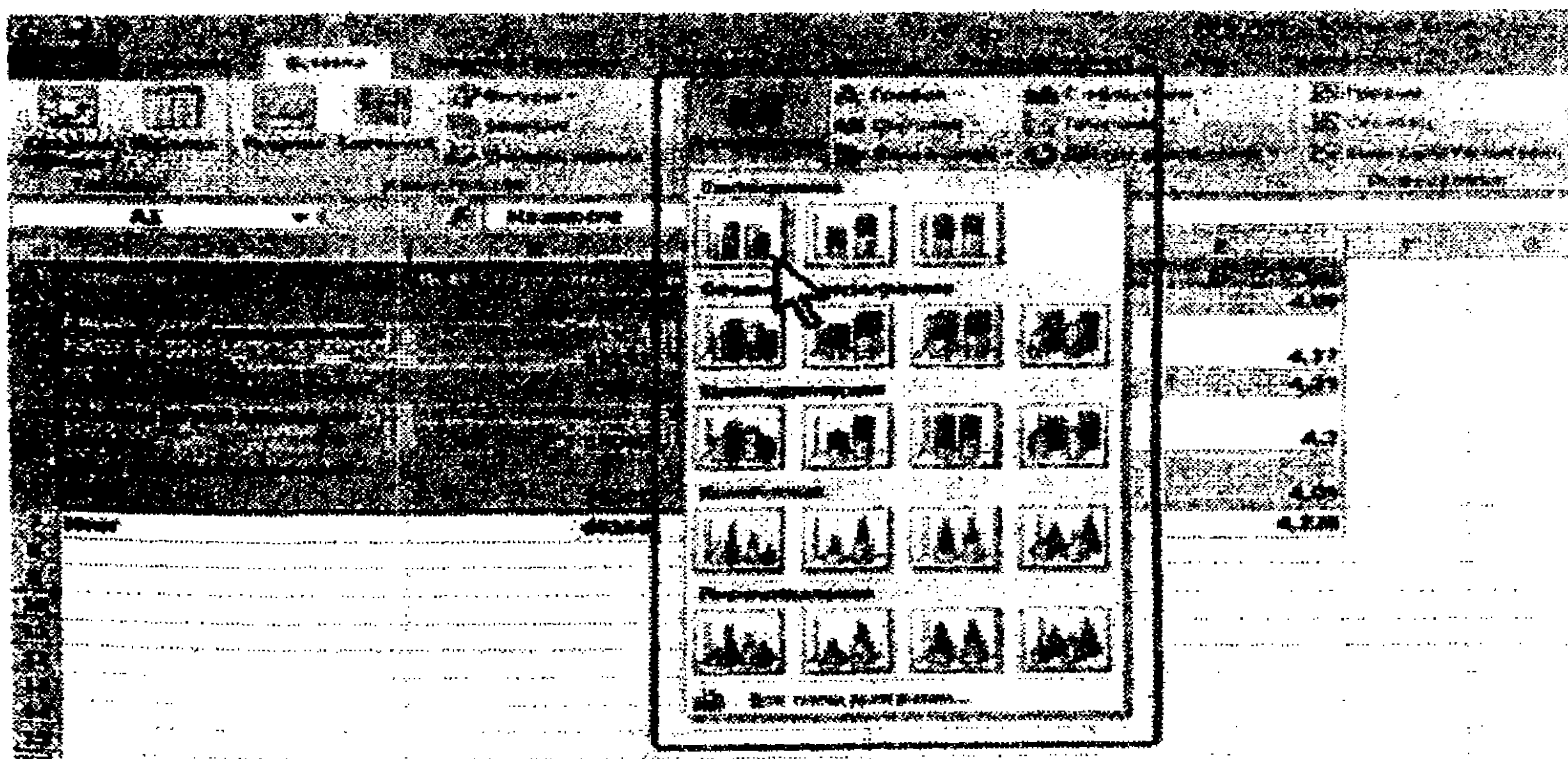


### 6.21-рasm. Диаграммы paneli.

Вставка диаграмм oynasida ishchi varaq berilganlaridan foydalanib, qadamma-qadam diagrammani avtomatik tarzda hosil qilinadi. Diagrammalarni joriy ishchi varaqda yoki joriy ishchi kitobning yangi varag'iga joylashtirish mumkin. Diagrammalarni yaratishda ishlatiladigan ma'lumotlar satr va ustunlarda joylashgan bo'lishi kerak. Bundan tashqari ma'lumotlarni yonma-yon bo'lmagan yacheykalar diapazonini belgilash uchun «Ctrl» klavishini bosib turgan holda belgilanadi.

Diagramma yaratish uchun:

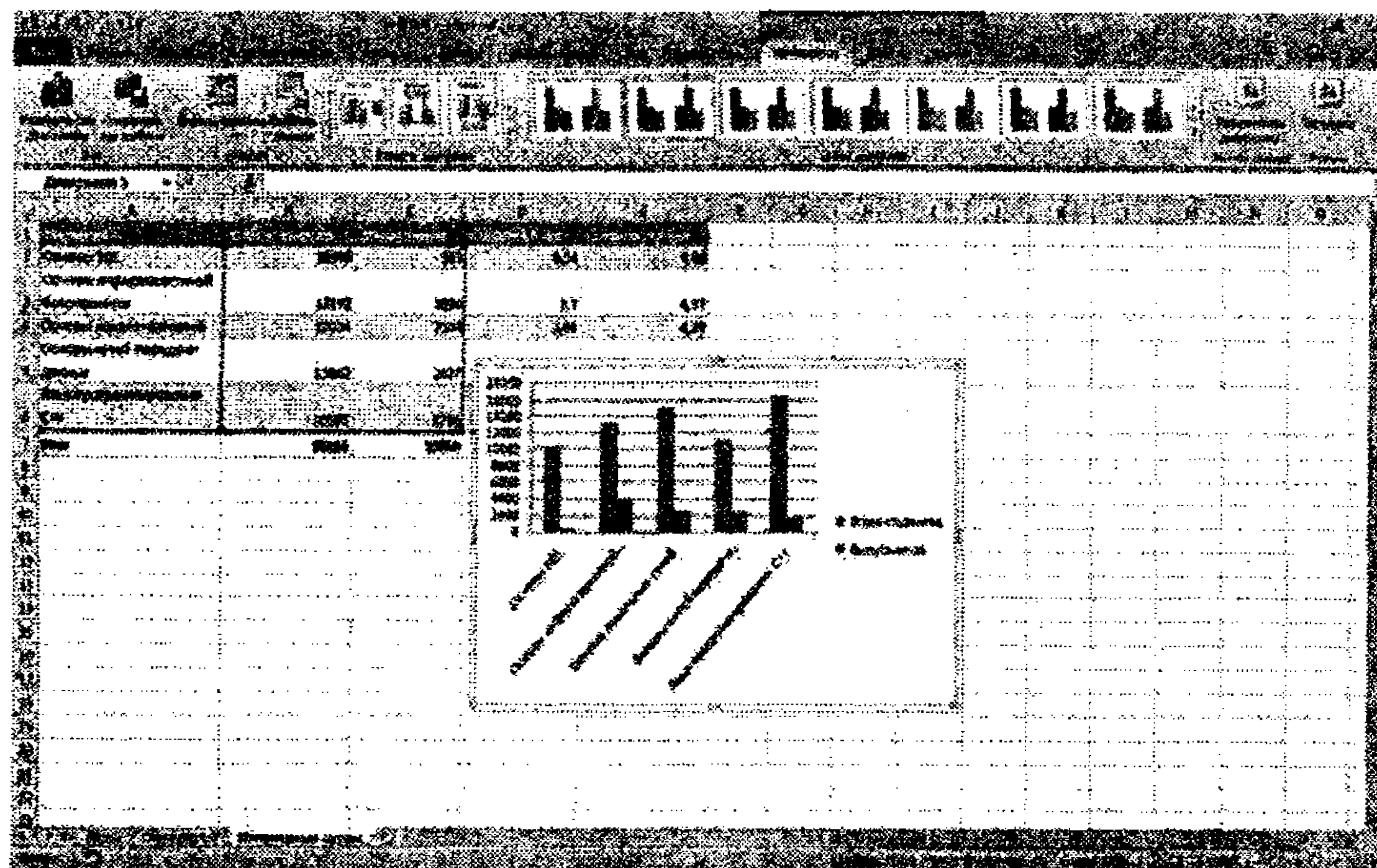
1. Diagramma uchun ma'lumotlar diapazonini belgilang.
2. Menyuning Вставка bandida Диаграммы tugmasini bosib, ochilgan ro'yxatdan diagramma turiga mos ko'rinishni tanlang (6.22-rasm).



### 6.22-рasm. Yaratiladigan diagramma turi va ko'rinishini tanlash.

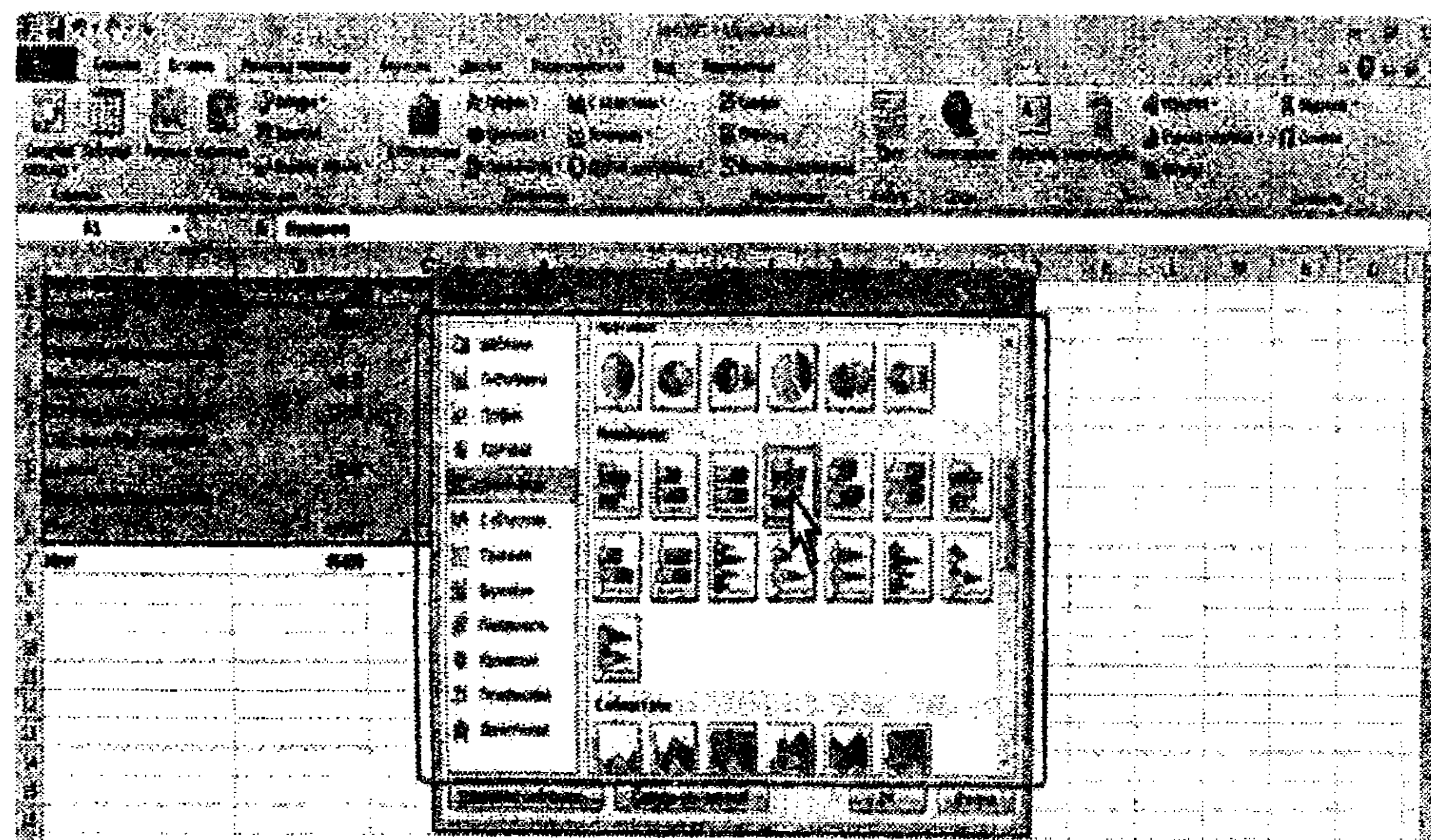
3. Varaqda tanlangan ko'rinishdagi diagramma yaratiladi (6.23-rasm).





6.23-rasm. Yaratilgan diagramma.

Agar **Диаграммы** guruhida mos keladigan diagramma turi va ko'rinishi tasvirlanmasa, **Диаграммы** guruhining tugmasini bosib, **Вставка диаграммы** oynasida diagramma turini tanlang (6.24-rasm).



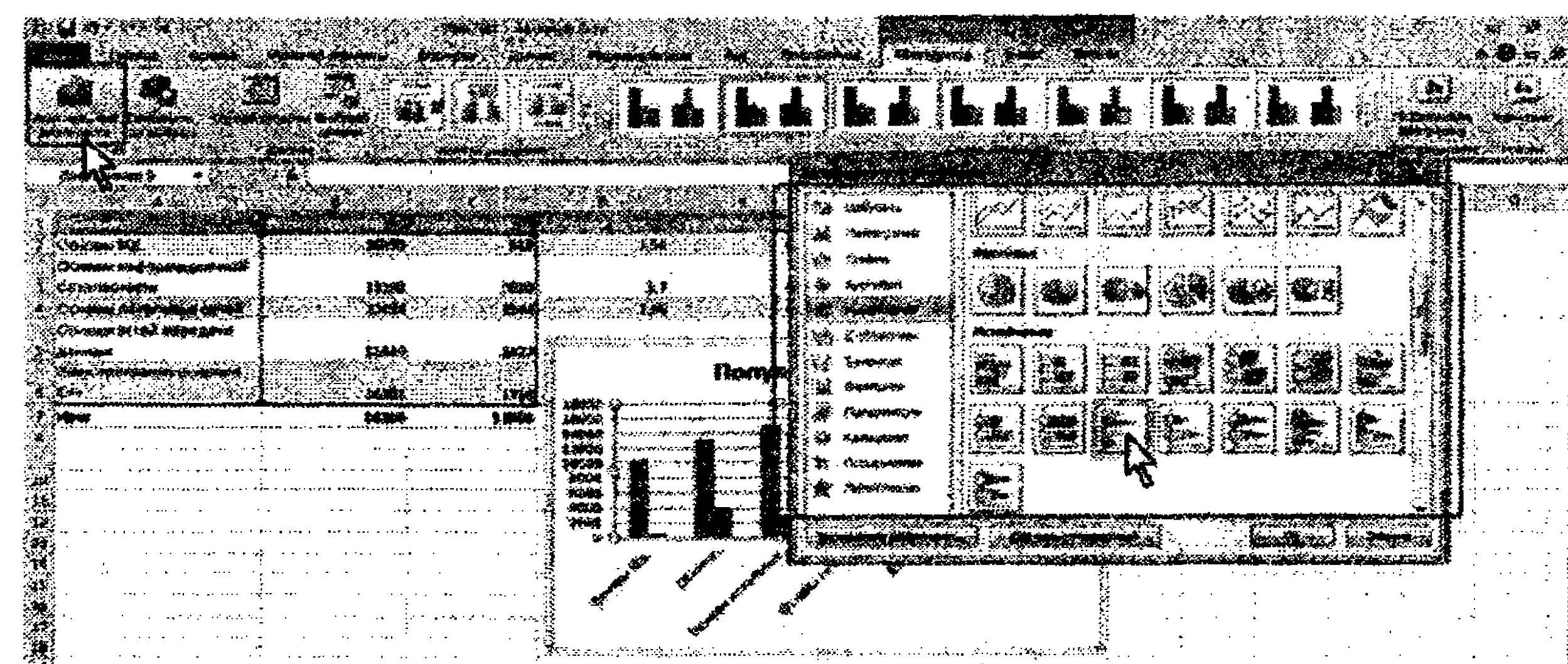
6.24-rasm. Yaratiladigan diagramma turi va ko'rinishini tanlash.

Standart turdagi diagramma yaratish uchun varaqning fragmentini belgilab, **F11** klavishasini bosish kifoya.

Diagrammani o'chirish uchun uni belgilab, **Delete** klavishasi bosiladi.

**Диаграмма turini o'zgartirish.** Diagramma yaratilgach, uning turini va ko'rinishini o'zgartirish mumkin.

1. Menyuning **Работа с диаграммами/Конструктор** bandi **Тип** panelidagi **Изменить тип диаграммы** tugmasini bosing.
2. Ochilgan **Изменение типа диаграммы** muloqot oynasida kerakli diagramma turi va ko'rinishini tanlang (6.25-rasm).



6.25-rasm. Diagramma turini o'zgartirish.

**Ма'lumotlar manbaini o'zgartirish.** Ма'lumotlar manbaini almashtirish.

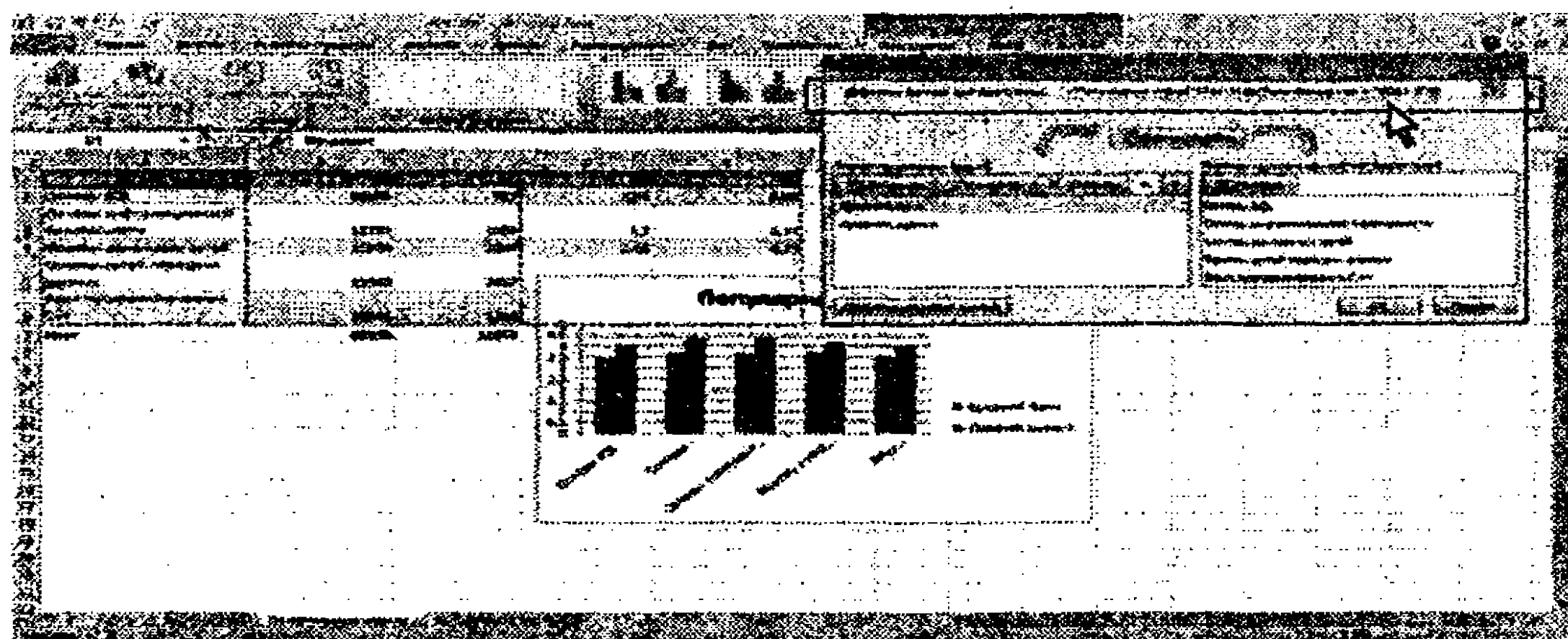
Diagramma yaratilgach, unda tasvirlangan ma'lumotlar diapazonini o'zgartirish mumkin.

1. Menyuning **Работа с диаграммами/Конструктор** bandi **Диапазон** panelidagi **Выбрать данные** tugmasini bosing.
2. **Выбор источника данных** oynasida **Диапазон данных для диаграммы** maydonini tozalang va varaqda yangi diapazonni belgilang (6.26-rasm).

Ма'lumotlar manbai diapazonini o'zgartirish. Diagramma ma'lumotlar joylashgan varaqda joylashtirilgan bo'lsa, ma'lumotlar manbaini ma'lumotlar diapazoni markerlarini silkitib ko'chirish orqali o'zgartirish mumkin. Diapazonlar markerlari diagramma

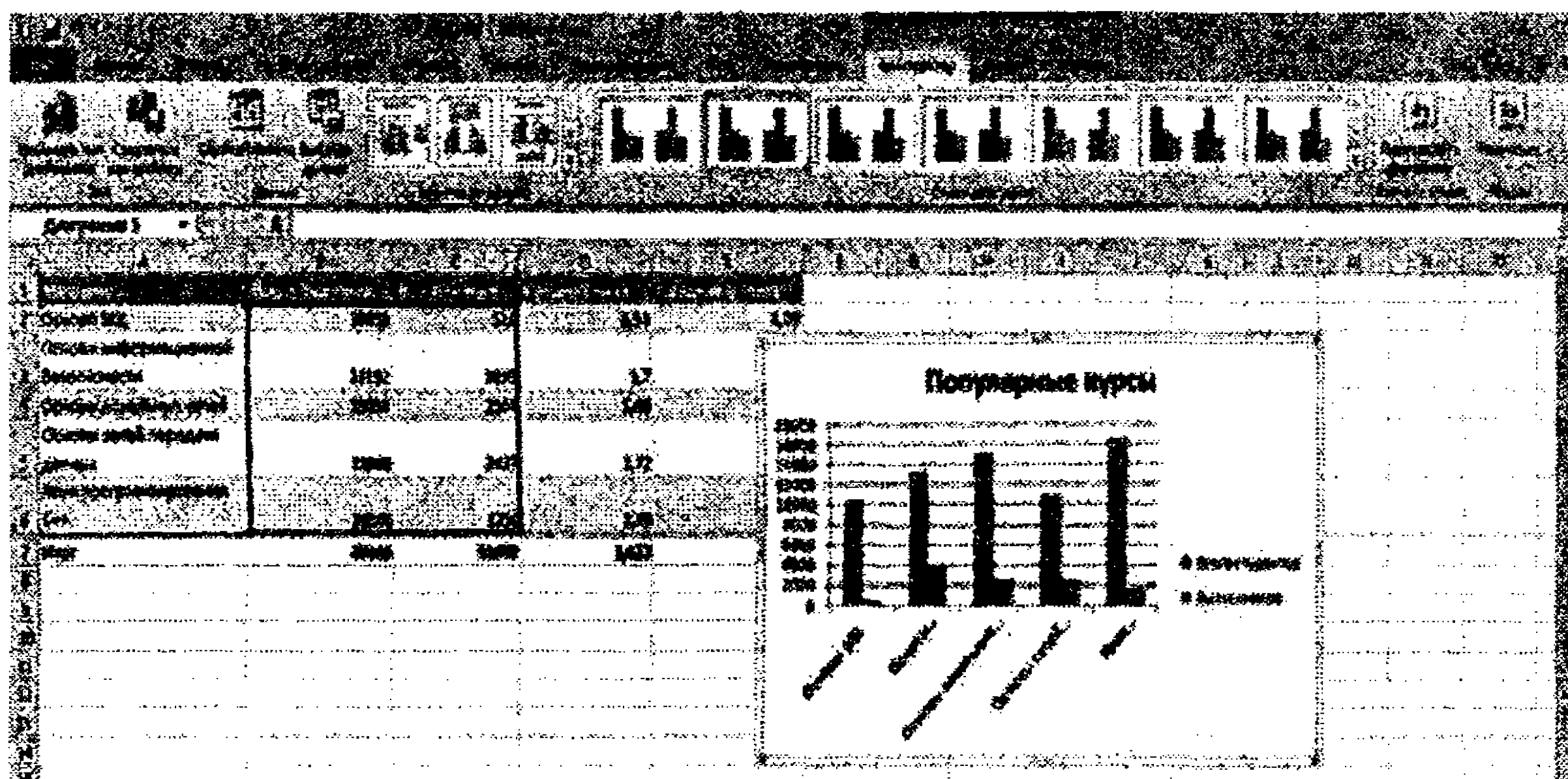


belgilanganida tasvirlanadi (6.27-rasm). Odatda uchta diapazon belgilanadi: yashil rangli ramka ichida diagramma qatorlari nomlari (6.27-rasmda B1:C1 yacheykalar), binafsha rangli ramkada – toifalar nomlari (6.27-rasmda jadvalning A2:A6 yacheykalari), ko‘k rangli ramkada – qatorlardagi ma’lumotlar qiymatlari (6.27-rasmdagi jadvalda B2:C6 yacheykalar).



6.26-rasm. Diagramma ma’lumotlari manbaini o‘zgartirish.

Ma’lumotlar qatorini o‘zgartirish uchun yashil ramkani boshqa yacheykalarga olib o‘tish, ma’lumotlar qatorlarini qo‘shish yoki o‘chirish uchun yashil markerni siljitib o‘tish kerak.



6.27-rasm. Markerni siljitish asosida diagramma ma’lumotlari manbaini o‘zgartirish.

Toifalarni o'zgartirish uchun binafsha rangli ramkani boshqa yacheykalarga olib o'tish, toifalarni qo'shish yoki o'chirish uchun binafsha rangli markerni siljitib olib o'tish kerak.

Bir vaqtning o'zida ma'lumotlar toifalarini va qatorlarini o'zgartirish uchun ko'k rangli ramkani boshqa yacheykalarga siljitib o'tish kerak. Bunda yashil va binafsha rangli ramkalar avtomatik tarzda siljiriladi. Bir vaqtning o'zida ma'lumotlar toifalari va qatorlarini qo'shish yoki o'chirish kerak bo'lsa, ko'k rangli markerni siljitib olib o'tish kerak.

**Diagrammani joylashtirish.** Menyuning **Конструктор** bandi **Расположение** panelida joylashgan **Переместить диаграмму** tugmasini bosib, diagrammani uchta joydan biriga joylashtirish mumkin. Diagrammani ma'lumotlari joylashgan varaqning o'ziga joylashtirish, joriy ishchi kitobining biror varag'iga joylashtirish yoki diagramma uchun ishchi kitobidagi alohida yangi varaqqa joylashtirish mumkin. Bulardan birini tanlab **Готово** tugmasi bosiladi.

**Masalaning qo'yilishi:** Quyidagi funksiyaning grafigini quring:

$$y = \frac{x}{3} + \sin^2\left(\pi \frac{x}{3}\right),$$

bunda  $x \in [-1, 1]$ ,  $h=0.1$ .

### **Masalani yechish tartibi:**

Berilgan funksiyaning grafigini qurish uchun argument  $x$  ning  $0$  va  $1$  oraliqda ma'lum miqdordagi qiymatlari bilan bu qiymatlarga mos funksiya qiymatlarini hosil qilishimiz lozim. Buning uchun  $x$  ning  $1$ -qiymati -  $1$  ga to oxirgi qiymat  $1$  ga yetguncha  $h=0.1$  qadam qo'shib boramiz. Natijada  $x$  ning  $-1, -0.9, \dots, 0.9, 1$  qiymatlari hosil bo'ladi. Bu qiymatlar  $y$  funksiya qo'yilsa,  $y(-1), y(-0.9), \dots, y(0.9), y(1)$  qiymatlar hosil bo'ladi.

1. MS Excel dasturini ishga tushirib, **Mashqlar.xlsx** ishchi kitobini oching.

2. Ishchi kitobida yangi varaq qo'shing va uni **Funksiya** deb nomlang.

3. Funksiya grafigini hosil qilamiz A1 yacheykasiga  $x$  belgisini, B1 yacheykasiga  $y$  belgisini kiritib, ularni yacheykaning o'rtasiga joylashtiramiz.

4.  $x$  ning qiymatlari arifmetik progressiya hadlarini tashkil etgani uchun ularni hosil qilishning ikki usulidan birini qo'llaymiz:

*1-usul. Avtoto'ldirish usulidan foydalanish.* A2 va A3 yacheykalarga  $x$  ning 1- va 2-qiymatlarini kiritamiz. Sichqoncha yordamida A2 va A3 yacheykalarni belgilab, ko'rsatkichni A3 yacheykaning quyi o'ng qismida joylashgan avtoto'ldirish markeri ustiga olib boramiz. Marker ustida  $+$  belgisi hosil bo'lgach, sichqoncha chap tugmasini bosib turgan holda kerakli sonlar hosil bo'lguncha pastga qarab suramiz (6.28-rasm).

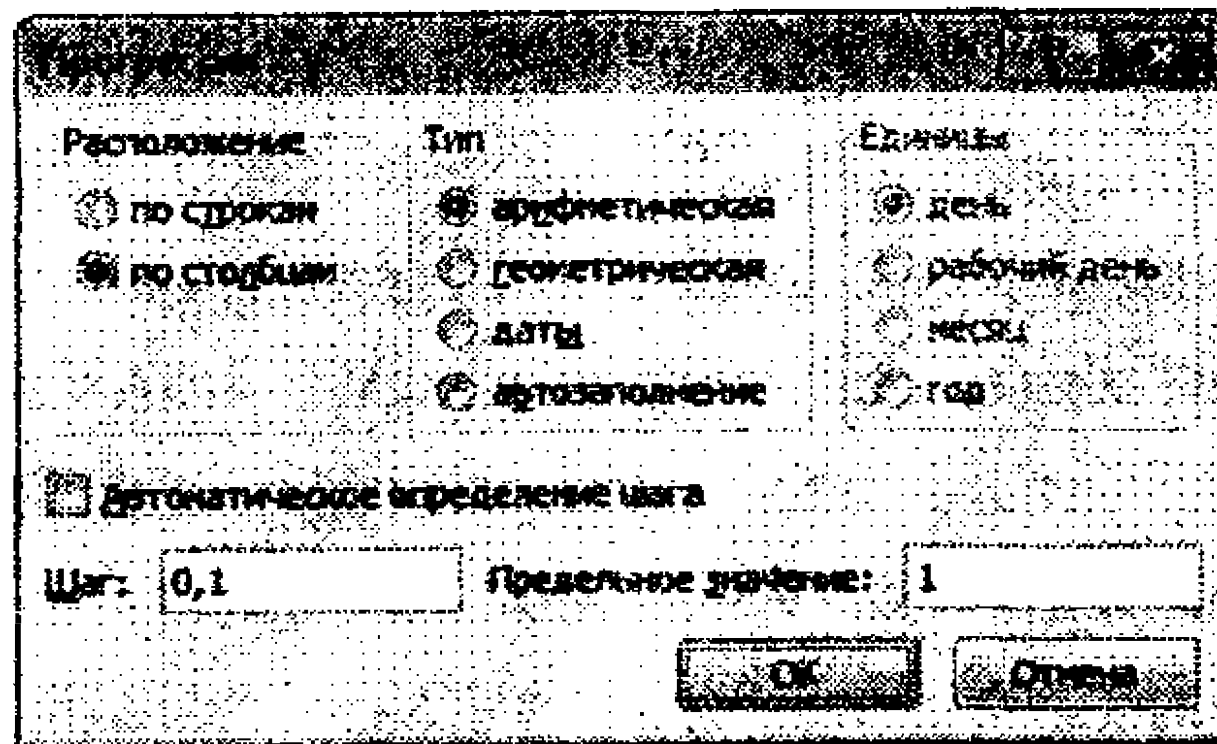
	A
1	x
2	-1
3	0.9
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

	A
1	x
2	-1
3	0.9
4	0.8
5	0.7
6	0.6
7	0.5
8	0.4
9	0.3
10	0.2
11	0.1
12	0
13	0.1
14	0.2
15	0.3
16	0.4
17	0.5
18	0.6
19	0.7
20	0.8
21	0.9
22	1

6.28-rasm. Yacheykalarni arifmetik progressiya bo'yicha to'ldirish (1-usul).

*2-usul. Progressiya asosida avtoto'ldirish.* A2 yacheykaga  $x$  ning 1-qiymati - 1 kiritilib, Главная, Заполнить, Прогрессия buyruqlar ketma-ketligi bosiladi. Natijada 6.29-rasmdagi Прогрессия muloqot oynasi ochiladi:



**6.29-rasm.** Yacheykalarni arifmetik progressiya bo'yicha to'ldirish (2-usul).

Oynaning **Расположение** bo'limidan **по столбцам**, **Тип** bo'limidan **Арифметическая** bandlari belgilanib, **Шаг** maydoniga **0,1**, **Предельное значение** maydoniga oxirgi qiymat - **1** kiritilib, **OK** tugmasi bosiladi.

5. **B** ustunda funksiya qiymatlarini hosil qilamiz. Buning uchun **B2** yacheykaga  $=A2/3+SIN(\text{PI}()*A2/3)^2$  formulani kiritib, **Enter** tugmasini bosamiz.

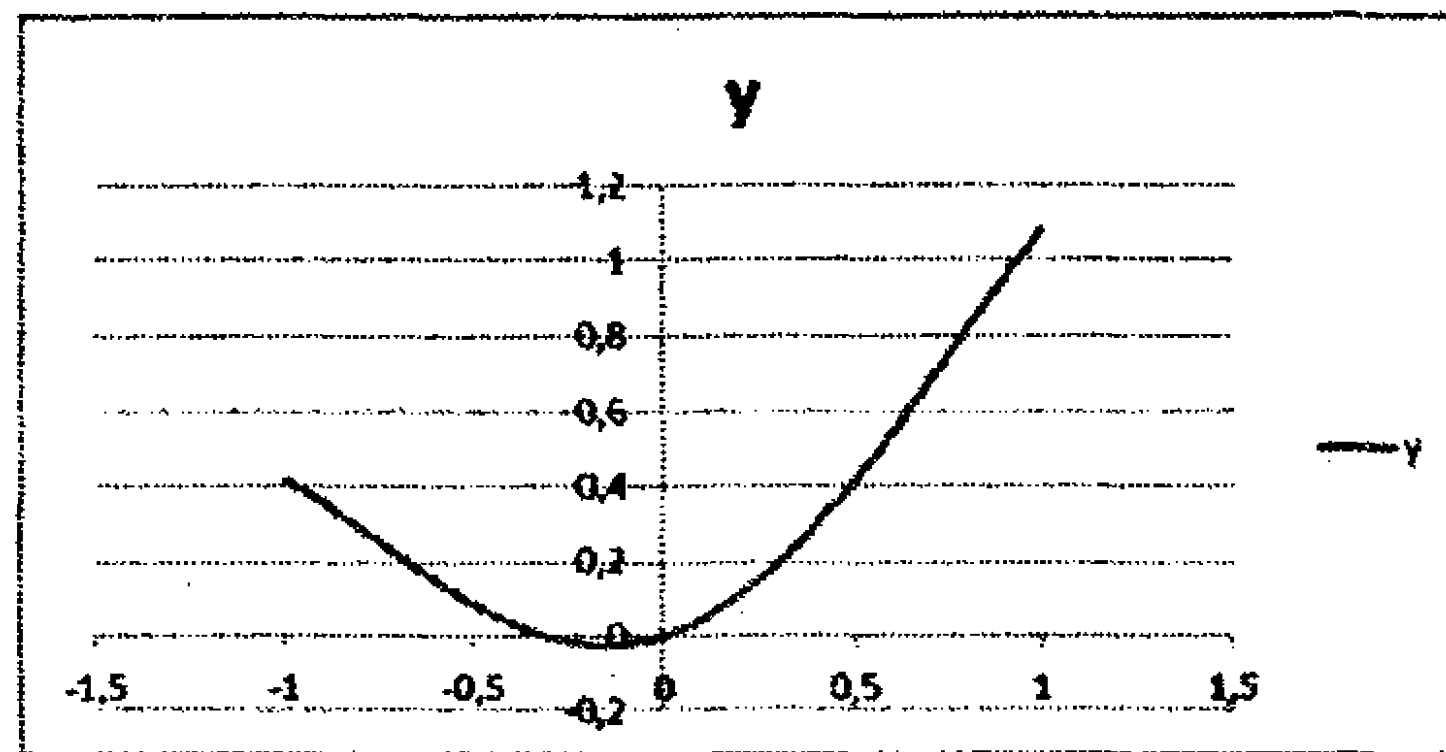
6. **B2** yacheyka quyi o'ng chegarasi ustida sichqonchanning chap tugmasini bosib, qo'yib yubormasdan, **B12** yacheykagacha surib boramiz. Natijada argument qiymatlari bilan birga funksiya qiymatlari ham hosil bo'ladi (6.30-rasm).

B2		=A2/3+SIN(PI()*A2/3)^2			
X	Y				
-1	0,31666667				
-0,9	0,33333333				
-0,8	0,35000000				
-0,7	0,36666667				
-0,6	0,38333333				
-0,5	0,40000000				
-0,4	0,41666667				
-0,3	0,43333333				
-0,2	0,45000000				
-0,1	0,46666667				
0	0,48333333				
0,1	0,50000000				
0,2	0,51666667				
0,3	0,53333333				
0,4	0,55000000				
0,5	0,56666667				
0,6	0,58333333				
0,7	0,60000000				
0,8	0,61666667				
0,9	0,63333333				
1	0,65000000				

**6.30-rasm.** Argument va funksiya qiymatlari.

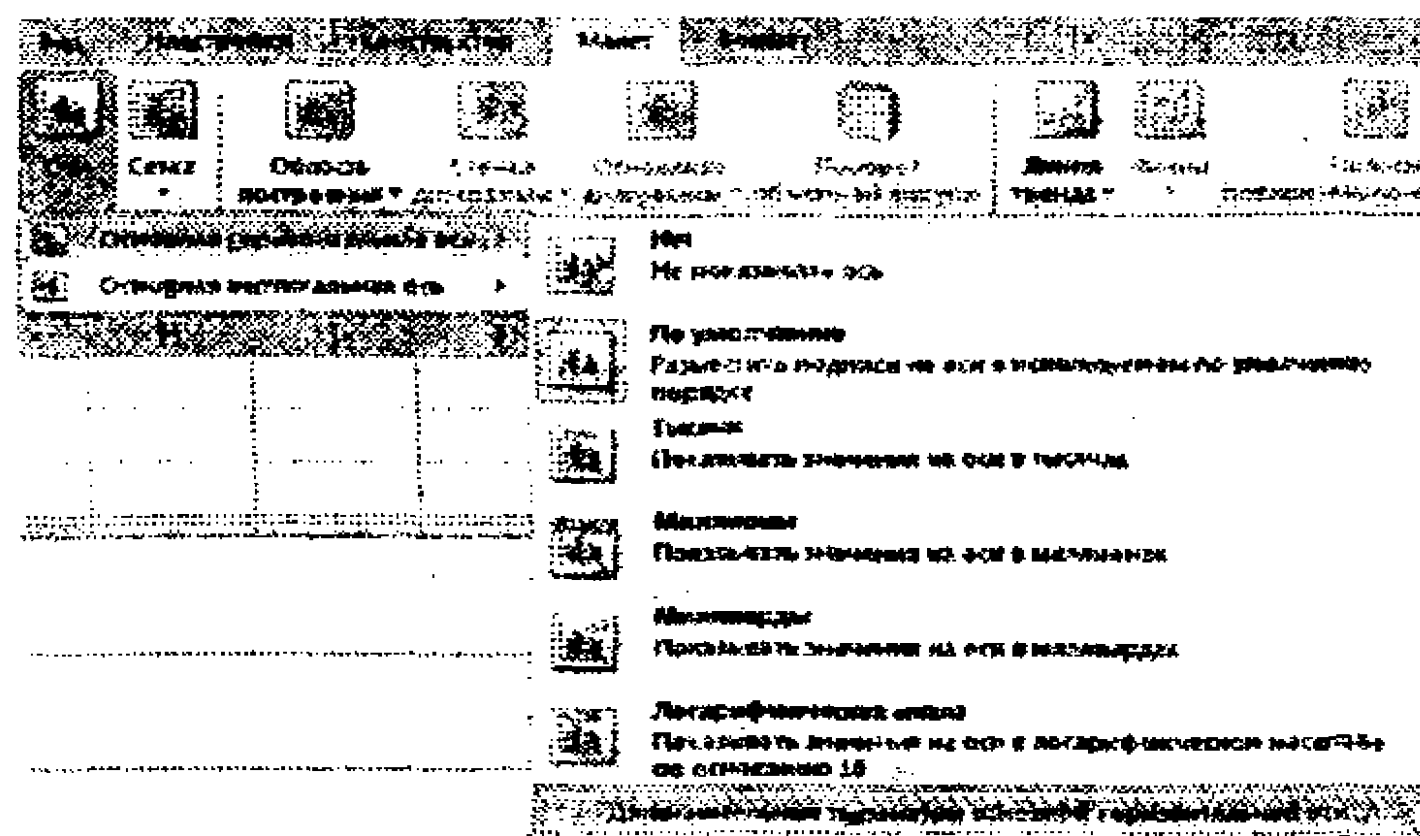


7. Endi funktsiya grafigini quramiz. A1:B12 diapazonni belgilab (A1 va B1 yacheykalar ham A2:B12 maydonga qo'shib belgilanishi lozim, aks holda A va B ustundagi qiymatlar asosida 2 ta funktsiya grafigi hosil bo'ladi), menyuning **Вставка** bandidagi **Диаграммы** panelida joylashgan **Точечная** tugmasini bosib, pastlab chiquvchi ro'yxatdan diagrammaning **Точечная с гладкими кривыми** turini tanlaymiz. Natijada diagrammaning grafik ko'rinishi ishchi varaqda hosil bo'lasi (6.31-rasm).



6.31-rasm. Funktsiya grafigi.

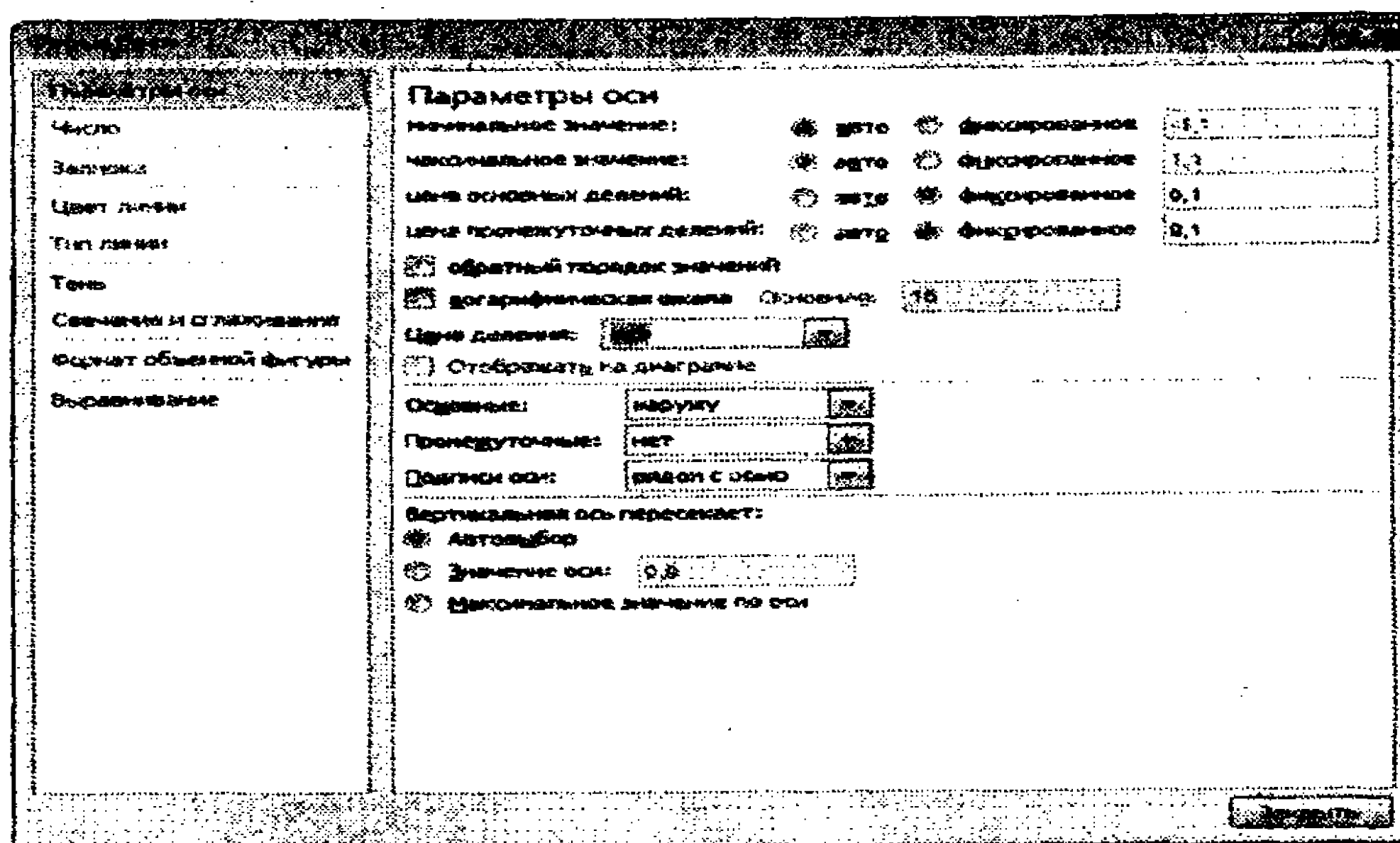
8. Funktsiya grafigi ko'rinishini sozlaymiz. Buning uchun diagrammani belgilab, menyuning **Макет** bandini faollashtiramiz. **Оси** panelidagi **Оси** tugmasini bosib, pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Основная горизонтальная ось** rejimidan **Дополнительные параметры основной горизонтальной оси...** buyrug'ini bajarimiz (6.32-rasm).



6.32-rasm. Дополнительные параметры основной горизонтальной оси... buyrug'ini bajarish.

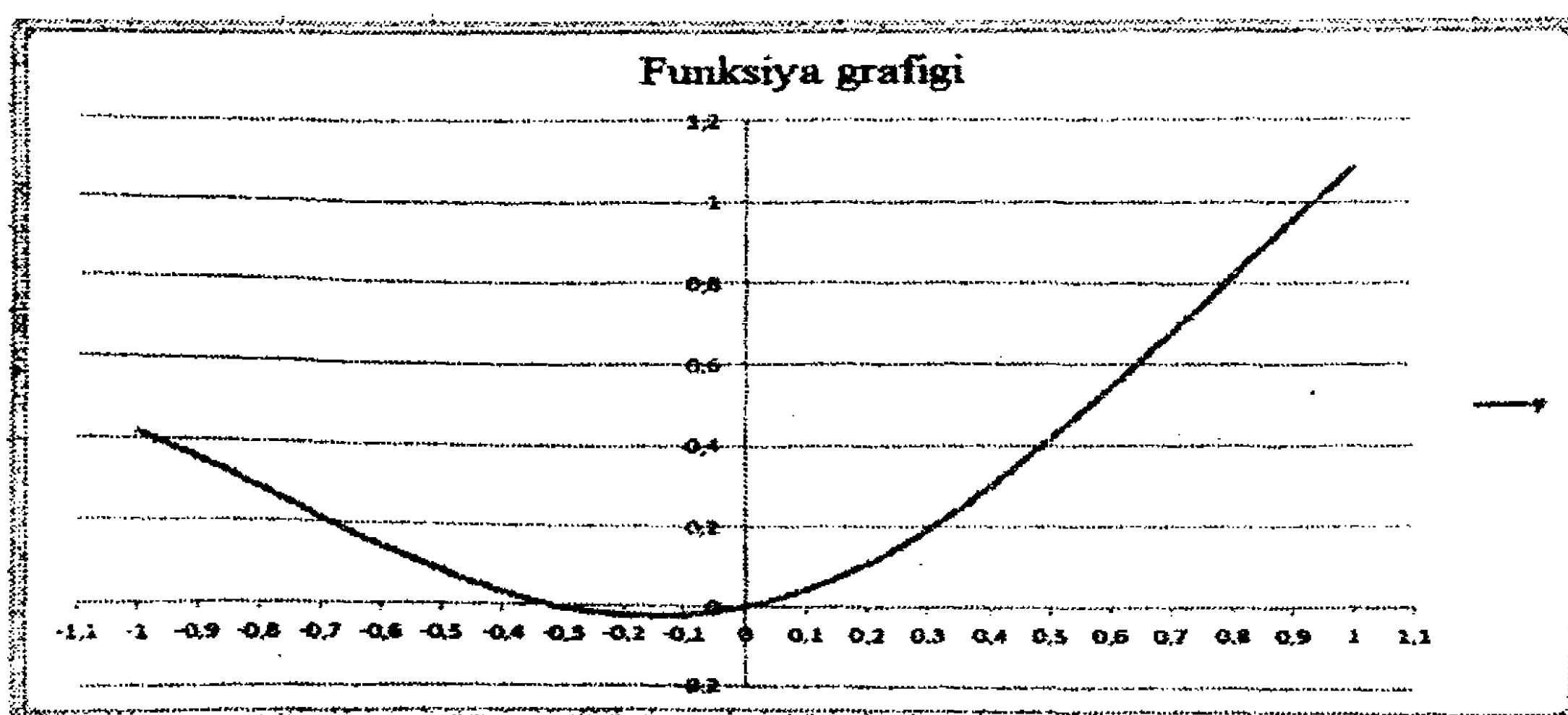


9. Natijada **Формат оси** muloqot oynasi ochiladi (6.33-rasm). Ushbu oynaning **Цена основных делений** satrida **Цена промежуточных делений** satrida ham **фиксированное** bandini belgilab, uning maydoniga ham 0.1 qiymatini kiritamiz.



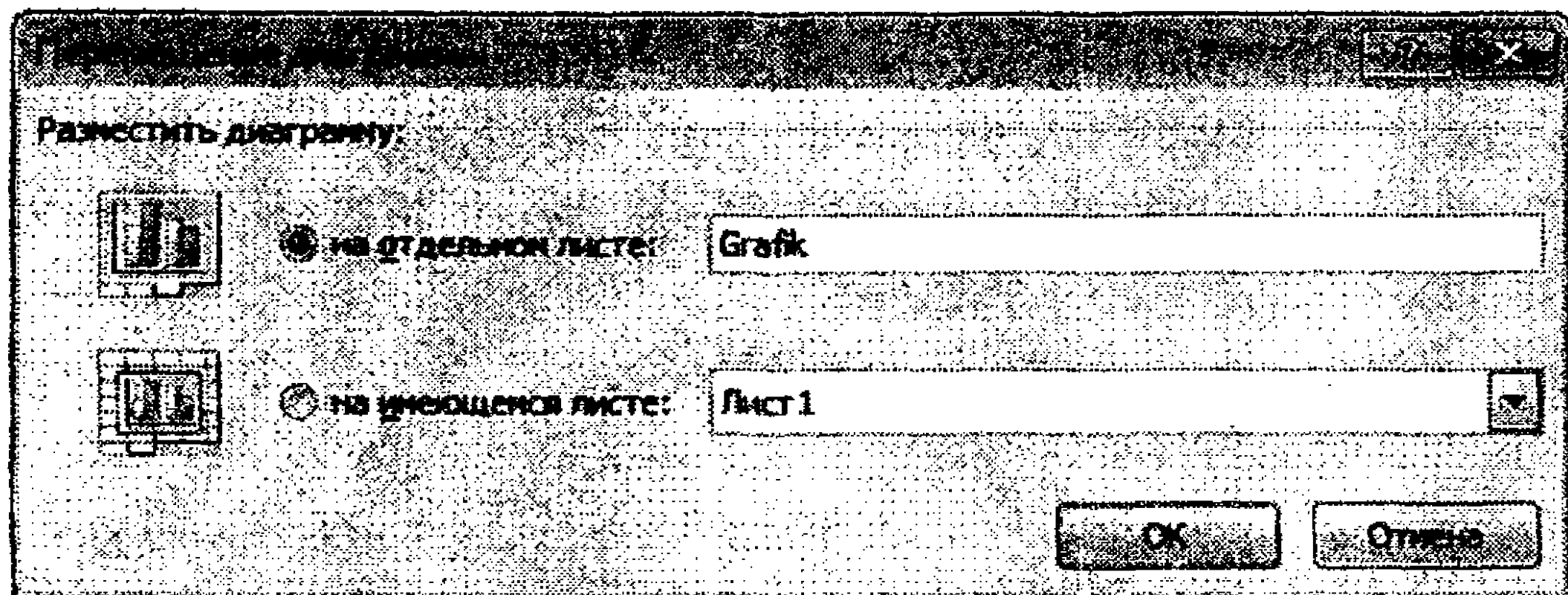
6.33-rasm. **Формат оси** muloqot oynasi.

10. Funksiya grafigini belgilab uni drag and drop tamoyili asosida o'lchamini kattalashtiramiz. Grafikdagi sarlavha maydonidagi **Y** belgisi o'rninga Funksiya grafigi matnini kiritamiz. Natijada funktsiya grafigining tasvirini hosil qilamiz (6.34-rasm).



6.34-rasm. Funksiya grafigi.

11. Diagrammani alohida varaqqa joylashtirish uchun uni belgilab, sichqoncha o'ng tugmasini bosamiz va ochilgan kontekstli menyudan **Переместить диаграмму** buyrug'ini bajaramiz. Ochilgan **Перемещение диаграммы** muloqot oynasida на **отдельном листе** bandini belgilab, uning maydoniga **График** so'zini kiritamiz (6.35-rasm). **ОК** tugmasini bosamiz. Funksiya grafigi **График** nomli varaqda tasvirlanadi.



6.35-rasm. Перемещение диаграммы muloqot oynasi.

12. Ishchi kitobini saqlang.

**6-mashq. Tovar uchun narxning muvozanat nuqtasini aniqlash**

**Masalaning qo'yilishi:**  $x$  narxli tovar uchun muayyan  $y$  talab funksiyasi

$$y = x^2 + 2$$

tenglama bilan aniqlanadi, ushbu tovarga bo'lgan  $z$  taklif esa

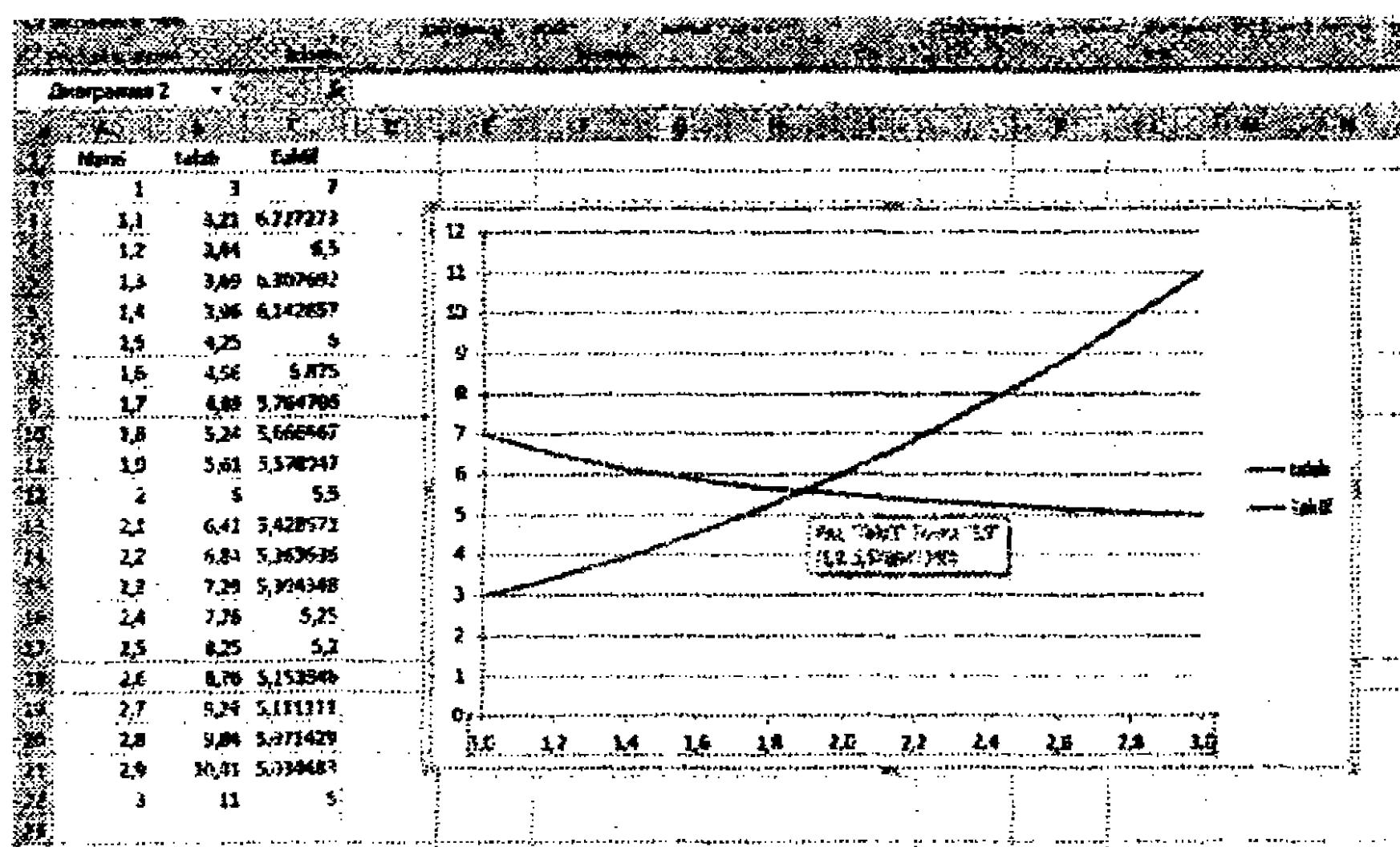
$$z = 3/x + 4$$

tenglama bilan aniqlanadi. Ushbu tovar uchun narxning muvozanat nuqtasini aniqlang. Muvozanat nuqtasini  $[1,0; 3]$  oraliqda 0,1 qadam bilan hisoblang.

### **Masalani yechish tartibi:**

Berilgan oraliq uchun 0,1 qadam bilan qiymatlar diapazonini to'ldiramiz.  $b_2$  yacheykasi uchun talab funksiyasi,  $c_2$  yacheykasi uchun taklif funksiyasi qiymatlarini mos ravishda  $=a_2^2+2$ ,  $c_2$  yacheykasiga  $=3/a_2+4$  formulalarini kiritib hisoblaymiz. Formulalar

natijalarini avtoto'ldirish usuli bilan diapazon qiymatlari uchun joriy etamiz. Olingan natijalarni belgilab nuqtali grafik (diagramma) yaratamiz. Hosil bo'lgan diagrammadagi talab va taklif funksiyalari grafiklari kesishish nuqtasiga ko'rsatkichni olib boramiz. Natijada  $x=1,9$ , ya'ni tovar narxi 1.9 birlik bo'lganda talab va taklif funksiyalari teng, ya'ni 5.57 ga teng bo'lishini ko'rish mumkin (6.36-rasm).



6.36-rasm. Narxning muvozanat nuqtasini aniqlash.

### 7-mashq. Gistogramma yaratish

Masalaning qo'yilishi: Quyidagi 6.5-jadvalda ma'lumotlarga asosan, gistogramma yarating.

6.5-jadval

Sotish bo'limlari			
Chorak	1-bo'lim	2-bo'lim	3-bo'lim
1	145	215	166
2	250	124	345
3	178	165	180
4	190	134	230

## Masalani yechish tartibi:

1. MS Excel dasturini ishga tushiring va **Mashqlar.xlsx** ishchi kitobini oching.

2. Yangi varaq kiriting. Varaq yorlig'i ustida sichqoncha chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosib va varaq nomini «**Sotuv bo'yicha hisobot**» ga o'zgartiring.


3. **A1:D4** dapazoniga yacheykalarni birlashtirib, unga «**Sotish bo'limlari**» nomli jadval sarlavhasini kiriting.


4. **A2** yacheykasiga **Chorak**, **B2** ustuniga, ustun nomi **1-bo'lim** deb kiriting va avtoto'ldirish usuli bilan boshqa ustunlar nomini to'ldiring.

5. **A3** va **A4** yacheykalariga mos ravishda **1** va **2** qiymatlarini kiriting va avtoto'ldirish usuli yordamida **A5**, **A6** yacheykalar qiymatlarini to'ldiring.

6. Jadvalni 6.4-jadvaldagi ma'lumotlarga asosan to'ldiring.

7. **A2:D6** diapazonini belgilang.

8. Menyuning **Вставка** bandidagi **Диаграммы** paneli o'ng tomonida joylashgan  tugmani bosib. Natijada **Вставка диаграмм** muloqot oynasi ochiladi.

9. Tip ro'yxatida **14** ta mumkin bo'lgan turlardan **Гистограмма** bandini tanlang. Keyin esa « **Гистограмма с группировкой** »  ko'rinishini tanlang. **OK** tugmasini bosib.

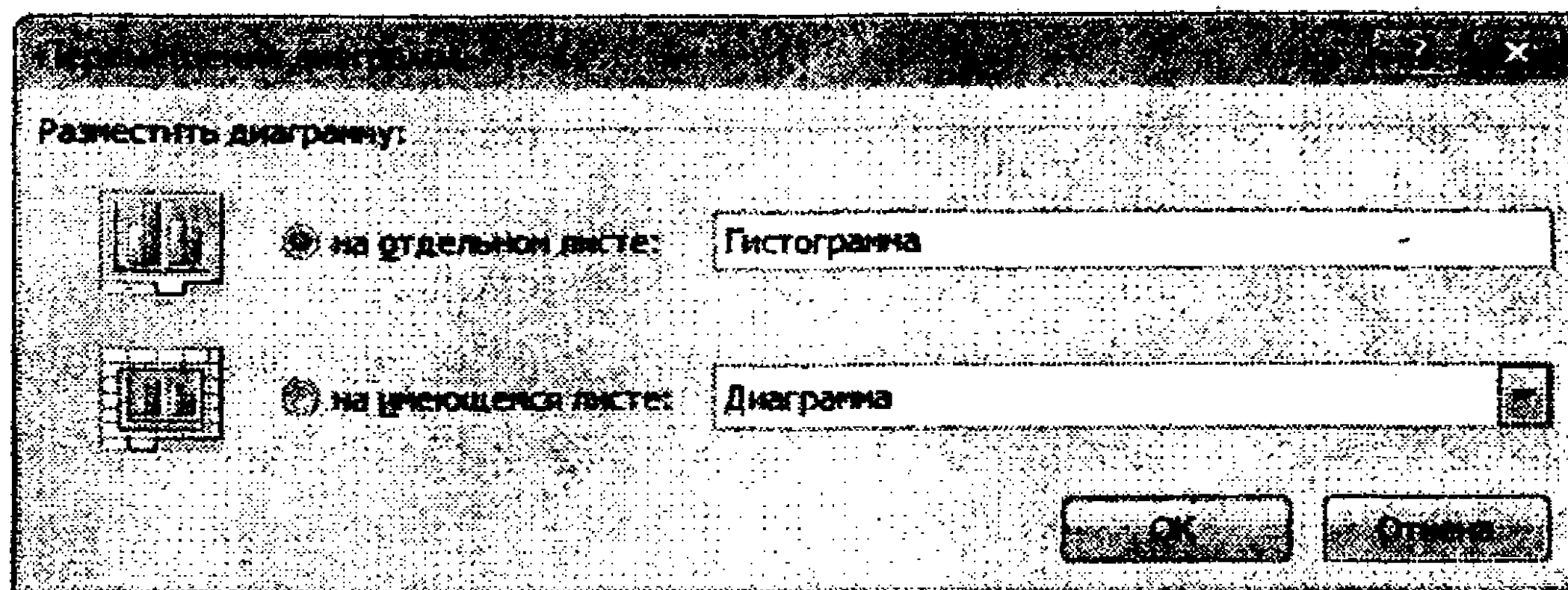
10. Natijada gistogramma shaklidagi diagramma joriy varaqning o'zida joriy etiladi. Diagrammani alohida varaqda joylashtirish uchun quyidagi amallarni bajaring.

11. Ko'rsatkichni diagramma ustiga keltirib, sichqoncha chap tugmasini bosib. Diagramma faollashadi. Menyu satrida **Конструктор**, **Макет** va **Формат** bandlaridan iborat **Работа с диаграммами** paneli hosil bo'ladi.

12. **Конструктор** bandini faollashtiring. Undagi **Располо-**

**жение** panelidagi  **Переместить диаграмму** tugmasini bosib.

13. **Перемещение диаграммы** muloqot oynasi ochiladi:



14. Oynaning **Разместить диаграмму** bo'limida **на отдельном листе** bandini tanlang va diagramma nomini kiritish maydoniga **“Гистограмма”** so'zini kiriting.

Diagrammani o'chirish uchun uni faollashtirib, **DELETE** klavishasini bosish kifoya.

### **Diagramma maketi va stilini o'zgartirish**

Diagramma yaratilgach, uning tashqi ko'rinishini o'zgartirish mumkin. Buning uchun diagrammaga mos tayyor maket va stil tanlanadi. Excel diagrammalarning bir necha maketi va stilini tanlashni havola etadi. Zarur bo'lganda uning elementlarini tahrirlash mumkin bo'ladi. Diagrammani faollashtiring.

15. Menyu satrida **Конструктор, Макет** va **Формат** bandlaridan iborat **Работа с диаграммами** paneli hosil bo'ladi. **Конструктор** bandining **Макеты диаграммы** panelida kerakli



maketni tanlang:

Masalan,  tugmasini bosing.

16. Mos maket joriy etiladi. Endi diagramma sarlavhasi maydonini (**Название диаграммы**) belgilab, ushbu maydonga **“Sotish bo'limlari”** sarlavhasini kiriting.

17. Ko'rsatkichni diagrammaning biror shoxiga keltirib, sich-qoncha o'ng tugmasini bosing. Ochilgan kontekstli menyudan



Добавить подписи данных buyrug'ini bajaring. Shu tariqa diagrammaning har bir shoxi uchun qiymatlarni o'rnatish mumkin.

18. Ishchi kitobni saqlab qo'ying.

### 8-mashq. Berilganlarni saralash va filtrlash

Masalaning qo'yilishi: Shaharlar bo'yicha radioapparatura sotilishi ma'lumotlarini kiritish zarur (6.6-jadval asosida). Barcha yozuvlarni ko'rib chiqing-ki, 400 sh.b.dan ko'p summani tashkil etgan bo'lsin, ro'yxatning «Apparatura» ustunini alifbo kamayishi tartibida saralang.

Video sotilishi to'g'risidagi yozuvlarni tanglang-ki, sotilishi 250 dan ko'p va 400 sh.b.dan kam bo'lsin.

6.6-jadval

Sotilish hajmi				
Apparatura	Shahar	Korxonona	Oy	Summa (sh. b.)
Radiotovarlar	Toshkent	MCHJ «Gamma»	Fevral	225
Foto	Samarqand	OAJ «Omega»	April	325
Audio	Toshkent	MCHJ «Gamma»	April	325
Audio	Buxoro	MCHJ «Gamma»	Yanvar	250
Foto	Buxoro	MCHJ «Gamma»	Fevral	405
Radiotovarlar	Toshkent	MCHJ «Gamma»	Yanvar	375
Foto	Toshkent	MCHJ «Gamma»	May	500
Audio	Urganch	OAJ «Omega»	April	150
Radiotovarlar	Buxoro	MCHJ «Gamma»	Mart	250
Foto	Samarqand	OAJ «Omega»	Yanvar	125
Video	Urganch	OAJ «Omega»	Mart	450
Video	Samarqand	OAJ «Omega»	Mart	325

Video	Buxoro	MCHJ «Gamma»	Fevral	290
Video	Samarqand	OAJ «Omega»	Yanvar	100
Radiotovarlar	Samarqand	OAJ «Omega»	May	225
Foto	Urganch	MCHJ «Gamma»	Fevral	405

### Masalani yechish tartibi:

**Excel** dasturini ishga tushiring va **Mashqlar.xlsx** ishchi kitobini oching.

1. Ishchi kitobi oynasida yangi varaq yarating va uni **Radio-apparatura** deb nomlang.

2. Ishchi varoqning ro'yxatini hosil qilinadigan joyda ustunlarning maydonlariga mos ravishda nom bering. **B3- Apparatura** nomi, **C3 – Shahar**, **D3- Korxon**a, **E3- Oy**, **F3- Summa (sh.b.)** da kiriting

3. Maydonlar nomlari joylashgan satrning tagiga, ro'yxatning birinchi satriga ma'lumotlar kiriting, shu bilan ro'yxatning birinchi satri tashkil bo'ladi.

4. Jadval ma'lumotlarini birma-bir kiriting. Har bir matnli yacheykaga mos berilganlarni kiriting, keyingi kiritish maydoniga o'tish uchun **<TAB>** klavishasini bosning. Avvalgisiga o'tish uchun **<SHIFT>+<TAB>** klavishasini bosning.

5. Jadval ma'lumotlarini kiritib bo'lgach, jadvalning 2-satridan oxirgi satrgacha bo'lgan ma'lumotlarni belgilang.

6. «Apparatura» ustunidagi ro'yxatni alfavit tartibida saralang. Buning uchun menyuning **Данные** bandidagi **Сортировка** tugmasi bosiladi. Natijada **Сортировка** muloqot oynasi ochiladi.

7. Oynaning **Столбец** qismidagi **Сортировать по** maydonida saralash ustuni uchun **Столбец1** tanlanadi. **Сортировка** qismiga mos maydonda **Значения** qiymati o'rnatiladi. **Порядок** qismi maydoniga saralash tartibi **Сортировка по убыванию** belgilanadi. Agar kerak bo'lsa, saralashni **Shahar** pog'onasida amalga oshirish mumkin. Buning uchun oynadagi **Добавить уровень**

tugmasi bosiladi. Столбец qismidagi maydonga Столбец2, Сотрировка qismidagi maydonga Значения, Порядок qismidagi maydonga Сортировка по убыванию belgilanadi va ОК tugmasi bosiladi.

8. Jadvaldagi ro'yxat Apparatura va Shahar ustunlari bo'yicha saralanadi

9. Ro'yxatni Автофильтр vositasi yordamida filtrlang (ro'yxatni ixtiyoriy yacheukasini belgilang. Данные -> Сортировка и фильтр panelidagi Автофильтр tugmasini bosing. Jadvalda apparaturalarning faqat «Video» so'ziga moslari filtrlanib, ko'rsatilsin. Buning uchun Apparatura sarlavhasining o'ng tomonida joylashgan  tugmasi bosiladi.

10. Ochilgan ro'yxatdan Video yozuviga bayroqcha o'rnatish va ОК tugmasini bosing. Natijada quyidagi jadval ko'rinishi hosil bo'ladi:

	A	B	C	D	E
1	Sotilish hajmi				
2	Apparatura <input type="checkbox"/>	Shahar <input type="checkbox"/>	Korxonа <input type="checkbox"/>	Oy <input type="checkbox"/>	Summа <input type="checkbox"/>
14	Video	Urganch	OAJ «Omega»	Mart	450
15	Video	Samarqand	OAJ «Omega»	Mart	325
16	Video	Buxoro	MCHJ «Gamma»	Fevral	290
17	Video	Samarqand	OAJ «Omega»	Yanvar	100

6.37-rasm. Filtrlash natijasi.

16. Автофильтр rejimini bekor qiling.

17. Mashqlar.xlsx ishchi kitobini saqlang.

### 9-mashq. Oraliq yakunlarni hosil qilish

MS Excel jadval protsessori avtomatik tarzda asosiy va oraliq yakunlar hosil qilish vositalariga ega. Oraliq yakunlarni hisoblash jadvaldagi berilganlar to'plamiga asosan bajariladi, so'ngra umumiy yakun (Итого) hisoblanadi. MS Excel jadval protsessorida oraliq yakunlarni hisoblashda nafaqat oraliq yakunlar qiymatlarini hisoblash, balki hisoblash natijalarini varaq strukturasi kiritish imkoni ham yaratiladi.

Jadvalda oraliq yakunlarni hisoblash uchun dastlab diapazon belgilanadi. Song diapazondagi ro'yxat muayyan ustun bo'yicha saralab olinadi.

Oddiy oraliq yakunlarni hisoblash uchun quyidagi amallarni bajaring:

1. Belgilangan diapazondagi satrlarni oraliq yakun qaysi ustunga nisbatan olinadigan bo'lsa, o'sha ustun bo'yicha saralang. Buning uchun:

a. Ko'rsatkichni saralanadigan ixtiyoriy yacheykaga joylashing.

b. Menyuning **Данные** bandi **Сортировка и фильтр** panelida joylashgan **Сортировка по возрастанию** yoki **Сортировка по убыванию** tugmasini bosing.

2. Menyuning **Данные** bandi **Структура** panelidagi **Промежуточные итоги** tugmasini bosing. MS Excel dasturining **Промежуточные итоги** nomli muloqot oynasi ochiladi.

3. При каждом изменении в maydoniga ro'yxatdan foydalanib saralash o'tkazilgan ustun nomini belgilang.

4. Операция maydoniga ro'yxat tugmasidan foydalanib, yakunlarni hisoblash funksiyasini o'rning. 6.7-jadvalda yakunlarni hisoblash funksiyalari ro'yxati keltirilgan.

Odatda MS Excel sonli qiymatlar uchun sonlar yig'indisini hisoblash funksiyasini va matnli qiymatlar uchun **Кол-во значений (soni)** funksiyasini o'rnatadi.

5. **Добавить итоги по** ro'yxatida oraliq hisoblashlar bajariladigan ustunlar uchun bayroqchalar o'rning.

6. Zarur bo'lganda **Промежуточные итоги** muloqot oynasidagi kerakli parametrlar uchun bayroqchalarni o'rning yoki olib tashlang. 6.8-jadvalda parametrlar mohiyati keltirilgan.

7. **OK** tugmasini bosing.

✓ Oraliq yakunlar hisoblangach, jadval struktura ko'rinishiga ega bo'ladi.

✓ Faqat oraliq yakunlarni ko'rsatish uchun strukturaning chap qismidagi belgilashlardan foydalaning.

✓ Strukturadagi mos "+" yoki "-" tugmalari mos satrlarni ko'rsatish yoki yashirish imkonini beradi.

✓ Oraliq yakunlar hosil qilingan jadval uchun ikkinchi marta yana boshqa oraliq yakun hosil qilib bo'lmaydi.

**Операция maydoniga o'rnatiladigan oraliq yakunlarni hisoblash funksiyalari**

6.7-jadval

<b>Funksiyalar</b>	<b>Tavsifi</b>
<b>Сумма</b>	Sonlar yig'indisi. Ushbu amal odatda hech qanday amal belgilanmasa, sonli qiymatlar ro'yxati uchun avtomatik tarzda bajariladi
<b>Количество значений</b>	Ro'yxatdagi yozuvlar yoki satrlar soni. Ushbu amal sonli bo'lmagan maydonlar uchun ishlatiladi
<b>Среднее</b>	Sonlarning o'rtachasi aniqlanadi
<b>Максимум</b>	Sonlarning maksimal qiymati aniqlanadi
<b>Минимум</b>	Sonlarning minimal qiymati aniqlanadi
<b>Произведение</b>	Sonlarning ko'paytmasi aniqlanadi
<b>Количество чисел</b>	Yozuvlar yoki satrlar sonini aniqlaydi (sonli qiymatlar uchun)

**Промежуточные итоги muloqot oynasi parametrlari mohiyati**

6.8-jadval

<b>Параметр</b>	<b>Tavsifi</b>
<b>Заменять текущие итоги</b>	Joriy oraliq yakunlari o'rniga yangi oraliq yakunlarni hisoblash
<b>Конец страницы между группами</b>	Har bir guruhi oraliq yakun uchun sahifa chegarasini qo'yish
<b>Итоги под данными</b>	Oraliq yakunlar hisoblangach, ular formatida mos pozitsiyada umumiy yakun hosil qilish
<b>Убрать все</b>	Barcha oraliq yakunlarni o'chirish



**Oraliq yakunlarni o'chirib tashlash.** Ro'yxatni oraliq yakunlarsiz tasvirlash uchun oraliq yakunlarni o'chirib tashlash kerak. Buning uchun:

1. Oraliq yakunlar qamrab olgan diapazonni belgilang.
2. Menyuning **Данные** bandida **Структура** panelidagi **Промежуточные итоги** tugmasini bosing.
3. **Промежуточные итоги** muloqot oynasida **Удалить все** tugmasini bosing.
4. MS Excel royxatdan barcha oraliq yakunlarni o'chirib tashlaydi.

**Masalaning qo'yilishi:** 8-mashdagi 6.6-jadvalda berilganlar uchun sotuv hajmlarining shaharlar kesimidagi oraliq yakun qiymatlarini va umumiy sotuv yakunlarini hisoblash zarur.

#### **Masalani yechish tartibi:**

1. Excel dasturini ishga tushiring va **Mashqlar.xlsx** ishchi kitobini oching.

2. **Radioapparatura** ishchi varag'i yorlig'ini belgilab, uning yangi nusxasini yarating. Yaratilgan yangi varaq nomini **Radioapparatura1** deb nomlang va 6.6-jadvaldagi ma'lumotlar bilan taqqoslang. Agar jadval to'liq bo'lmasa, uni to'ldiring.

3. Jadvalni **Shahar** ustuni bo'yicha saralang.

4. Jadvaldagi ixtiyoriy yacheykani belgilang menyuning **Данные** bandidagi **Структура** panelida joylashgan **Промежуточные итоги** tugmasini bosing. **Промежуточные итоги** nomli muloqot oynasi ochiladi.

5. **При каждом изменении в:** guruhidagi ro'yxatdan shunday ustun tanlang-ki, o'zida boshqa guruhlarni saqlaydigan hamda bularga yakun («Shahar» ustuni) chiqarish kerak.

6. **Операция** guruhida funksiya tanlangki, u yakun chiqarishi mumkin bo'lsin (**Сумма**).

7. **Добавить итоги по:** ro'yxatida **Сумма** maydoni qarshisiga bayroqcha o'rnatish.

8. **OK** tugmasini bosing. Natijada 6.38-rasmda tasvirlangan shaharlar kesimidagi yakunlarga ega bo'lamiz.

213	A	B	C	D	E
1	Sotilish hajmi				
2	Apparatura	Shahar	Korxonaa	Oy	Summa (sh. b.)
3	Audio	Buxoro	MCHJ «Gamma»	Yanvar	250
4	Foto	Buxoro	MCHJ «Gamma»	Fevral	405
5	Radiotovarlar	Buxoro	MCHJ «Gamma»	Mart	250
6	Video	Buxoro	MCHJ «Gamma»	Fevral	290
7	Buxoro Itog				1195
8	Foto	Samarqand	OAJ «Omega»	Aprel	325
9	Foto	Samarqand	OAJ «Omega»	Yanvar	125
10	Video	Samarqand	OAJ «Omega»	Mart	325
11	Video	Samarqand	OAJ «Omega»	Yanvar	100
12	Radiotovarlar	Samarqand	OAJ «Omega»	May	225
13	Samarqand Itog				1100
14	Audio	Urganch	OAJ «Omega»	Aprel	150
15	Video	Urganch	OAJ «Omega»	Mart	450
16	Foto	Urganch	MCHJ «Gamma»	Fevral	405
17	Urganch Itog				1005
18	Radiotovarlar	Toshkent	MCHJ «Gamma»	Fevral	225
19	Audio	Toshkent	MCHJ «Gamma»	Aprel	325
20	Radiotovarlar	Toshkent	MCHJ «Gamma»	Yanvar	375
21	Foto	Toshkent	MCHJ «Gamma»	May	500
22	Toshkent Itog				1425
23	Общий итог				4725

6.38-rasm. Shaharlar kesimidagi yakuniy natijalar.

9. Ishchi varag'ining chap chegarasi bo'ylab satr tugmalar shakllanadi. Ular kerakli detallarni yashirishi yoki ko'rsatish imkoniyatini beradi. Alohida satrlar guruhi detallarini yashirish uchun, minus qiyofasidagi tugmani bosning («Скрыть детали» tugmasi).

10. Umumiy sotilish yakunlarini ko'rish uchun «1» tugmasini bosning, u tuzilishning yuqorisida joylashgan.

11. Shaharlar bo'yicha sotish yakunlari olish uchun «2» tugmasini bosning yoki plus qiyofasidagi tugmani bosning («Отобразить детали» tugmasi).

12. Menyuning Вставка bandidagi Диаграммы panelidagi Гистограмма tugmasini bosning hamda ochilgan ro'yxatdan Объемная bandini tanlang. Gistogramma quring.

13. Ro'yxatdagi oraliq yakunlarni o'chirish uchun, ro'yxatdagi ixtiyoriy yacheykani tanlang va «Данные -> Промежуточные итоги buyruqlarini bajaring va muloqot oynasi paydo bo'lgach, «Промежуточные итоги» dagi «Убрать все» tugmasini bosning.

10-mashq. Sana va vaqt funksiyalari. Mantiqiy funksiyalar

**Masalaning qo'yilishi:** DVD-disklarning ijaraga berilishi hisobini yuritish uchun quyidagi ustunlardan iborat jadval yarating: №, Nomi, Muallifi, Ijaraga oluvchi familiyasi, Ijaraga berilgan sana, Qaytarish sanasi, Foydalanish muddati (soatlarda), Foydalanish muddati (kunlarda), To'lov miqdori (6.39-rasm).

To'lov miqdorini quyidagi shartlar asosida aniqlang:

➤ agar foydalanish muddati 24 soatgacha (ya'ni  $\leq 24$  soat) bo'lsa, to'lov belgilangan tarif stavkasi bo'yicha amalga oshiriladi;

➤ agar foydalanish muddati 24 soatdan katta va 48 soatdan kichik yoki teng bo'lsa (ya'ni  $> 24$  soat va  $\leq 48$  soat), to'lov belgilangan tarif stavkasi miqdorining 1,8 barobarida amalga oshiriladi;

➤ agar foydalanish muddati 48 soatdan katta (ya'ni  $> 48$  soat) bo'lsa, to'lov belgilangan muddatdan o'tgan har bir kun uchun belgilangan tarif stavkasining 3 barobari miqdorida amalga oshiriladi.

A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Tarif stavkasi		1 200 so'm					
<b>DVD-disklarni ijaraga berish hisoboti</b>								
Dekabr, 2016 yil								
№	Nomi	Muallifi	Ijaraga oluvchi familiyasi	Ijaraga berilgan sana	Qaytarish sanasi	Foydalanish muddati (soatlarda)	Foydalanish muddati (kunlarda)	To'lov miqdori
1	5-element	Lyuk Besson	Axmedov U.U.	10.12.16	11.12.16			
2	Karib dengiz qatovchilari	Gor Verbinski	Masumov D.U.	05.12.16	07.12.16			
3	Bilni o'qirish kerak	Kventin Tarantino	Dolanov O.P.	03.12.16	04.12.16			
4	Zona	Petr Siteyn	Yuldashev F.A.	18.12.16	26.12.16			
5	Greffni	Igor Alesyan	Ortiqov S.R.	23.12.16	25.12.16			
6	Orol	Parul Lagatin	Saidov B.J.	08.12.16	18.12.16			
7	Master va Margarita	Vladimir Boriko	Usatov R.S.	06.12.16	07.12.16			

**6.39-rasm.** DVD-disklarning ijaraga berilishi hisobini yuritish jadvali.

### Masalani yechish tartibi:

1. Rasmda berilgan jadval ma'lumotlarini kiriting.
2. G6 yacheykasiga ijara vaqtini (soatlarda) aniqlaydigan quyidagi formulani kiriting:  

$$=ГОД(F6-E6)-1900+МЕСЯЦ(F6-E6)+ДЕНЬ(F6-E6)*24-1$$
3. H6 yacheykasiga ijara vaqti hisobini aniqlaydigan (kunlarda) quyidagi formulani kiriting:

$$=ГОД(F6-E6)-1900+МЕСЯЦ(F6-E6)+ДЕНЬ(F6-E6)-1$$

4. Ijara uchun to'lov miqdorini aniqlash uchun masalaning qo'yilishidagi to'lov miqdorini aniqlash shartlariga binoan hisoblang. Bunda mantiqiy funksiyalar toifasiga kiruvchi **ЕСЛИ** funksiyasidan foydalaning.

5. Yuqoridagi mulohaza va ijara uchun to'lov miqdorini hisoblash uchun I6 yacheykasiga quyidagi formulani kiriting:

$$=ЕСЛИ(G6<=24;SD\$1;ЕСЛИ(G6<=48;SD\$1*1,8;SD\$1*1,8+(G6-48)/24*3*SD\$1))$$

Formulani soddalashtirish maqsadida 3 ta shartni olib tashlash mumkin (agar foydalanish muddati 48 soatda ortiq bo'lsa), chunki bu shart o'z-o'zidan bajariladi.

H6 yacheykasiga  $= G6/24$  formulani kiritish mumkin, bunda 24-sutkadagi soatlar soni. I6 yacheykasiga quyidagicha formula ham kiritish mumkin:

$$=ЕСЛИ(И(G6<=24);SD\$1;ЕСЛИ(И(G6>24;G6<=48);SD\$1*1,8;SD\$1*1,8+(G6-48)/24*3*SD\$1))$$

D1 yacheykasining adresi absolyut adres sifatida berilgan.

Yacheykalarga havolalar nisbiy, absolyut va aralash turlarga ajraladi.

**Nisbiy adres** – formula qaysi yacheykaga joriy etilib, ko'chirilishiga qarab o'zgaradi (masalan (B2->B3)).

**Absolyut adres** – har doim bitta adresga havola etiladi, ya'ni formula boshqa yacheykaga joriy etilib, ko'chirilganida undagi absolyut adres o'zgarmaydi. Absolyut adresda \$ belgisi ishlatiladi (masalan, \$D\$1).

**Aralash adres** – adresning ustuni bo'yicha absolyut va satri bo'yicha nisbiy (masalan, \$D1) yoki aksincha ustuni bo'yicha nisbiy va satri bo'yicha absolyut (masalan, D\$1) berilgan adres. Bunday havola ishlatilgan formula boshqa yacheykaga joriy etilib, ko'chirilganida faqat nisbiy adres parametri o'zgaradi.

Formula kiritishda unda qatnashgan absolyut adres havolasini mos klavishalarni bosib kiritish orqali yoki nisbiy adres yozilgach, F4 klavishasini bosib hosil qilish mumkin.

6. Formulani I7:I12 diapazoniga joriy etib, ko'chiring.



7. I13 yacheykasida DVD-disklar ijarasidan olingan foyda miqdorini aniqlang. Natijada quyidagi jadvalga ega bo‘lamiz:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Tarif stavkasi		1 200 so'm					
2									
3	DVD-disklari ijaraga berish hisoboti								
4	Dekabr, 2016 yil								
5	№	Nomi	Mnasifi	Ijaraga oluvchi familiyasi	Ijaraga berilgan sana	Qaytarish sanasi	Foydalanish muddati (soatlarda)	Foydalanish vaqti (kunlarda)	To'lov miqdori
6	1	5-element	Lyak Besson	Axmedov U.U.	10.12.16	11.12.16	24	1	1 200 so'm
7	2	Karib dengizi qarog'chilari	Gor Verbinski	Maxmudov D.U.	05.12.16	07.12.16	48	2	2 160 so'm
8	3	Bilbi o'qirish kerak	Kventin Tarantino	Dolimov O.P.	03.12.16	04.12.16	24	1	1 200 so'm
9	4	Zona	Petr Shcheyn	Yuldashev F.A.	18.12.16	26.12.16	192	8	23 760 so'm
10	5	Graffiti	Igor Akhayan	Ortiqov S.R.	23.12.16	25.12.16	48	2	2 160 so'm
11	6	Orol	Pavel Lagrin	Saidov B.J.	08.12.16	18.12.16	240	10	30 960 so'm
12	7	Master va Margarita	Vladimir Bortko	Umarov R.S.	06.12.16	07.12.16	24	1	1 200 so'm
13									62 640 so'm

8. Ishchi kitobni "Topshiriq" nomi bilan saqlang.

11-mashq. Korxonada xodimlarining tavallud sanasi va ishga qabul qilingan sanalari berilgan (6.40-rasm). Har bir xodimning yoshi va shu korxonada ishlagan mehnat stajini aniqlang.

	A	B	C	D	E	F
1		Joriy sana	15/04/2017			
2	№	Familiyasi	Tavallud sanasi	Yoshi	Ishga qabul qilingan sana	Mehnat staji
3	1	Axmedov U.U.	10/04/1958		19/01/2001	
4	2	Maxmudov D.U.	05/03/1998		22/10/2015	
5	3	Dolimov O.P.	03/07/1996		14/07/2012	
6	4	Yuldashev F.A.	18/06/1982		20/02/2009	
7	5	Ortiqov S.R.	23/11/1984		02/01/2014	
8	6	Saidov B.J.	08/10/1986		28/03/2015	
9	7	Umarov R.S.	06/09/1955		30/01/1999	

6.40-rasm. Korxonada xodimlari haqida ma'lumotlar.

### Masalani yechish tartibi:

1. Rasmda berilgan jadval ma'lumotlarini kiriting.
2. D3 yacheykasiga xodimning yoshini hisoblash uchun quyidagi formulani kiriting:



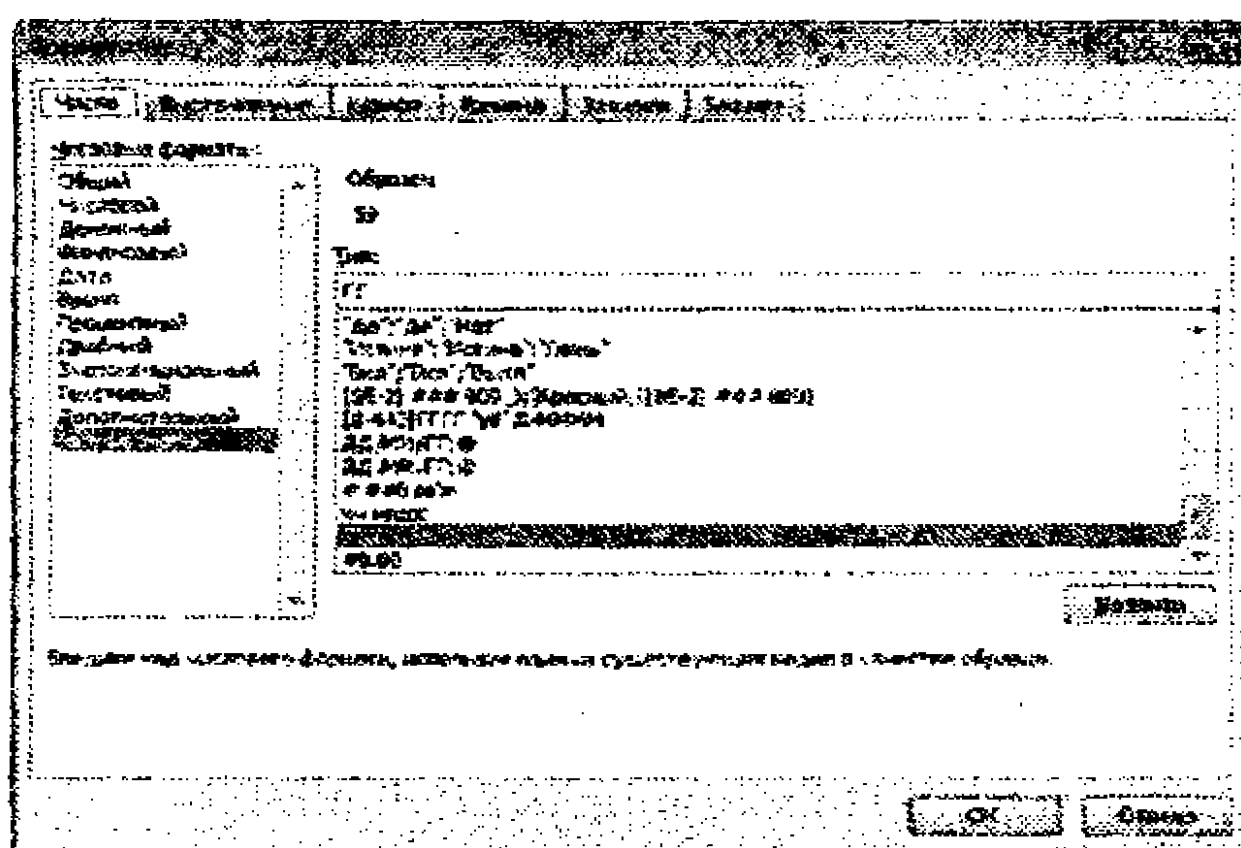
**=СЕГОДНЯ()-СЗ-1**

3. F3 yacheykasiga xodimning shu korxonadagi mehnat stajini aniqlash uchun quyidagi formulani kiriting:

**=ГОД(СЕГОДНЯ()-ЕЗ)-1900+МЕСЯЦ(СЕГОДНЯ()-ЕЗ)/12**

4. D3:D9 yacheykalar diapazonini belgilab, sichqoncha o'ng tugmasini bosib va ochilgan kontekstli menyudan **Формат ячеек** buyrug'ini bajaring.

5. **Формат ячеек** muloqot oynasida **Число** bandi **Числовые форматы** sohasida (**все форматы**) rejimini tanlang va **Тип** maydoniga **ГГ** belgilarini o'rnatib (6.41-rasm).



**6.41-rasm. Формат ячеек muloqot oynasida yil formatini o'rnatish.**

6. D3 yacheykasidagi formulani D4:D9 yacheyklariga joriy etib, ko'chiring.

7. F3:F9 yacheyklar diapazonini belgilab, sichqoncha o'ng tugmasini bosib va ochilgan kontekstli menyudan **Формат ячеек** buyrug'ini bajaring.

8. **Формат ячеек** muloqot oynasida **Число** bandi **Числовые форматы** sohasida (**все форматы**) rejimini tanlang va **Тип** maydoniga **#0,00** belgilarini o'rnatib.

9. F3 yacheykasidagi formulani F4:F9 yacheyklariga joriy etib, ko'chiring.

10. Natijada har bir xodimning yoshi va shu korxonada ishlagan staji qiymatlari hosil bo'ladi (6.42-rasm).

	A	B	C	D	E	F
1		Joriy sana	15/04/2017			
2	№	Familiyasi	Tavallud sanasi	Yoshi	Ishga qabul qilingan sana	Mehnat staji
3	1	Axmedov U.U.	10/04/1958	59	19/01/2001	16,25
4	2	Maxumov D.U.	05/03/1998	19	22/10/2015	1,50
5	3	Dolimov O.P.	03/07/1996	20	14/07/2012	4,83
6	4	Yuldashev F.A.	18/06/1982	34	20/02/2009	8,17
7	5	Ortiqov S.R.	23/11/1984	32	02/01/2014	3,33
8	6	Saidov B.J.	08/10/1986	30	28/03/2015	2,08
9	7	Umarov R.S.	06/09/1955	61	30/01/1999	18,25

### 6.42-rasm. Topshiriq bajarilishi natijasi.

11. Ishchi kitobni "Topshiriq2" nomi bilan saqlang.

12-mashq. "Mehnat" mas'uliyati cheklagan jamiyat shtatlar jadvalini tuzish

Masalaning qo'yilishi: "Mehnat" MChJda quyidagi shtat birliklari mavjud: 6 ta kuryer, 8 ta menejer, 10 ta ekspeditor, 3 ta bo'lim boshlig'i, 1 ta bosh hisobchi, 1 ta dasturchi-muhandis, 1 ta tizimli tahlilchi, 1 ta bosh direktor.

Parametrlarni tanlash metodini qo'llagan holda korxonada shtat jadvalini aniqlang. 1 oylik umumiy maosh fondi 40000000 so'm. Xodimlarning oylik maoshlari qanday belgilanishini aniqlang.

Har bir oylik maosh kuryer oylik maoshining chiziqli funksiyasi orqali aniqlanadi, ya'ni:

maosh =  $A_i \cdot x + B_i$ , bunda  $x$  – kuryer oylik maoshi;  $A_i$  va  $B_i$  – shunday koeffitsiyentki,

$A_i$  –  $x$  qiymatidan necha marta ortiqqligini;

$B_i$  –  $x$  qiymatidan nechaga oshishini bildiradi.

### Masalani yechish tartibi:

1. MS Excel jadval protsessorini ishga tushiring.
2. 6.43-rasmda keltirilgan namuna bo'yicha "Mehnat" MChJ shtatlar jadvali ma'lumotlarini kiriting.

	A	B	C	D	E	F
1	"Mehnat" MChJ shtatlar jadvali					
2						
3	Kur'erning oylik maoshi:				550 000 so'm	
4						
5	Lavozim	A koefitsiyent qiymati	B koefitsiyent qiymati	Lavozimga mos oylik maosh	Xodimlar soni	Lavozimlar bo'yicha jami oylik maosh
6	Kur'er	1	0		6	
7	Menajer	1,5	15000		8	
8	Ekspeditor	2	25000		10	
9	Bo'lim boshlig'i	3	50000		3	
10	Bosh hisobchi	3	10000		1	
11	Dasturchi-ushtandis	2	0		1	
12	Tizimli tahlilchi	3	15000		1	
13	Bosh direktor	4	0		1	
14					1 oylik maosh fondi :	

6.43-rasm. Berilgan ma'lumotlar namunasi.

3. E3 yacheykasiga ixtiyoriy son kiriting (ushbu son x o'zgaruvchisining qiymati).

4. Xodimlarning oylik maoshlarini hisoblang. D6 yacheykasiga quyidagi formulani kiriting:

$$=B6*E3+C6$$

Bunda E3 yacheykasining adresi absolyut adres.

5. Formulani D7:D13 yacheykalar diapazoniga joriy etib, ko'chiring.

6. Muayyan lavozimga tegishli barcha xodimlarning oylik maoshlarini hisoblang (F ustuni).

7. F14 yacheykasida jami 1 oylik maosh miqdorini hisoblang.

8. Natijada quyidagi shtatlar jadvaliga ega bo'lamiz:

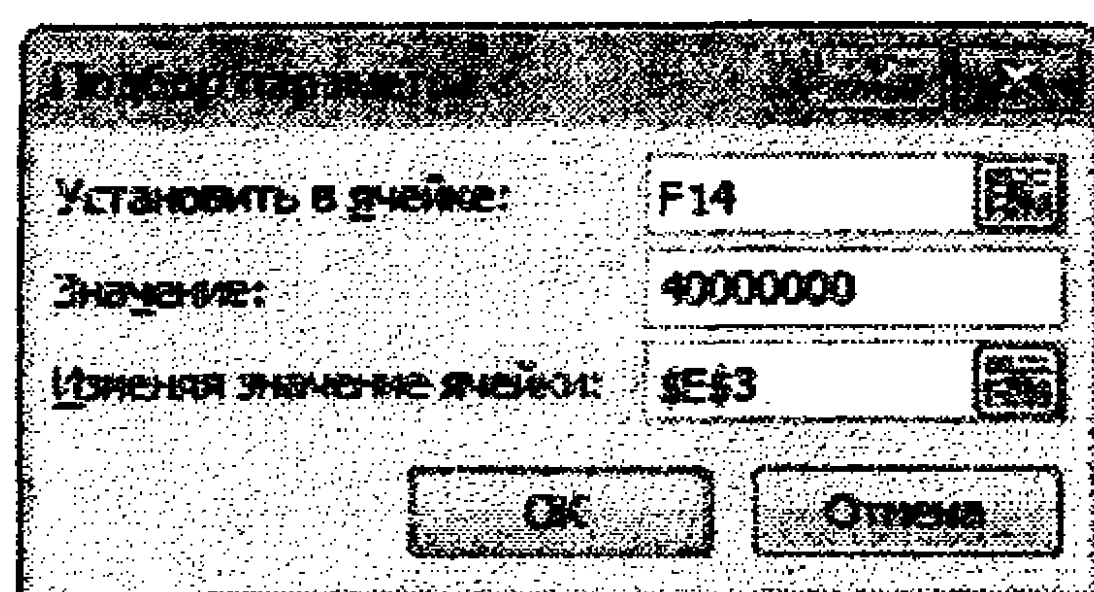
	A	B	C	D	E	F
1	"Mehnat" MChJ shtatlar jadvali					
2						
3	Kur'erning oylik maoshi:				550 000 so'm	
4						
5	Lavozim	A koefitsiyent qiymati	B koefitsiyent qiymati	Lavozimga mos oylik maosh	Xodimlar soni	Lavozimlar bo'yicha jami oylik maosh
6	Kur'er	1	0	550 000 so'm	6	3 300 000 so'm
7	Menajer	1,5	15000	840 000 so'm	8	6 720 000 so'm
8	Ekspeditor	2	25000	1 125 000 so'm	10	11 250 000 so'm
9	Bo'lim boshlig'i	3	50000	1 700 000 so'm	3	5 100 000 so'm
10	Bosh hisobchi	3	10000	1 660 000 so'm	1	1 660 000 so'm
11	Dasturchi-ushtandis	2	0	1 100 000 so'm	1	1 100 000 so'm
12	Tizimli tahlilchi	3	15000	1 665 000 so'm	1	1 665 000 so'm
13	Bosh direktor	4	0	2 200 000 so'm	1	2 200 000 so'm
14					1 oylik maosh fondi :	
						32 995 000 so'm

6.44-rasm. Hisoblangan shtatlar jadvali.

9. Endi korxonaga uchun 1 oylik maosh fondi 40000000 so'mga mos keladigan lavozimlarning oylik maoshlarini parametr tanlash

metodini qo'llagan holda aniqlaymiz. Buning uchun F14 yacheykasini belgilab, menyuning Данные bandi Работа с данными panelidagi Анализ «Что-если» tugmasini bosing va pastlab chiquvchi menyudan Подбор параметра buyrug'ini bajaring.

10. Ochilgan Подбор параметра muloqot oynasida Значение maydoniga 40000000 qiymatini kiriting, Изменяя значение ячейки maydoniga \$E\$3 adresini kiriting (6.45-rasm) va ОК tugmasini bosing.



6.45-rasm. Подбор параметра muloqot oynasi.

10. Natijada quyidagi shtatlar jadvaliga ega bo'lamiz:

	A	B	C	D	E	F
1	"Melmat" MChJ shtatlar jadvali					
2						
3	Kur'erning oylik maoshi:				668 729 so'm	
4						
5	Lavozim	A koefitsiyent qiymati	B koefitsiyent qiymati	Lavozinga mos oylik maosh	Xodimlar soni	Lavozimlar bo'yicha jami oylik maosh
6	Kur'er	1	0	668 729 so'm	6	4 012 373 so'm
7	Menajer	1,5	15000	1 018 093 so'm	8	8 144 746 so'm
8	Ekspeditor	2	25000	1 362 458 so'm	10	13 624 576 so'm
9	Bo'lin boshlig'i	3	50000	2 056 186 so'm	3	6 168 559 so'm
10	Bosh hisobchi	3	10000	2 016 186 so'm	1	2 016 186 so'm
11	Dasturchi-tmhandis	2	0	1 337 458 so'm	1	1 337 458 so'm
12	Tizimni tadbilchi	3	15000	2 021 186 so'm	1	2 021 186 so'm
13	Bosh direktor	4	0	2 674 915 so'm	1	2 674 915 so'm
14				1 oylik maosh fondi :		40 000 000 so'm

6.46-rasm. Hosil bo'lgan shtatlar jadvali.

11. Joriy varaq nomini "Shtatlar" nomiga o'zgartirib, "lab" nomi bilan ishchi kitobni saqlang.

### 13-mashq. Tenglamalar yechish

#### Masalaning qo'yilishi:

$x^3 - 3x^2 + x = -1$  tenglamaning ildizlarini aniqlang.

#### Masalani yechish tartibi:

1. **Excel** dasturini ishga tushiring va oldindan hosil qilingan ishchi kitobni oching.

2. Yangi ishchi varaqni hosil qiling, unga "Tenglama" deb nom bering.

3. Tenglamani yechish uchun uning ildizlari yotgan oraliqlarni aniqlab olishimiz zarur. Buning uchun  $[-10;10]$  oraliq uchun  $h=1$  qadam bilan tenglama funksiyasi  $f(x)=x^3-3x^2+x+1$  qiymatlarini hisoblaymiz. **A1** yacheykasiga tenglama ko'rinishini kiriting. **D1**, **E1** va **F1** yacheykalarini birlashtiring va unga "tenglamaning ildizlarini aniqlang" jumlasini kiriting.

4. **A2** va **B2** yacheykalariga mos ravishda "x" va "y" belgilarini kiriting.

5. **A3** yacheykasiga **-10** qiymatini kiriting.

6. **A3** yacheykasini belgilab, menyuning **Главная** bandi **Редактирование** panelida joylashgan **Заполнить** tugmasini bosib va pastlab chiquvchi ro'yxatdan **Прогрессия** rejimini tanlang. Natijada **Прогрессия** muloqot oynasi ochiladi. Ushbu oynaning **Расположение** sohasida **По столбцам** rejimini belgilab, **Шаг** maydoniga **1**, **Предельное значение** maydoniga **10** qiymatini kiritib, **OK** tugmasini bosib. Natijada **A3:A23** diapazonida  $x$  argumentning  $[-10;10]$  oraliq uchun  $h=1$  qadam bilan o'zgargan qiymatlari hosil qilinadi.

7. **B3** yacheykasiga  $=A3^3-3*A3^2+A3+1$  formulani kiriting.

8. Avtoto'ldirish usulini qo'llagan holda **B3** yacheykasidagi formulani **B23** yacheykasigacha joriy eting. Natijada **B3:B23** diapazonida  $f(x)=x^3-3x^2+x+1$  funksiya qiymatlari hosil qilinadi.

9. Hosil qilingan funksiya qiymatlarining ishoralari o'zgarishini tahlil qilamiz.  $x=-1$  bo'lganda  $y=-4$ ,  $x=0$  bo'lganda  $y=1$  bo'lishi tenglama ildizlaridan biri  $x \in [-1;0]$  oraliqda yotishini ko'rsatadi. Shuningdek,  $x=1$  bo'lganda  $y=0$ .  $x=2$  bo'lganda  $y=-1$  bo'lishi tenglama ildizlaridan biri  $x \in [-1;2]$  oraliqda yotishini



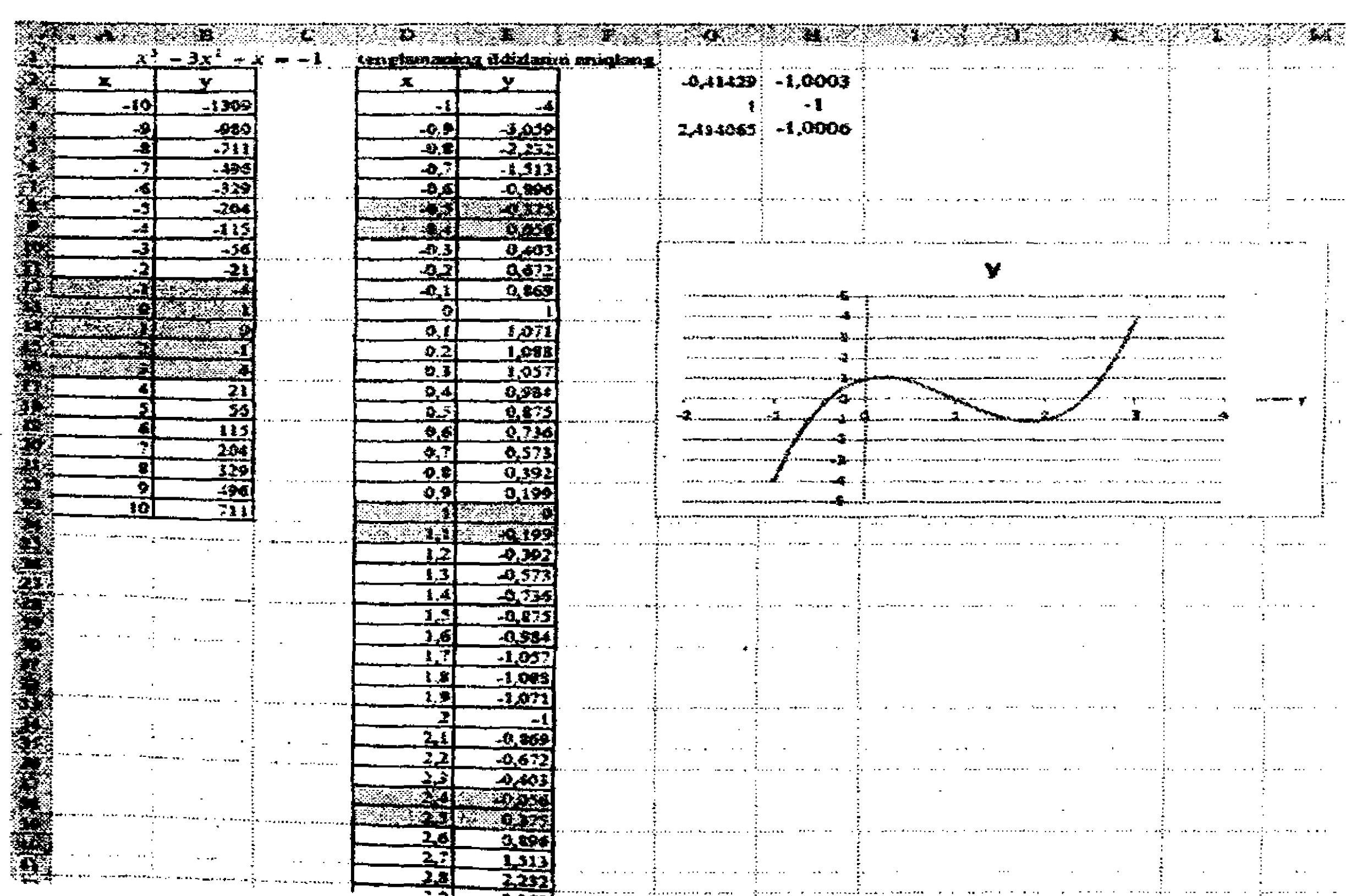
ko'rsatsa,  $x=3$  bo'lganda  $y=4$  bo'lishi ildizlaridan biri  $x \in [2;3]$  oraliqda yotishini ko'rsatadi (6.47-rasm).

10. Demak, tahlillarga asoslangan holda  $x \in [-1;3]$  uchun  $h=0.1$  qadam bilan tenglama funksiyasi qiymatlarini hosil qilib ildizlar yotgan oraliqlarni ajratib olishga harakat qilamiz. Buning uchun D2 va E2 yacheykalariga mos ravishda "x" va "y" belgilarini kiriting.

11. D3 yacheykasiga -1 qiymatini kiritib, 6,7 va 8 - ko'rsatmalrni mos ravishda  $x \in [-1;3]$  uchun  $h=0.1$  qadam bilan tenglama funksiyasi qiymatlarini hosil qilish uchun bajaring.

12. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, tenglama ildizlari mos ravishda  $x \in [-0.5;-0.4]$ ,  $x \in [1;0]$ , va  $x \in [2.4;2.5]$  oraliqlarda yotibdi (6.47-rasm).

13. Tenglama ildizlarini yuqoridagi oraliqlarda yotishiga ishonch hosil qilish uchun D2:E43 diapazonini belgilab, nuqtali (точечная с гладкими кривыми) diagramma yarating.



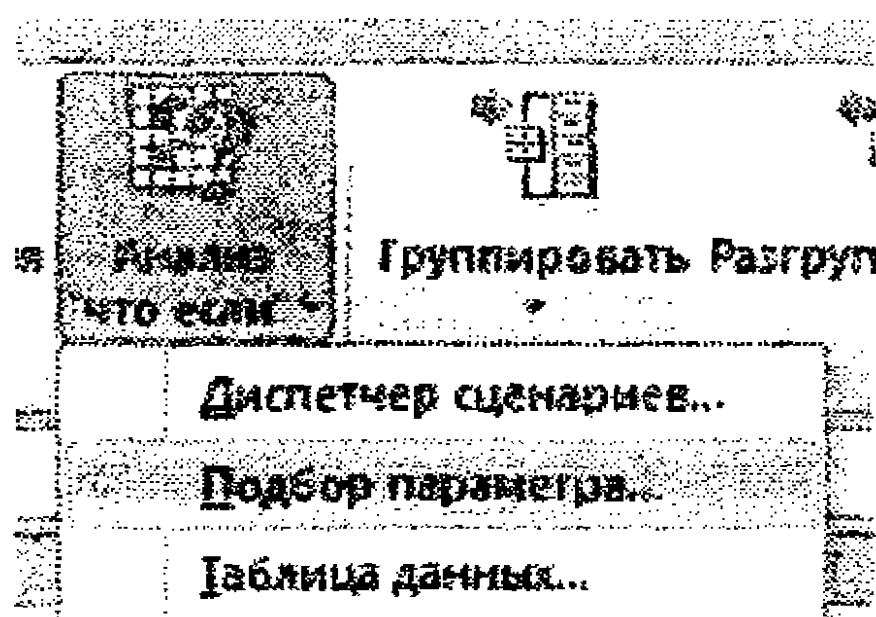
6.47-rasm.

14. G2 yacheykasiga -0.5 qiymatini kiriting (bunda tenglama ildizi -0.5 qiymatiga yaqin yotibdi, deb faraz qilinadi).

15. H2 yacheykasiga tenglamani chap qismini kiriting, mustaqil o'zgaruvchi sifatida esa G2 ga havolani ishlating:

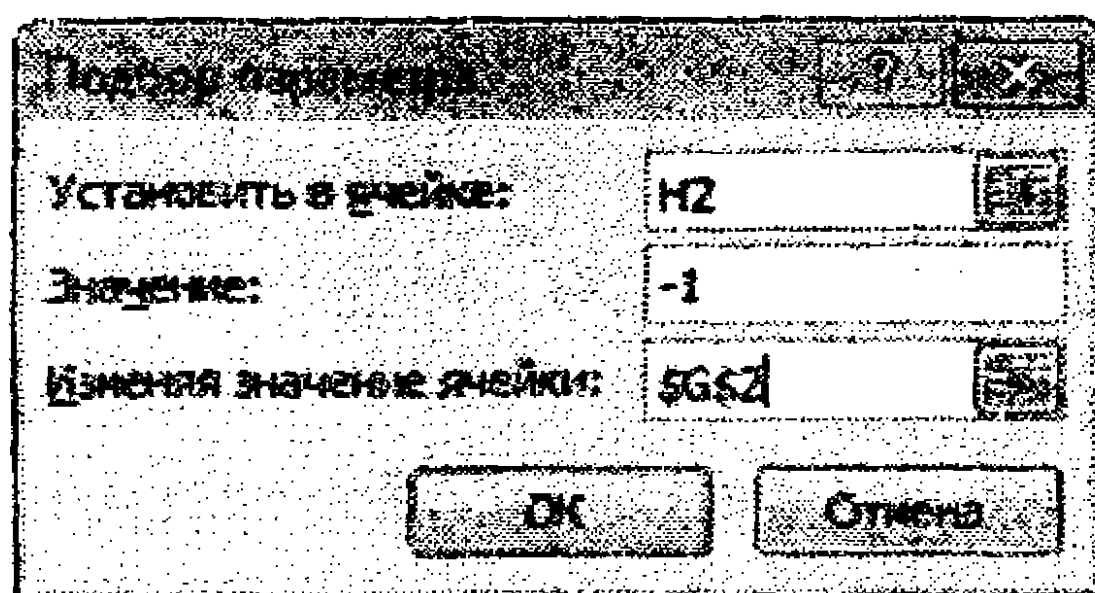
$$=G2^3-3*G2^2+G2$$

16. Данные -> Анализ «что если» tugmasi o'ng tomonidagi tugmasini bosing. Ochilgan pastlab chiquvchi rejimlar ro'yxatidan Подбор параметра rejimini tanlang (6.48-rasm).



6.48-rasm.

17. Установить в ячейке maydonida H2 ni ko'rsating (6.49-rasm). Значение maydoniga -1 qiymatini kiriting (-1 tenglamaning o'ng qismidagi qiymat). Изменяя значение ячейки maydoni uchun G2 ni kiriting (-0.5 qiymatiga yaqin ildizni hisob-kitob qilish natijasida oxir-oqibatda G2 yacheykasida ildiz qiymati hosil qilinadi).



6.49-rasm.

18. ОК tugmasini bosing va Результат подбора параметра muloqot oynasida ifodalangan tanlash natijasini ko'ring. Operatsiyada qatnashgan yacheykalarda hosil bo'lgan qiymatlarni saqlash uchun ОК tugmasini bosing. Natijada G2 yacheykasida tenglama ildizi -0,414290332063796 hosil bo'ladi.

19. G3 yacheyjkasiga 1 qiymatini kiriting. H3 yacheykasiga H2 yacheykasidagi formulani joriy eting va 16, 17, 18-ko'rsatmalarni H3 va G3 yacheykalriga moslab bajaring. Natijada G3 yacheykasida tenglama ikkinchi ildizi 1 hosil bo'ladi.

20. G4 yacheykasiga 2.4 qiymatini kiriting. H4 yacheykasiga H3 yacheykasidagi formulani joriy eting va 16, 17, 18-ko'rsatmalarni H4 va G4 yacheykalariga moslab bajaring. Natijada G4 yacheykasida tenglama ikkinchi ildizi 2,414065 hosil bo'ladi. Demak, berilgan tenglamaning uchta ildizi ham aniqlandi.

21. Ishchi varaqni saqlang.

#### 14-mashq. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish texnologiyasi

Chiziqli tenglamalar sistemasini matrisa ko'rinishida quyidagicha tasvirlanishi mumkin:  $AX = B$ , bunda  $A$  koeffitsiyentlar matrisasi,  $X$  noma'lum o'zgaruvchilar vektori,  $B$  tenglamalar sistemasining barobar belgisidan o'ng qismida joylashgan ozod hadlar vektori. Tenglamalar sistemasining yechimi koeffitsiyentlar matrisasining teskari matrisasini o'ng tomondagi vektorga ko'paytmasiga teng  $X = A^{-1}B$ , bunda  $A^{-1}$  berilgan  $A$  matrisaga teskari bo'lgan matrisa. Shunday qilib, tenglamalar sistemasini yechish uchun teskari matrisani topib, uni ozod hadlar vektoriga ko'paytirish kerak..

#### Masalaning qo'yilishi:

Quyidagi chiziqli tenglamalar sistemasini yeching:

$$\begin{cases} 20x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 3 \\ 30x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 4 \\ 2x_1 - 6x_2 + 5x_3 = 5 \end{cases}$$

#### Masalani yechish tartibi:

**1-bosqich.** MS Excel 2010 dastyurini ishga tushiring.

**2-bosqich.** A matrisa qiymatlarini kiritish. A11:C13 diapazoniga A matrisa qiymatlarini kiriting.

**3-bosqich.** A matrisa determinantini hisoblash. Dastlab A matrisaning determinantini hisoblaymiz. Buning uchun ko'rsatkichni F15 yacheykaga keltirib, funksiyalar Masterini ishga tushiring. Ochilgan Master oynasida funksiyalarning matematik toifasini ("*Математические*") faollashtirib, unga mos ro'yxatdan **МОИРЕД()** funksiyasini tanlang va ushbu funksiya argumenti sifatida A11:C13 diapazonni belgilang. Natijada matrisa determinantining qiymatini hosil qilamiz (uning qiymati 344 ga teng).

Berilgan matrisaning determinanti 0 ga teng emas. Shuning uchun unaga mos bo'lgan teskari matrisa mavjud.

**4-bosqich.** Teskari matrisani hisoblash. Keyingi bosqichda teskari matrisani hisoblaymiz. Buning uchun A15:C17 diapazonini belgilab, unda teskari matrisa qiymatlarini hosil qilish uchun quyidagi amallarni bajaramiz: funksiyalar Masterini ishga tushiring; Ochilgan Master oynasida funksiyalarning matematik toifasini ("*Математические*") faollashtirib, unga mos ro'yxatdan **МОБР()** funksiyasini tanlang; Funksiya argumenti sifatida A11:C13 diapazonni kiriting va Shift+Ctrl+Enter klavishalarini birgalikda bosing.

**5-bosqich.** Teskari matrisa qiymatlarini tekshirish. Teskari matrisa qiymatlari to'g'ri hosil qilinganligiga ishonch hosil qilish uchun uni quyidagicha tekshirib ko'ring: A matrisani  $A^{-1}$  matrisaga ko'paytmasi birlik matrisani tashkil qilsa, demak, to'g'ri hisoblangan deb xulosa chiqarish mumkin. Buning uchun dastlab A19:A21 diapazonini belgilab, funksiya Masteri oynasida **МЫМНОЖ()** funksiyasini tanab, uning argumentlari sifatida A11:C13 va A15:C17 diapazonlarini kiriting va Shift+Ctrl+Enter klavishalarini birgalikda bosing. Natijada birlik matrisaga ega bo'lamiz. Demak, teskari matrisa to'g'ri topilgan.

**6-bosqich.** Tenglamalar sistemasini yechish. Buning uchun F18:F20 diapazonini belgilang. Funksiya Masteri yordamida **МЫМНОЖ()** funksiyasi oynasini oching va uning argumentlari sifatida A15:C17 (teskari matrisa) va E11:E13 (ozod hadlar) diapazonini kiriting hamda Shift+Ctrl+Enter klavishalarini birgalikda bosing.

**7-bosqich.** Yechimining to'g'ri ekanligini tekshirish. Keyingi bosqichda tenglamalar sistemasi yechimining to'g'ri ekanligini

tekshiramiz. Buning uchun tenglamalar sistemasidagi har bir tenglama uchun noma'lum o'rniga mos ildizni qo'yib hisoblaymiz, agar natija tenglamaning ozod hadiga teng bo'lsa, demak, ildiz to'g'ri topilgan. Masalan, G11 yacheykasida  $20x_1 - 2x_2 + 4x_3$  qiymatini hisoblang, uning natijasi 3 ga teng bo'lishi kerak. Buning uchun: G11 yacheykasiga  $=A11*F$18+B11*F$19+C11*F$20$  formulani kiriting. Shunga o'xshash qolgan tenglamalar uchun ham tekshirish o'tkazish uchun G11 yacheykasidagi formulani G12 va G13 yacheykalariga joriy eting. Bunda ozod hadlar qiymatlaridan iborat ustun hosil qilamiz. Shunday qilib, tenglamalar sistemasining yechimi to'g'ri hisoblangan deb xulosa chiqarish mumkin (6.50-rasm).

8-bosqich. Ishchi kitobini saqlash.

9-bosqich. MS Excel ishini tugatish.

G11 =A11*F\$18+B11*F\$19+C11*F\$20						
	A	B	C	D	E	F
6	Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish					
7						
8						
9						
10	Berilgan A matritsa			Ozod hadlar		Tekshirish
11	20	-2		3		3
12	30	2		4		4
13	2	-6		5		5
14	A <sup>-1</sup>			Determinant		344
15	0,11627907	0,040697674	-0,052325581	Rezulyat		
16	0,406976744	0,25744186	0,063139535	x1		-0,07558
17	0,534063721	0,23729302	0,240697674	x2		0,139535
18	A*A <sup>-1</sup>			x3		1,197674
19	1	0	0			
20	0	1	0			
21	0	0	1			
22						

6.50-rasm. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish.

15-mashq. Parametr uchun qiymat tanlash va uni tahlil qilish vositalaridan hamda "Agar ... - u holda" modeli uchun ssenariylardan foydalanish.



**Parametr uchun qiymat tanlash va uni tahlil qilish vositalari hamda “Agar ... - u holda” modeli uchun ssenariy haqida ma’lumotlar.**

*Ssenariy* – Microsoft Office Excel jadval protsessorida yaratiladigan va saqlanadigan qiymatlar to’plami bo’lib, ishchi varaqqa avtomatik tarzda joriy etilishi mumkin. Excel varag’ida bir guruh qiymatlarni ssenariy ko’rinishida yaratish va ularni jadvalga joriy etib, jadval ma’lumotlaridagi o’zgarishlarni kuzatib, tahlil qilish mumkin.

Ushbu jarayon teskari tartibda ko’rib chiqilishi mumkin – berilgan ma’lumotlarni formulaga qo’yilganida mos yacheyklari dagi qiymatlari qanday bo’lishini aniqlash.

Bunday tahlillarni o’tkazish uchun EXCEL jadval protsessori “Agar ...-u holda” (Анализ “что-если...”) modeli asosida kerakli parametr uchun qiymat tanlash va yechimni izlash vositalariga ega.

Parametr uchun qiymat tanlash zarur bo’lgan yechim uchun berilgan qiymat qanday bo’lishi kerakligini tanlash jarayonidir.

Yechim izlash zarur natijaga erishish uchun kiruvchi ma’lumotlar qiymatlari qanday bo’lishi kerakligini aniqlash imkonini beradi.

**Masalaning qo’yilishi:** Formula asosida hisoblanadigan natija ma’lum, biroq formula uchun kiritiladigan qiymat noaniq bo’lsa, ushbu noaniq parametrni aniqlash uchun parametr qiymat tanlash vositasidan foydalaniladi. Quyidagi topshiriqda zarur bo’lgan foyda miqdori uchun mahsulot narxi va boshqa parametrlar uchun qiymatlarni tanlash talab etiladi.

Izoh. Parametr uchun qiymat tanlash faqat bitta kiruvchi o’zgaruvchi qiymat uchun qo’llab-quvvatlanadi.

### **Masalani yechish tartibi:**

1. MS Excel jadval protsessorini ishga tushirib, **Лист1** varag’iga quyidagi jadvalda berilgan ma’lumotlarni kiriting.

	A	B
1	Mahsulot soni	1000000
2	Foyda (so'm)	80000000
3	Realizatsiya qilingan mahsulot tannarxi (so'm)	30000000
4	Yalpi daromad (so'm)	50000000
5	Xarajatlar foizi	30%
6	Maosh (so'm)	2200000
7	Reklama xarajatlari (so'm)	55000
8	Xom-ashyo va texnologiya xarajatlari	24000000
9	Yalpi xarajatlar (so'm)	26255000
10		
11	Mahsulotdan oligan daromad (so'm)	23745000
12		
13		
14	Mahsulot bahosi (so'm)	800
15	Mahsulot tannarxi (so'm)	300

jadvaldagi berilgan qiymatlar:

mahsulot soni;

xarajatlar foizi;

maosh (so'm);

reklama xarajatlari (so'm);

mahsulot bahosi (so'm);

mahsulot tannarxi (so'm).

Jadvalda ular quyuq shriftda zangori fonda berilgan. Qolgan qiymatlar hisoblash formulalari asosida aniqlanadi:

**Foyda** = Mahsulot bahosi \* Mahsulot soni;

**Realizatsiya qilingan mahsulot tannarxi** = Mahsulot tannarxi \* Mahsulot soni;

**Yalpi daromad** = Foyda -- Realizatsiya qilingan mahsulot tannarxi;

**Xomashyo va texnologiya xarajatlari** = Foyda \* Xarajatlar foizi;

**Yalpi xarajatlar** = Xomashyo va texnologiya xarajatlari + Maosh + Reklama xarajatlari;

**Mahsulotdan oligan daromad** = Yalpi daromad -- Yalpi xarajatlar.

Formulalarni mos yacheikalarga kiritib, joriy eting va 1-banddagi jadval qiymatlari bilan solishtirib, tekshirib ko'ring.

2. Лист1 varag'ini Kalkulatsiya nomiga almashtiring va formulalar joriy etilgan jadvalni Лист2 varag'iga ko'chiring hamda

ushbu varaqda **Kalkulatsiya** nomli varaqdagi jadval ma'lumotlarini tadqiq eting. Foyda miqdori mahsulot sonini, tannarxini, yalpi xarajatlar va xomashyo va texnologiya xarajatlari miqdorini o'zgartirish hisobiga oshirilishi mumkin.

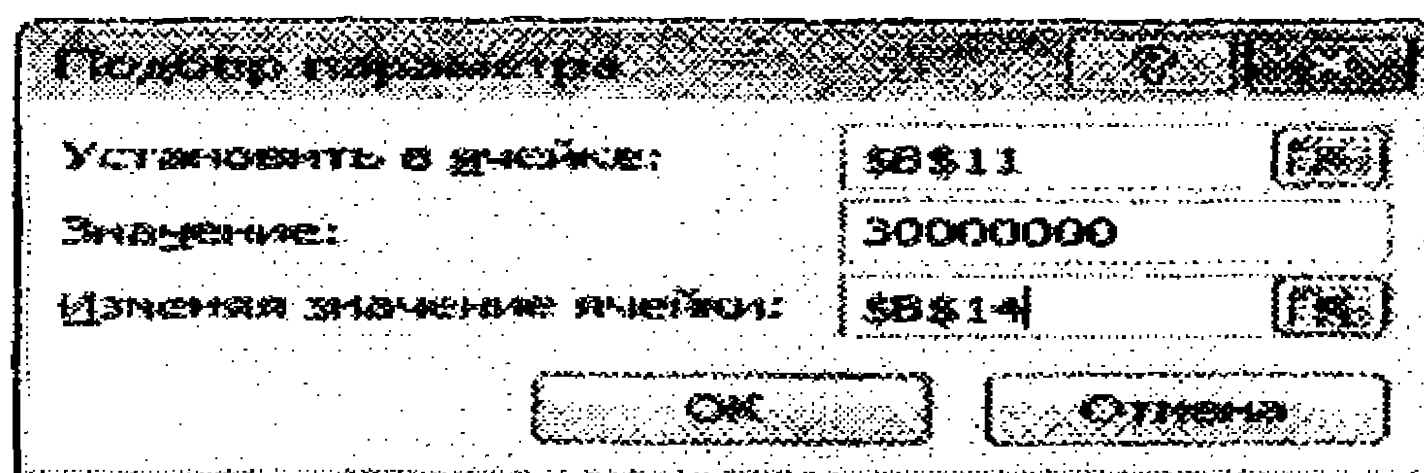
3. Mahsulot bahosi parametri uchun shunday qiymat tanlangki, mahsulotdan olingan daromad miqdori 30 000 000 so'm bo'lsin.

Buning uchun :

- Menyuning **Данные** bandi **Работа с данными** panelidagi **Анализ “что-если”** tugmasini bosib, ochilgan ro'yxatdan **Подбор параметра** rejimini tanlang;

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Mahsulot soni	3000000									
2	Foyda (so'm)	80000000									
	Realizatsiya qilingan mahsulot										
3	tannarxi (so'm)	30000000									
4	Yalpi daromad (so'm)	50000000									
5	Xarajatlar foizi	30%									
6	Maosh (so'm)	22000000									
7	Reklama xarajatlari (so'm)	550000									
8	Xom-ashyo va texnologiya xarajatlari	24000000									
9	Yalpi xarajatlar (so'm)	26255000									
10											
11	Mahsulotdan olingan daromad (so'm)	23745000									
12											
13											
14	Mahsulot bahosi (so'm)	800									
15	Mahsulot tannarxi (so'm)	300									
16											

- Ochilgan **Подбор параметра** muloqot oynasidagi **Установить в ячейке** maydoniga sichqoncha yordamida **Mahsulotdan olingan daromad miqdorini** saqlovchi maqsadli yacheyka adresini o'rnating (**\$B\$11**), **Значение** maydoniga zarur bo'lgan natija qiymatini (30 000 000 so'm) kiriting va **Изменяя ячейку** maydoniga **mahsulot bahosi** qiymatini saqlovchi yacheyka adresini o'rnating (**\$B\$14**);



- **OK** tugmasini bosing.

	A	B
1	Mahsulot soni	100000
2	Foyda (so'm)	88935714
	Realizatsiya qilingan mahsulot	
3	tannarxi (so'm)	30000000
4	Yalpi daromad (so'm)	58935714
5	Xarajatlar foizi	30%
6	Maosh (so'm)	2200000
7	Reklama xarajatlari (so'm)	55000
8	Xom-ashyo va texnologiya xarajatlari	26680714
9	Yalpi xarajatlari (so'm)	28935714
10		
11	Mahsulotdan olingan daromad (so'm)	30000000
12		
13		
14	Mahsulot bahosi (so'm)	889,357
15	Mahsulot tannarxi (so'm)	300

4. Olingan natijaga e'tibor bering: demak, *Mahsulotdan olingan daromad miqdori* 30 000 000 so'm bo'lishi uchun mahsulot bahosi 889,357 so'm bo'lishi kerak.

Parametr uchun qiymat tanlash amali natijasi bilan tanishib, **OK** tugmasini bosing va mos javob izlangan yacheykada hosil bo'ladi.

5. Jadvalning avvalgi holatini tiklang.

6. Mustaqil ravishda "Xarajatlar foizi" uchun shunday qiymat tanlangki, mahsulotdan olingan daromad miqdori 25 000 000 so'm bo'lsin.

### 16-mashq. Ssenariylar yaratish

Ssenariylar ro'y berishi mumkin bo'lgan gipotetik variantlarni tahlil qilish vositalari deb ataluvchi buyruqlar guruhiga kiradi. Ssenariylardan foydalanishda gipotetik variantlar tahlil qilinadi va ular orqali yacheykalar qiymatlari o'zgarishi formulalar bilan bog'liq bo'lgan yacheykalarga qanday ta'sir ko'rsatishlarini aniqlash imkonini beradi.

7. Лист2 varag'i uchun "Mahsulot bahosi", "Xarajatlar foizi" parametrlari uchun *Mahsulotdan olingan daromad miqdorini hisoblash* ssenariylarini.

8. Har bir ssenariyni yaratish uchun quyidagi ko'rsatmalarni bajarish zarur:

- Menyuning **Данные** bandi **Работа с данными** panelidagi **Анализ "что-если"** tugmasini bosing va ochilgan ro'yxatdan **Диспетчер сценариев** rejimini tanlang;

- **Диспетчер сценариев** muloqot oynasida **Добавить** tugmasini bosing;

- **Добавления сценария** muloqot oynasida **Название сценария** maydoniga ssenariy nomini kiriting (masalan, "Mahsulot bahosini o'zgartirish");

- **Изменяемые ячейки** maydoniga o'zgartiriladigan yacheykaning absolyut adresini kiriting (masalan, "Mahsulot bahosi" qiymati joylashgan yacheyka adresini);

- **ОК** tugmasini bosing;

- **Значения ячеек сценария** muloqot oynasida o'zgaruvchi parametr qiymatini kiriting (masalan, "Mahsulot bahosi" uchun 750 qiymatini);

- **ОК** tugmasini bosing.

9. 8-banddagi amallarni takrorlab, yana 3 ta ssenariy yarating. Bularda mos ravishda "Mahsulot bahosi" (900) va "Xarajatlar foizi" (20% va 40%) parametrlari uchun qiymatlar tanlash amalga oshirilishi kerak;

10. Yaratilgan ssenariylarni ko'rish uchun navbat bilan **Диспетчер сценариев** muloqot oynasidagi ro'yxatdan kerakli ssenariyni tanlab, oynadagi **Вывести** tugmasini bosing. Bunda Excel varaqdagi qiymatlarni ssenariy bo'yicha almashtirib, ularni akslantiradi..

11. Ssenariy bo'yicha hisobot olish uchun **Диспетчер сценариев** muloqot oynasidagi **Отчет** tugmasini bosing.

12. **Отчет по сценарию** muloqot oynasida umumiy hisobot **Сводная таблица** turini tanlang, Mahsulotdan olingan daromad miqdori yacheykasining absolyut adresini o'rnatib va **ОК** tugmasini bosing. Natijada ssenariylar bajarilib, mos natijalar yangi



yaratilgan “Сводная таблица по сценарию” nomli varaqda akslanadi.

**17-mashq. Korxonaga prognoz parametrlari ko'rsatkichlarini aniqlash.**

**Masalani qo'yilishi:** Yangi varaqqa o'ting va korxonaning 2016-yil uchun oddiy budjet ko'rsatkichlarini kiriting va 2017, 2018, 2019-yillar turli ko'rsatkichlarning o'sish foizlarini boshqarish orqali budjet parametrlari ko'rsatkichlarini aniqlang. Turli prognoz ko'rsatkichlari uchun 4 ta ssenariy yarating va yakuniy taqqoslama hisobot oling.

2016-yil uchun korxonaga budjeti ko'rsatkichlari quyidagi jadvalda keltirilgan:

	A	B	C	D	E
1		2016 yil.	2017 yil	2018 yil	2019 yil
2	Savdo hajmi (so'm)	1000000			
3	Daromad %	0,25			
4	<b>Umumiy daromad</b>	250000			
5					
6	Ijara	35000			
7	Xizmatlar	13000			
8	To'lovlar	115000			
9	<b>Xarajatlar</b>	163000			
10					
11	<b>Sof daromad</b>	87000			

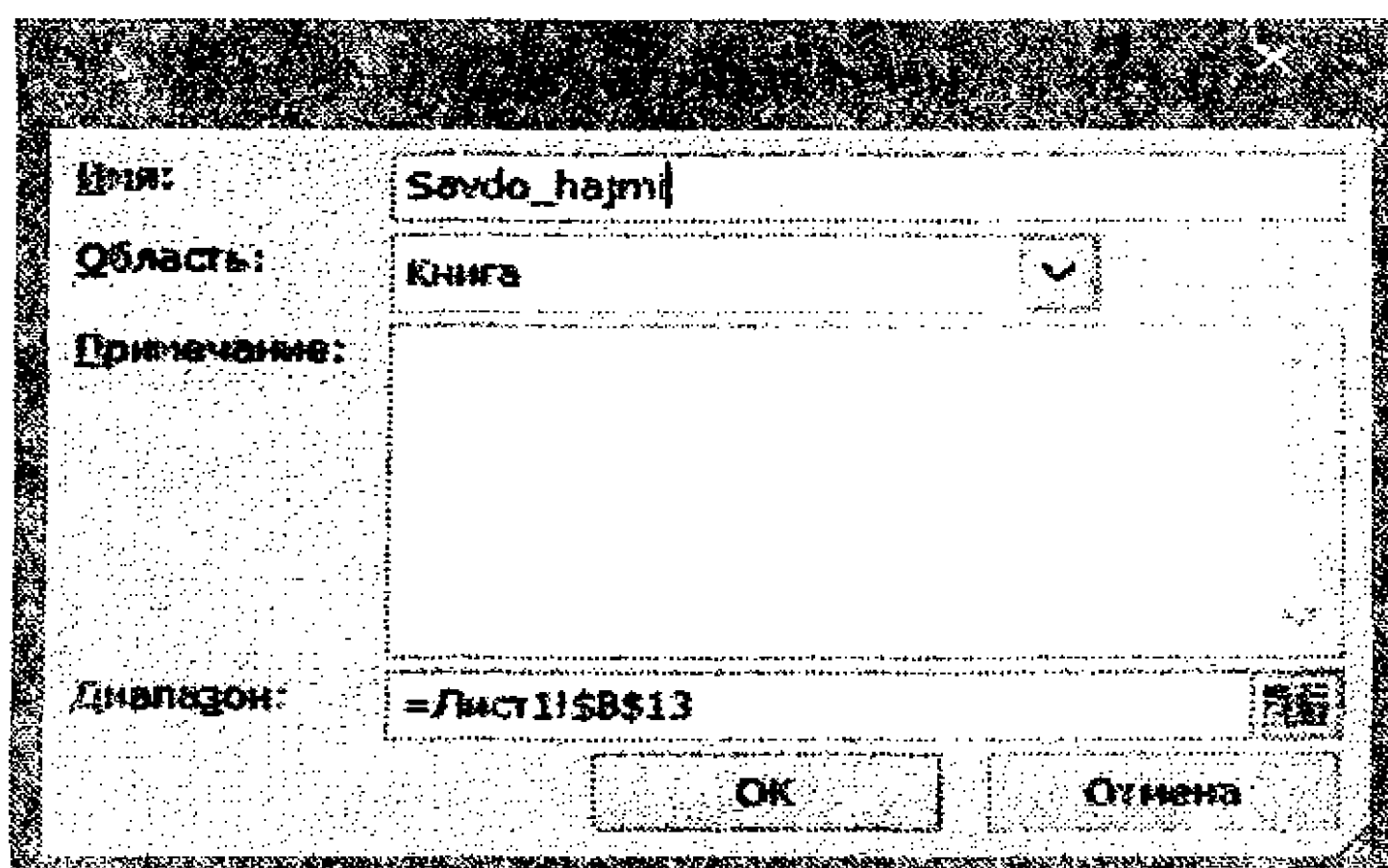
Har yilga alohida ko'rsatkichlarning o'sish foizlari quyidagi jadvalda keltirilgan:

13	Savdo hajmi %	4%
14	Daromad %	2%
15	Ijara	5%
16	Xizmatlar	3%
17	To'lovlar	5%

Qoyilgan masalani yechish uchun quyidagi amallarni bajaring:

- B13-B17 yacheykalari uchun jadvaldagi A ustunidagi mos nomlar bering. Buning uchun ko'rsatkichni ketma-ket B13-B17

yacheukasiga keltirib, menyuning **Формулы** bandi **Определенные имена** panelidagi **Присвоить имя** tugmasini bosing va **Создание имени** muloqot oynasida **ОК** tugmasini bosing.



- C11, D11, E11 yacheukalari uchun mos ravishda – «daromad\_2017», «daromad\_2018», «daromad\_2018» nomlarini bering;

- C2:E11 yacheukalari uchun quyidagi hisoblash formula-larini kiriting:

**Umumiy daromad = Savdo hajmi \* Daromad %**

**Xarajatlar = Ijara + Xizmatlar + To'lovlar**

**Sof daromad = Umumiy daromad - Xarajatlar**

C,D,E ustunlaridagi ko'rsatkichlar quyidagi sxema asosida hisoblanadi:

**2017-yil savdo hajmi = 2016-yil savdo hajmi \* (1 + savdo hajmining o'sish foizi)**

**2017-yil daromad = 2016-yil daromadi \* (1 + daromadning o'sish foizi)** va hokazo;

- **Данные/ Работа с данными/ Анализ “что-если”/ Диспетчер сценариев** buyruqlar ketma-ketligini bajarib, birinchi ssenariyni yaratib oling;

- xuddi shunga o'xshash qolgan uchta ssenariyni yarating («Ko'rsatkichlar o'zgarishi\_1 va shu kabi nomlar bilan). Bunda **Диспетчера сценариев** muloqot oynasidagi **Добавить** tugmasini bosib va qiymat berish maydoniga mos ravishda B13:B17 diapazonidagi yacheukalar qiymatlarini almashtirib kiriting;

- ssenariy bo'yicha hisobot yarating. Bunda hisobot turi uchun – структура rejimini tanlang va Ячейки результата maydoniga C11:E11 yacheykalar diapazonidagi “Sof daromad” qiymatini saqlovchi yacheyka havolasini kiriting;

- ssenariy bo'yicha hisobot yarating. Bunda hisobot turi uchun – структура rejimini tanlang;

- Hosil bo'lgan natijalarni tahlil qiling.

**18-mashq. Excel dasturida BIP funksiyasida foydalanish**

BIP funksiyasi bir jadvaldagi mos ustun qiymatlarini ikkinchi jadvaldagi kerakli ustunga joylashtirish talab etilganida ishlatiladi. Masalan, belgilangan sanada omborga qandaydir tovarlar keltirilib, ularning soni MS Excel ishchi kitobining “Кирим” nomli varag'ida rasmiylashtirildi. Sizning muayyan boshqa bir jadvalingizda, masalan “Prays-list” varag'ida tovarlar narxlari haqidagi ma'lumotlar kiritilgan. Quyidagi rasmda “Кирим” varag'iga kiritilgan ma'lumotlar tasvirlangan:

D2		Бахоси			
	A	B	C	D	E
1	15 мартда олинган товарлар				
2	№т.р.	Товар номи	Сони	Бахоси	Суммаси
3	1	Каталог формат А4	100		
4	2	Каталог формат А5	50		
5	3	Ручка шарикли	200		
6	4	Чизмич -50см	120		
7	5	Қалам рангли (тўплам)	50		
8	6	Дафтар 48 в.	200		
9	7	Дафтар 96 в.	300		
10	8	Папка-файлер 50	100		
11	9	Каталог формат А4	200		
12	10	Дафтар 48 в.	200		
13	11	Дафтар 96 в.	300		

Shunga o'xshash alohida jadvalda tovarlar narxi berilgan “Прайс-лист” ham mavjud bo'lsin:

C12		Б
А	В	
1	Товарлар нархи (Прайс-лист)	
2	Товар номи	Баҳоси (сўм)
3	Каталог формат А4	550
4	Каталог формат А5	900
5	Рўчка шарикли	200
6	Чизғич -50см	300
7	Қалам рангли (тўплам)	560
8	Дафтар 48 в.	560
9	Дафтар 96 в.	850
10	Папка-файлер 50	750

“Прайс-лист” jadvalidagi satrlar ko‘proq va ulardagi tovarlar nomlari alifbo bo‘yicha saralangan. Agar tovarlar haqidagi satrlar soni 5000 dan ortiq bo‘lsa, “Кирим” jadvaliga mos tovar uchun mos narxini kiritish ancha qiyin bo‘ladi. Qanday qilib “Кирим” jadvalidagi “Баҳоси (сўм)” ustunidagi har bir satrga mos narxni “Прайс-лист” jadvalidan olib joylashtirish mumkin? Buning uchun ВПР funksiyasidan foydalanamiz. Shuni e‘tiborga olish kerakki, ushbu funktsiyani ishlatishda jadval sarlavhalarida birlashtirilgan yacheykalar bo‘lmasligi kerak.

“Кирим” jadvalidagi «Баҳоси (сўм)» ustunidagi har bir satr uchun mos narxni qo‘yish uchun dastlab d3 yacheykasini belgilaymiz. Oynaning formula bilan ishlash satridagi fx tugmasini bosib, funktsiyalar Masteri muloqot oynasini ochamiz.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of goods and prices. The table has columns for '№№', 'Товар номи', 'Сумма', 'Баҳоси', and 'Суммаси'. The data rows are numbered 1 to 11. A dialog box for the VLOOKUP function is open, showing the following settings:

- Ишловчи\_ячейка: B9
- Таблица: Прайс-лист!\$A:\$D
- Номер\_столбца: 2
- Интервальный\_поиск: ЛОЖЬ

The dialog box also contains a warning message: "Может возникнуть ошибка, если столбец таблицы не содержит искомое значение. Настройка в таблице столбца той же строки. По умолчанию таблица должна быть отсортирована по возрастанию." and a checkbox for "Интервальный\_поиск" with the value "ЛОЖЬ".



Ushbu muloqot oynasida “Ссылки и массивы” toifasini tanlab, unga mos ro‘yxatdan ВПР funksiyasini belgilab, ОК tugmasini bosamiz. Natijada ВПР funksiyasi argumentlarini kiritish oynasi ochiladi. Birinchi argument - «Искомое значение» - qidirilayotgan qiymat deb nomlangan. Ushbu argumentning qiymati sifatida В ustundan iborat yachevkalar blokini kiritamiz. Buning uchun “Приход” jadvalidagi В ustun sarlavhasini belgilab, sichqoncha chap tugmasini bosish kifoya.

Ikkinchi argument “Таблица” deb nomlanadi. Unda «Искомое значение» – qidirilayotgan qiymat qaysi jadvaldan olib qo‘yilishini bildiruvchi jadval mos diapazoni kiritiladi. Buning uchun “Прайс-лист” jadvaliga o‘tib, undagi А va В ustunlarni belgilaymiz, chunki А ustunda tovar nomi, В ustunda uning narxi kiritilgan.

«Номер столбца» nomli argument uchun «2» qiymatini kiritamiz, chunki “Прайс-лист” jadvalida narxlar 2-ustunda joylashgan.

«Интервальный просмотр» nomli argument uchun ЛОЖЬ qiymatini kiritamiz, chunki biz “Прайс-лист” jadvalidagi har bir narxning taxminiy qiymatini emas, aniq qiymatini “Приход” jadvalidagi “Цена” ustuniga joylashtirishimiz kerak.

ОК tugmasini bosamiz. Natijada “Кирим” jadvalining bahosi ustunida, ya’ni D3 yachevkaga “Прайс-лист” jadvalidagi mos baho qiymati o‘matiladi. Endi E3 yachevkasiga =C3\*D3 formulani kiritamiz. Natijada quyidagi ko‘rinishdagi jadvalga ega bo‘lamiz:

E4		F				
	A	B	C	D	E	F
1	15 мартда олинган товарлар					
2	№т.р.	Товар номи	Сони	Бахоси	Суммаси	
3	1	Каталог формат А4	100	550	55000	
4	2	Каталог формат А5	50			
5	3	Ручка шарикли	200			
6	4	Чизмич -50см	120			
7	5	Қалам рангли (тўплам)	50			
8	6	Дафтар 48 в.	200			
9	7	Дафтар 96 в.	300			
10	8	Папка-файлер 50	100			
11	9	Каталог формат А4	200			
12	10	Дафтар 48 в.	200			
13	11	Дафтар 96 в.	300			



Ko'rinib turibdiki, D3 yacheukasiga "Прайс-лист" jadvalidagi «Каталог формат А4» tovar nomi uchun mos narx "Приход" jadvalidagi narx yacheukasiga joylashtirildi. Endi ushbu formulalarni qolgan satrlarga ham joriy etamiz. Natijada mos baho va summa qiymatlarini hosil qilamiz:

D3					=ВПР(В:В;'Прайс-лист'!A
	A	B	C	D	E
1	15 мартда олинган товарлар				
2	№т.р.	Товар номи	Сони	Бахоси	Суммаси
3	1	Каталог формат А4	100	550	55000
4	2	Каталог формат А5	50	900	45000
5	3	Ручка шарикли	200	200	40000
6	4	Чизмич -50см	120	300	36000
7	5	Қалам рангли (тўплам)	50	560	28000
8	6	Дафтар 48 в.	200	560	112000
9	7	Дафтар 96 в.	300	850	255000
10	8	Папка-файлер 50	100	750	75000
11	9	Каталог формат А4	200	550	110000
12	10	Дафтар 48 в.	200	560	112000
13	11	Дафтар 96 в.	300	850	255000
14					

Shunday qilib o'rniga qo'yish masalasi hal bo'ldi deyish mumkin. Biroq D3 yacheukasida funktsiy joriy etilishi natijasida 2 ta jadval bir-biri bilan bog'lanib qoldi. Agar "Прайс-лист" jadvalidagi biror narxni keyingi sanalarda o'zgartirsak, "Кирим" jadvalidagi mos narx ham o'zgaradi. Buning oldini olish uchun "Кирим" jadvalidagi narxlar qo'yilgan diapazonni belgilab, sichqoncha o'ng tugmasini bisb, kontekstli menyudan «Копировать» buyrug'ini tanlaymiz.

So'ng belgilangan diapazonni saqlagan holda yana sichqoncha o'ng tugmasini bosamiz va kontekstli menyudan «Специальная вставка» buyrug'ini bajaramiz. Ochilgan oynadagi «значения» maydonchasiga bayroqcha o'rnatamiz va ОК tugmasini bosamiz.

Endi ko'rish mumkinki, formulalar satrida formula o'rniga mos narxlar qo'yilgan. Demak, keyingi sanalarda "Прайс-лист" jadvalida narxlar o'zgartirilsa ham "Кирим" jadvalida 15 mart sanasidagi narx qiymati o'zgarmasdan qoladi.

**Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:**

**Topshiriq №1**

Kitob do'konida kundalik kitob sotilish jadvalsi tuziladi. Buning uchun jadvalni 6.9-jadvaldagi namuna bo'yicha to'ldiring.

6.9-jadval

Kitoblar sotilgan				
Sana	Jami	Shu jumladan		
		Ilmiy	Texnik	Badiiy
15 mart		150	200	175
16 mart		124	140	211
17 mart		104	96	158
18 mart		132	107	132

**Topshiriq №2.**

Quyidagi jadvalni to'ldiring va formatlang:

6.10-jadval

Kredit qaytarish rejasi				
OY	Kredit summasining asosiy qarzi, (ming so'm)	Foiz to'lovi, (ming so'm)	Asosiy qarzning oylik to'lovi, (ming so'm)	Oylik to'langan vzos miqdori, (ming so'm)
	1800			
1	1500	360	300	336
2	1200	300	300	330
3	900	240	300	324
4	600	180	300	318
5	300	120	300	312
6	0	60	300	306
Jami		126	1800	1996

### Topshiriq №3

MS Excel ishchi kitobining faol varag'ida A1:E8 diapazonini ixtiyoriy uch xonali sonlar bilan to'ldiring. Mazkur diapazon uchun quyidagi shartlar bo'yicha formatlashni amalga oshiring: Agar son 100 dan 200 gacha chegarada bo'lsa, kursiv bilan; agar 200 dan 400 gacha bo'lsa, **полужирный курсив** bilan; Agar 400 dan katta bo'lsa, och havo rang fonida qizil rang bilan sonlarni tasvirlang.

### Topshiriq №4

Xodimlar va ularning maoshlari ro'yxati 6.11-jadvalda keltirilgan. Ularning har biriga oylik maoshining 20% miqdorida mukofot hisoblanishi kerak. Biroq shunday hisoblash kerak-ki, agar mukofot o'zgarsa, qayta hisoblash mos ravishda yuz berishi kerak.

6.11-jadval

№	Familiya I.Sh.	Maosh	Mukofot
1	Imamov I.I.	900000	
2	Faxritdinov P.P.	525000	
3	Sidorov S.S.	780000	
4	Antonov A.A.	400000	
5	Samadov U.N.	850000	
6	Tolipov M.K.	925000	

### Topshiriq №5

Seven Level kompaniyasining 2009-2014-yillar davomidagi mahsulot realizatsiyasi ma'lumotlari 6.12-jadvalda berilgan.

6.12-jadval

<i>Seven Level kompaniyasi</i>		
<i>Sotuv ma'lumotlari (mln. doll.)</i>	<i>Nisbiy o'sish</i>	<i>Absolyut o'sish</i>
2009	1566	
2010	1663	
2011	1848	
2012	1996	
2013	2170	
2014	2434	

Yildagi nisbiy o'sishni hisoblang (joriy yil hajmini avvalgi yilga nisbatan) va absolyut o'sishini (joriy yil hajmini 2009-yilga nisbati). Hisoblashlar foizda o'nlik nuqtadan bir raqam aniq sonda ifodalanishi kerak. Ishchi varaqda ustunli diagramma yarating (yillar - sotilish hajmi).

### Topshiriq №6

“Alfa invest”, “Pharm invest” va “Radon invest” ishlab chiqarish kompaniyalarida avariya bo'lib turadi. Ushbu ma'lumotlar 6.13-jadvalda berilgan. Ishchi varaqda yillar bo'yicha avariya to'g'risida ma'lumotlarni joylashtiring.

6.13-jadval

	A	B	C	D
1	Yillar	Alfa invest	Pharm invest	Radon invest
2	2011	2	0	3
3	2012	1	2	1
4	2013	2	3	0
5	2014	1	2	1

1. Yillar bo'yicha avariya sonini yakuniy sonini hisoblab ko'ring.

2. A8:E12 yacheykalariga avariya joriy yildagi umumiy avariya nisbatan avariya foizlarini joylashtiring, joriy yildagi avariya sonini 100% hisoblang.

3. Avariya to'g'risidagi ma'lumotlarga asosan gistogramma yarating: qiymatlar o'rniga avariya sonini hamda kategoriyalarni yillarga almashtirib bajaring.

### Topshiriq №7

Topshiriq №6 uchun.

1. Korxonalar bo'yicha jami avariya sonini hisoblang.

2. A14:D19 yacheykalariga avariya foizlarini joylashtiring, joriy yildagi avariya sonini 100% hisoblang.

Avariya to'g'risidagi ma'lumotlarga asosan gistogramma yarating: qiymatlar o'rniga avariya sonini hamda kategoriyalarni korxonalarining nomina almashtirib bajaring.

### Topshiriq №8

Uch yil davomida kompaniyaning mahsulot realizatsiyasi (million soʻmda) koʻrsatkichlari toʻgʻrisidagi maʼlumotlar 6.14-jadvalda berilgan. Mos funksiyalardan foydalanib, jami realizatsiya summasi, har bir yil uchun realizatsiya summasi, maksimal, minimal va oʻrtacha realizatsiya miqdorlarini hisoblang. Shuningdek, uch yil uchun realizatsiya summasi, maksimal, minimal va oʻrtacha qiymatlarni miqdorini hisoblang.

6.14-jadval

Mahsulot realizatsiyasi (mln. soʻmda)				
Oylar	Yillar			Jami
	2012	2013	2014	
Yanvar	137,2	134,5	128,5	
Fevral	155,4	151,3	141,2	
Mart	76,5	80,5	73,8	
April	49,5	46,9	58,9	
May	31,7	35,5	33,3	
Iyun	19,1	22,5	14,5	
Iyul	16,1	52,9	25,6	
Avgust	13,8	16,6	14,2	
Sentabr	35,7	44,8	59,9	
Oktabr	78,6	54,5	76,9	
Noyabr	122,5	128,6	102,6	
Dekabr	88,2	92,3	99,4	
				Uch yil uchun
Yigʻindi	*	*	*	*
Maksimum	*	*	*	*
Minimum	*	*	*	*
Oʻrtacha oylik boʻyicha	*	*	*	*

### Topshiriq №9

Topshiriq №8 asosida hisoblangan jadval uchun realizatsiya miqdori 20 million soʻmdan kam boʻlgan oylar soni (СЧЕТ ЕСЛИ funksiyasi) hisoblansin.



Realizatsiya miqdori 20 million soʻmdan ortiq boʻlgan miqdorlarning yigʻindisini hisoblang (CYMM ECJIH). Yaʼni 6.15-jadvaldagi \* belgili yacheykalar qiymatlarini hisoblang.

6.15-jadval

Realizatsiya miqdori 20 mln. soʻmdan kam	*	*	*	*
Realizatsiya miqdori 20 million soʻmdan ortiq	*	*	*	*

### Topshiriq №10

Baʼzi bir sport musobaqalarida har bir sportchining chiqishini bir nechta hakamlar alohida baholaydilar, soʻngra barcha baholar ichidan eng katta va eng kichik baho olib tashlanadi hamda qolgan baholarning oʻrta arifmetik qiymati hisoblanadi va ushbu natija eʼlon qilinadi. Agar eng katta bahoni bir necha hakam qoʻysa, baribir faqat bittasi olib tashlanadi, past baholar bilan ham aynan shunday ish qilinadi. 6 ta qatnashchilarga 5 hakam tomonidan qoʻyilgan baholar bilan jadvalni toʻldiring. Maksimal baho 10. Har bir sportchiga qanday baho hisobga oʻtadi, aniqlang.

### Topshiriq №11

Oziq-ovqat ishlab-chiqarish hisobotini tuzish lozim (6.16-jadval asosida). Quyidagi ustunlarning: Narxi, Materiallarga xarajatlar ( $r^*$ ), Boshqa xarajatlar ( $r^*$ ), Daromad (barcha xarajatlar minus narxi), Qoʻshimcha qiymat soligʻi (daromadning 12%), foyda (daromad minus QQS), yaʼni \* bilan belgilangan ustunlar qiymatlarini hisoblang Ushbu ustunlar uchun pul birligi formati joriy etilsin.

6.16-jadval

Navi	Bahosi	Soni	Narxi*	Materiallarga xarajatlari		Boshqa xarajatlari		Daromad*	QQS (12%)*	Foyda*
				%	$r^*$	%	$r^*$			
Oliy	2700	5500		30		22				
Birinchi	2450	5500		27		22				
Ikkinchi	2320	5000		24		19				
Uchinchi	1800	4200		18		18				

### Topshiriq №12

Soliq to'lovchi korxonalarining 2012-2014-yillar davomida to'langan soliq tushumlari (million so'm hisobida) haqidagi ma'lumotlar 6.17-jadvalda berilgan.

#### Soliq tushumlari (million so'mda)

6.17-jadval

№	Korxonona nomi	2012 yil	2013 yil	2014 yil
1.	OAJ "Gamma"	37,2	34,5	41,8
2.	MChJ "Omega"	51,4	51,8	59,1
3.	OAJ "Globus"	116,5	120,5	113,8
4.	OAJ "Saturn"	71,7	75,5	76,3
5.	OAJ "Alfa-invest"	129,1	131,5	129,6
6.	OAJ "Barakat"	87,1	95,2	95,6
7.	ISP "Sarkor"	88,8	96,6	104,2
8.	ISP "Platinum"	85,7	74,8	79,9
9.	MChJ "Elephant"	86,9	84,5	94,9
10.	OAJ "Ravshan"	82,5	92,1	96,6
11.	MChJ "PixelCraft"	121,2	122,3	129,4

Har yilga bog'liq soliq tushumlarining ustunli diagrammasini (gistogrammasini) yarating. Diagrammaga «Soliq tushumlari» nomini bering.

### Topshiriq №13

“Ombordagi kanstovarlar realizatsiyasi” haqidagi jadval berilgan (6.18-jadval).

6.18-jadval

Kanstovar	Reja	Amalda
Umumiy daftar	875	488
Bloknot	450	428
Ruchka	534	479
Flomaster	235	230

Jadval uchun ustunli diagrammani quring. Jadvalga satr qo'shing.

Ushbu berilganlarni diagrammaga qo'shing.

**Topshiriq №14**

6.19-jadvalda berilgan funksiyalarning grafiklarini hosil qiling.

6.19-jadval

№	Funksiyaning berilishi	Argument uchun oraliq interval	Argument qiymatining o'zgarish qadami
1	$y = \frac{1+x^2}{\sqrt{1+x^4}} + \frac{\cos(3x)}{\sqrt[3]{x^2+1}}$	$x \in [-2, 2]$	$h=0.2$
2	$y = 2x + \frac{\sin^2(x)}{2+x}$	$x \in [-1, 1]$	$h=0.1$
3	$y = \frac{x+1}{2} \sin(x) e^{-2x}$	$x \in [-2, 2]$	$h=0.2$
4	$y = \frac{1+ x }{\sqrt[3]{1+x+x^2}} \sin^2(2x)$	$x \in [-1, 1]$	$h=0.1$
5	$y = 2\ln(1+x^2) + \frac{1+\cos^4(x)}{2+x}$	$x \in [-2, 2]$	$h=0.2$
6	$y = \frac{1+x^2}{1+2x^2} \sin^2\left(\frac{3x}{2}\right)$	$x \in [-3, 3]$	$h=0.3$
7	$y = \frac{1+x}{\sqrt[3]{1+x^2}} + \frac{1}{2x} \cos(5x)$	$x \in [-3, 3]$	$h=0.3$
8	$y = \frac{1+\cos(x)}{1+e^{2x}} - \frac{x^2}{5}$	$x \in [-2, 2]$	$h=0.2$
9	$y = \frac{3+\sin^2(2x)}{1+\cos^2(x)} + \frac{3x}{4}$	$x \in [-1, 1]$	$h=0.1$
10	$y = \frac{2+\sin^2(x)}{1+x^2} - \frac{3}{\sqrt{1+x^2}}$	$x \in [-3, 3]$	$h=0.3$

**Topshiriq №15**

Kadrlar bo'limi o'zining ishchilari to'g'risida berilganlarni 6.20-jadval bo'yicha olib boradi.

6.20-jadval

<b>Familiyasi</b>	<b>Ismi</b>	<b>Tabel nome-ri</b>	<b>Jinsi</b>	<b>Tug'il-gan sana</b>	<b>Bo'-lim</b>	<b>Maosh</b>	<b>Farzan-lar soni</b>
Muradov	Salim	155	E	07.06.56	KB	800000	0
Mirtoshev	Anvar	255	E	12.02.42	BH	940000	1
Goziyev	Nabi	110	E	30.08.67	RB	2150000	1
Antonov	Yuriy	133	E	14.03.48	RB	1160000	0
Pirojkova	Mariya	144	A	23.02.54	RB	2400000	3
Krotova	Anna	168	A	03.01.71	KB	930000	1
Pavlov	Vladimir	158	E	07.09.76	ICHB	1100000	0
Yermilov	Alik	136	E	01.02.38	ICHB	820000	0
Kirsanov	Valeriy	181	E	06.11.47	ICHB	935000	1
Sokolov	Pavel	178	E	12.04.39	NB	820000	1
Kudryavsev	Aleksandr	137	E	18.10.59	NB	750000	0
Koshkin	Viktor	173	E	23.11.61	NB	630000	0
Mixaylyuk	Aleksey	102	E	15.08.54	RB	460000	1
Antonova	Anna	123	A	19.05.79	LKB	1700000	0
Vershinin	Viktor	109	E	18.07.48	KB	820000	0
Grishin	Oleg	184	E	17.04.43	ICHB	990000	2
Davidenko	Klavdiya	187	A	29.10.57	ICHB	750000	1
Parfenov	Dmitriy	181	E	13.05.53	ICHB	640000	0
Seyfulina	Nailya	146	A	17.04.47	LKB	1450000	2
Sobirova	Raisa	119	A	24.07.72	LKB	1480000	1

6.20-jadvalda berilganlar ma'lumotlarni kiriting. Quyidagi topshiriqlarni bajaring:

a) filtrlash shartini kiriting: Farzandi bittadan ortiq ayollar;

b) jinsi maydoni bo'yicha kamayishiga qarab va Bo'lim maydonida oshishiga qarab ro'yxatni saralang;

d) saralash amalini bajaring: bo'lim bo'yicha, bo'lim ichida-erkaklar, ayollar va nihoyat familiyalar bo'yicha;

e) d)punktidagi saralashni bolalar soni kamayishiga qarab, agar soni teng bo'lsa, alifbo bo'yicha bajaring;

f) har bir bo'limda tug'ilgan kunni nishonlash grafigini tuzmoqchisiz. Ro'yxatni bo'lim bo'yicha, bo'lim ichida esa tug'ilgan oyi, oy ichida esa tug'ilgan kuniga qarab saralash bajaring;

g) **KB** (kadrlar) bo'limidan farzandsiz erkaklarni ekranga chiqaring.

h) **IChB** (ishlab chiqarish) va **KB** bo'limlari xodimlariga oid yozuvlarni chiqaring.

i) **RB** (realizatsiya) bo'limidagi ishchilar ro'yxatidan **620000** dan **1500000** gacha maoshi borlarini chiqaring.

j) **RB** va **IChB** bo'limidagi erkaklar ro'yxatidan **50-60** yillarda tug'ilganlarni ekranga chiqaring.

k) Ismi "na" bilan tugaydigan xodimlar ro'yxatini chiqaring.

l) Ismi ichida "na" qo'shimchasi bor xodimlar ro'yxatini chiqaring.

### Topshiriq №16

Quyidagi tenglamalarning haqiqiy ildizlarini toping.

1	$x^3 - 6x^2 + 15x - 14 = 0$	7	$-x^3 + 3x^2 + 8x - 11 = 0$
2	$x^3 - 2x^2 - 13x + 24 = 0$	8	$x^3 - 2x^2 - 3x + 1 = 0$
3	$x^3 - 5x^2 - 17x - 16 = 0$	9	$-x^3 + 3x^2 + 5x - 7 = 0$
4	$2x^3 + 13x^2 - 5x - 12 = 0$	10	$-x^3 + 4x^2 + 3x - 4 = 0$
5	$4x^3 + 13x^2 - 5x - 9 = 0$	11	$x^3 + 2x^2 - 3x - 6 = 0$
6	$x^3 - 2x^2 - 5x + 2 = 0$	12	$x^3 + 3x^2 - 5x - 5 = 0$

### Topshiriq №17

Microsoft Excel dasturi yordamida 6.21-jadvalda berilgan chiziqli tenglamalar sistemalarini yeching.

6.21-jadval

№	Chiziqli tenglamalar sistemasi	№	Chiziqli tenglamalar sistemasi
1	$\begin{cases} 100x_1 - 14x_2 + 13x_3 = -1232 \\ 0.5x_1 + 200x_2 + 9.5x_3 = 326 \\ -9x_1 + 9x_2 + 300x_3 = 4335 \end{cases}$	7	$\begin{cases} 200x_1 - 13x_2 + 12x_3 = -2470 \\ x_1 + 400x_2 + 9x_3 = 904 \\ -8x_1 + 8x_2 + 600x_3 = 7920 \end{cases}$
2	$\begin{cases} 300x_1 - 12x_2 + 11x_3 = -3504 \\ 1.5x_1 + 600x_2 + 8.5x_3 = 1884 \\ -7x_1 + 7x_2 + 900x_3 = 1091 \end{cases}$	8	$\begin{cases} 400x_1 - 11x_2 + 10x_3 = -4334 \\ 2x_1 + 800x_2 + 8x_3 = 3226 \\ -6x_1 + 6x_2 + 1200x_3 = 13290 \end{cases}$



## 6.21-jadvalning davomi

3	$\begin{cases} 500x_1 - 10x_2 + 9x_3 = -4960 \\ 2.5x_1 + 1000x_2 + 7.5x_3 = 5050 \\ -5x_1 + 5x_2 + 1500x_3 = 15080 \end{cases}$	9	$\begin{cases} 600x_1 - 9x_2 + 8x_3 = -5382 \\ 3x_1 + 1200x_2 + 7x_3 = 72360 \\ -4x_1 + 4x_2 + 1800x_3 = 16260 \end{cases}$
4	$\begin{cases} 700x_1 - 8x_2 + 7x_3 = -5600 \\ 3.5x_1 + 1400x_2 + 6.5x_3 = 9824 \\ -3x_1 + 3x_2 + 2100x_3 = 16850 \end{cases}$	10	$\begin{cases} 800x_1 - 7x_2 + 6x_3 = -5614 \\ 4x_1 + 1600x_2 + 6x_3 = 12810 \\ -2x_1 + 2x_2 + 2400x_3 = 16830 \end{cases}$
5	$\begin{cases} 900x_1 - 6x_2 + 5x_3 = -5424 \\ 4.5x_1 + 1800x_2 + 5.5x_3 = 16210 \\ -x_1 + x_2 + 2700x_3 = 16220 \end{cases}$	11	$\begin{cases} 1000x_1 - 5x_2 + 4x_3 = -5030 \\ 5x_1 + 2000x_2 + 5x_3 = 20000 \\ 3000x_3 = 15000 \end{cases}$
6	$\begin{cases} 1100x_1 - 4x_2 + 3x_3 = -4432 \\ 5.5x_1 + 2200x_2 + 4.5x_3 = 24200 \\ x_1 - x_2 + 3300x_3 = 13190 \end{cases}$	12	$\begin{cases} 1200x_1 - 3x_2 + 2x_3 = -3630 \\ 6x_1 + 2400x_2 + 4x_3 = 2879 \\ 2x_1 - 2x_2 + 3600x_3 = 1077 \end{cases}$

## Test savollari

1. MS Excel 2010 dasturida ishchi varaqdagi birinchi yachekaga (A1 adresli) tezlik bilan o'tish uchun qaysi klavishalar bosiladi?

- Alt + Home klavishalari birgalikda bosiladi
- Ctrl + Home klavishalari birgalikda bosiladi.
- Ctrl + Page Up klavishalari birgalikda bosiladi
- Home klavishasi bosiladi

2. Microsoft Excel 2010 oynasida Lentani yig'ib olish uchun ...

- Alt + F1 klavishalari birgalikda bosiladi
- Ctrl + Home klavishalari birgalikda bosiladi.
- Alt + Home klavishalari birgalikda bosiladi
- Ctrl + F1 klavishalari birgalikda bosiladi

3. MS Excel 2010 dasturi oynasidagi tashqi ma'lumotlarni kiritish, saralash, oraliq yakunlar olish, ma'lumotlarni filtrlash, yacheykalarni guruhlash kabi amallarni bajarish panellarini o'z ichiga olgan menyu bandi qaysi?

- a) вставка;
- b) разметка страницы;
- c) данные;
- d) формулы.

4. MS Excel 2010 dasturi oynasidagi mavzular, fonli tasvirlar, sahifa parametrlari bilan ishlash uchun mo'ljallangan panellarni o'z ichiga olgan menyu bandi qaysi?

- a) данные;
- b) разметка страницы;
- c) вставка;
- d) формулы.

5. MS Excel 2010 dasturida yacheyka ichiga qaysi turdagi ma'lumotlarning kiritish mumkin?

- a) matn, son, rasm ko'rinishidagi axborot, formula;
- b) barcha turdagi ma'lumotlarni;
- c) matn, son, pul birligidagi axborot, sana va vaqt, formula;
- d) matn, son, fayl, pul birligidagi axborot, formula.

6. Microsoft Excel 2010 dasturida sanali miqdorning eng kattasi qaysi qatorda keltirilgan?

- a) 3000 yil 1 yanvar; b) 2999 yil 31 dekabr;
- c) sana cheklanmagan;
- d) 9999 yil 31 dekabr.

7. Microsoft Excel 2010 dasturida yacheykani tez faollashtirish qanday amalga oshiriladi?

- a) oynadagi yacheykalar maydoniga yacheyka adresini kiritish orqali;
- b) varaqdagi yacheykani izlab topish orqali;
- c) oynadagi formulalar satriga yacheyka adresini kiritish orqali;
- d) barcha javoblar to'g'ri.

### Nazorat uchun savollar:

1. MS Excel jadval protsessori ishi natijasida qanday fayllar hosil qilish mumkin?

2. Diapazon tushunchasiga ta'rif bering.

3. MS Excel jadval protsessori bilan ishlashda varaqdagi birinchi yachekaga (A1 adresli) tezlik bilan o'tish uchun qaysi klavishalarini birgalikda bosiladi.

4. Ishchi kitobi yacheyksiga qanday turdagi ma'lumotlarni kiritish mumkin?

5. Yacheykalar formatini o'rnatish uchun ishlatiladigan Формат ячеек muloqot oynasini qanday qilib ochish mumkin?

6. MS Excel jadval protsessori bilan ishlashda shartli formatlashning qaysi usullaridan foydalanish mumkin?

7. MS Excel jadval protsessori bilan ishlashda jadvalga ustun va satrlarni qanday qilib qoshish mumkin?

8. MS Excel jadval protsessori bilan ishlashda Funksiya Masterining imkoniyatlari?

9. Formulalarda arifmetik operatsiyalar (amallar) qaysi qoida asosida bajariladi?

10. Formulalarda absolyut, nisbiy va aralash adreslar haqida nimalarni bilasiz?

11. Formulada joriy ishchi kitobidagi boshqa varaqda joylashgan yacheykaga havola qanday yoziladi?

12. Yacheykalar diapazoniga bir xil ma'lumotlarni qanday kiritish mumkin?

13. Mantiqiy funksiyalar mohiyatini tushuntirib bering.

14. Ma'lumotlarni saralash uchun qanday amallar bajariladi?

15. MS Excel dasturida ma'lumotlarni filtrlash uchun necha turdagi filtrlar ishlatiladi?

16. MS Excel dasturida oraliq yakunlar hisoblangach jadval qanday ko'rinish oladi?

17. MS Excel jadval protsessorida ssenariy va uning qo'llanilishi haqida nimalarni bilasiz?

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

### **Asosiy adabiyotlar**

1. K.C.Laudon, J.P. Laudon Management Information System. New York, 2016, Page 669. ISBN 978-0-13-389816-3.
2. Ralph M.Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of information Systems. 2012. ISBN: 978-1-305-11850-8.
3. Robert T. Grauer, Mary A. Poatsy, Keith Mulbery, Michelle Hullet, Synthia Krebs, Keith Mast. Microsoft Office 2010, Volume 1, Second Edition. Pearson Education Inc, New Jersy, 2013. ISBN-13: 978-0-13-287360-4.
4. "Informatika va axborot texnologiyalari" Oliy ta'lim muassasalari talabalari uchun darslik. S.S.G'ulomov, B.A.Begalov. TDIU.-T.: Fan,2010.-704 bet

### **Qo'shimcha adabiyotlar**

1. Qosimov S. Axborot texnologiyalari. – T.: 2006 y.
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Учебник для бакалавров / под ред. В. В. Трофимова. 4-е изд., перераб, и доп. – М.: Юрайт, 2013.
3. Е.В.Михеева, О.И.Титова. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учебник. –Москва: Академия, 2014, 416 с.

## MUNDARIJA

<b>MUQADDIMA</b> .....	3
<b>KIRISH</b> .....	5
<b>1-bob. AXBOROTLASHTIRILGAN JAMIYATNING SHAKLLANIB BORISH TENDENSIYALARI. MILLIY IQTISODIYOTDAGI AXBOROT JARAYONLARI</b>	
1.1. Axborotlashtirilgan jamiyatning shakllanib borish tendensiyalari.....	7
1.2. Milliy iqtisodiyotdagi axborot jarayonlari.....	10
1.3. Iqtisodiy axborotning tasniflanishi va xususiyatlari .....	12
1.4. Tashkilotning axborot resurslari.....	15
1.5. Boshqaruv tizimi faoliyatining axborot jihatlari. ....	17
1.6. Tasvir ko‘rinishidagi axborotning kompyuter xotirasida tasvirlanishi. ....	18
<b>2-bob. IQTISODIYOT AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING TEXNIK ASOSLARI</b>	
2.1. Iqtisodiyot axborot texnologiyalarining texnik asoslari.....	27
2.2. Kompyuterlar va ularning turlari.....	31
2.3. Kompyuterlarning tuzilishi. ....	34
2.4. Protsessor va uning tafsilotlari.....	34
2.5. Xotira qurilmasi .....	37
2.6. Kiritish-chiqarish qurilmalari.....	38
2.7. Kompyuterni ishga tushirish va operatsion tizimning yuklanish jarayoni .....	39
2.8. Kompyuter tizimi haqida asosiy ma’lumotlarni olish.....	40
2.9. Kompyuterdagi jarayonlar va operatsion tizimni kuzatish.....	45
2.10. Kompyuter asosiy qurilmalari parametrlari haqidagi ma’lumotlarni olish imkoniyatlari.....	47
<b>3-bob. DASTURIY TA’MINOT VA UNING RIVOJLANIB BORISH TENDENSIYALARI</b>	
3.1. Dasturiy ta’minot va uning tasnifi .....	60
3.2. Kalkulator dasturi bilan ishlash .....	63
3.3. Dasturiy qobiqlar haqida .....	78
3.3.1. Total Commander dasturiy qobog‘ini ishga tushirish.....	80



3.3.2.	Total Commander oynasi va uni sozlash.....	80
3.3.3.	Oyna konfiguratsiyasi .....	81
3.3.4.	Total Commander bilan ishlashda klavishalar vazifalari.....	85
3.3.5.	Fayl va kataloglarning tasvirlanishi.....	86
3.3.6.	Boshqa diskka o'tish.....	87
3.3.7.	Katalogdan katalogga o'tish.....	87
3.3.8.	Katalog yaratish.....	88
3.3.9.	Faylni yaratish, tahrirlash va ko'rish.....	88
3.3.10.	Fayl yoki katalogni belgilash, fayllar guruhini belgilash.....	89
3.3.11.	Fayllarni ko'chirish va boshqa katalogga ko'chirib o'tkazish.....	90
3.3.12.	Fayl va kataloglarni o'chirish.....	91
<b>4-bob. WINDOWS 7 OPERATSION TIZIMI VA UNING IMKONIYATLARI</b>		
4.1.	Operatsion tizim va uning vazifalari .....	98
4.2.	Windows 7 operatsion tizimining xususiyatlari.....	100
4.3.	Windows operatsion tizimining asosiy tushunchalari.....	101
4.4.	Проводник dasturi bilan ishlash.....	116
4.5.	Windows operatsion tizimi parametrlarini sozlash.....	127
<b>5-bob. AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING TASNIFLANISHI. MATNLI HUJJATLARNI TAYYORLASH TEXNOLOGIYALARI</b>		
5.1.	Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining tasniflanishi. ....	143
5.2.	Boshqaruv faoliyatida axborot texnologiyalari.....	145
5.3.	Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari.....	149
5.3.1.	Matn muharrirlari.....	149
5.3.2.	MS Word 2010 oynasining tarkibi .....	151
5.3.3.	MS Word 2010 boshqarish lentasining Вставка bandi.....	154
5.3.4.	MS Word 2010 oynasida hujjatlarni ko'rish rejimlari.....	154
5.3.5.	Matnlar bilan ishlash.....	155

**6-bob. IQTISODIY MASALALARNI JADVAL  
PROTSESSORI YORDAMIDA YECHISH  
TEXNOLOGIYALARI**

6.1. Jadval protsessorlari, MS Excel jadval protsessori imkoniyatlari.....	215
6.2. Elektron jadvallarga oid asosiy tushunchalar.....	216
6.3. MS Excel 2010 jadval protsessorining interfeysi.....	218
6.4. Jadvalga ma'lumot kiritish .....	221
6.5. Yacheykalarni formatlash.....	225
6.6. Yacheykalarni shartli formatlash .....	232
6.7. Shartli formatlashni o'chirish .....	236
<b>Foydalanilgan adabiyotlar .....</b>	<b>307</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	3
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>Глава 1. ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ</b>	
1.1. Тенденции формирования информационного общества.....	7
1.2. Информационные процессы в национальной экономике.....	10
1.3. Классификация экономической информации и ее особенности.....	12
1.4. Информационные ресурсы организации.....	15
1.5. Информационные особенности управляемой системы .....	17
1.6. Представление графической информации в памяти компьютера. ....	18
<b>Глава 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b>	
2.1. Технические основы экономических информационных технологий .....	27
2.2. Компьютеры и их виды .....	31
2.3. Устройство компьютера. ....	34
2.4. Процессор и его характеристики .....	34
2.5. Память.....	37
2.6. Устройства ввода-вывода.....	38
2.7. Включение компьютера и процесс загрузки операционной системы .....	39
2.8. Получение основных сведений о компьютере.....	40
2.9. Наблюдение за функционированием компьютера и операционной системы.....	45
2.10. Возможности получить информацию о параметрах основных устройств компьютера.....	47
<b>Глава 3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ЕГО РАЗВИТИЯ</b>	
3.1. Программное обеспечение и его классификация....	60

3.2.	Работа с программой Калькулятор.....	63
3.3.	О программных оболочках.....	78
3.2.1.	Запуск программной оболочки Total Commander...	80
3.2.2.	Окно Total Commander и ее настройка .....	80
3.2.3.	Конфигурация окна.....	81
3.2.4.	Назначение клавиш при работе с Total Commander..	85
3.2.5.	Отображение файлов и каталогов.....	86
3.2.6.	Переход на другой диск.....	87
3.2.7.	Переход из каталога в каталог.....	87
3.2.8.	Создание каталогов .....	88
3.2.9.	Создание, редактирование и просмотр файлов.....	88
3.2.10.	Выделение файлов или каталогов, выделение группы файлов.....	89
3.2.11.	Копирование файлов и перемещение файлов в другие каталоги.....	90
3.2.12.	Удаление файлов и каталогов .....	91
<b>Глава 4. ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА WINDOWS 7 И ЕЕ ВОЗМОЖНОСТИ</b>		
4.1.	Операционная система и ее задачи.....	98
4.2.	Особенности операционной системы Windows 7.....	100
4.3.	Основные понятия операционной системы Windows.....	101
4.4.	Работа с программой Проводник.....	116
4.5.	Настройка параметров операционной системы Windows .....	127
<b>Глава 5. КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ</b>		
5.1.	Классификация информационно-коммуникацион- ных технологий.....	143
5.2.	Информационные технологии в управлении .....	145
5.3.	Технологии обработки текстовых документов .....	149
5.3.1.	Текстовые редакторы.....	149
5.3.2.	Структура окна MS Word 2010.....	151
5.3.3.	Вкладка Вставка на ленте управления MS Word 2010.....	154
5.3.4.	Режимы просмотра документа Word 2010.....	154
5.3.5.	Работа с текстами.....	155

## **Глава 6. ТЕХНОЛОГИИ РЕШЕНИЯ ЭКОНО- МИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА**

6.1. Табличные процессоры, возможности табличного процессора MS Excel.....	215
6.2. Основные понятия электронных таблиц.....	216
6.3. Интерфейс табличного процессора MS Excel 2010.....	218
6.4. Ввод данных в таблицу.....	221
6.5. Форматирование ячеек.....	225
6.6. Условное форматирование ячеек .....	232
6.7. Удаление условного форматирования.....	236
<b>Список использованной литературы.....</b>	<b>307</b>



# CONTENT

<b>FOREWORD</b> .....	3
<b>INTRODUCTION</b> .....	5
<b>Chapter 1. TENDENCIES OF FORMATION OF INFORMATION SOCIETY. INFORMATION PROCESSES IN THE NATIONAL ECONOMY</b>	
1.1. Tendencies of formation of information society .....	7
1.2. Information processes in the national economy.....	10
1.3. Classification of economic information and its feature...	12
1.4. Information resources of the organization.....	15
1.5. Information features of the managed system.....	17
1.6. Representation of graphic information in computer memory .....	18
<b>Chapter 2. TECHNICAL BASIS OF ECONOMIC INFORMATION TECHNOLOGIES</b>	
2.1. Technical basis of economic information technologies.	27
2.2. Computers and their types .....	31
2.3. Computer components .....	34
2.4. Processor and its characteristics .....	34
2.5. Memory .....	37
2.6. Input/Output devices .....	38
2.7. Enabling the computer and the process of loading the operating system.....	39
2.8. Getting basic information about your computer.....	40
2.9. Monitoring the operation of the computer and the operating system.....	45
2.10. Possibilities to get information about the parameters of the main devices of the computer.....	47
<b>Chapter 3. SOFTWARE AND TRENDS OF ITS DEVELOPMENT</b>	
3.1. Software and its classification.....	60
3.2. Working with the Calculator program.....	63
3.3. About software shells.....	78
3.3.1. Running the Total Commander software shell.....	80
3.3.2. Total Commander window and its setting.....	80
3.3.3. Window configuration.....	81
3.3.4. Purpose of keys during the work with Total Commander.....	85

3.3.5. Display of files and catalogs.....	86
3.3.6. Switch to another drive.....	87
3.3.7. Moving from catalog to catalog.....	87
3.3.8. Creating directories.....	88
3.3.9. Create, edit, and view files.....	88
3.3.10. Select files or directories, select a group of files.....	89
3.3.11. Copy files and move files to other directories .....	90
3.3.12. Deleting files and directories.....	91

**Chapter 4. THE WINDOWS 7 OPERATING SYSTEM  
AND ITS CAPABILITIES**

4.1. Operating system and its tasks.....	98
4.2. Features of Windows 7 operating system.....	100
4.3. The basic concepts of the Windows operating system..	101
4.4. Working with Explorer.....	116
4.5 Settings of the Windows operating system.....	127

**Chapter 5. CLASSIFICATION OF INFORMATION AND  
COMMUNICATION TECHNOLOGIES. TECHNOLO-  
GIES FOR PREPARING TEXT DOCUMENTS**

5.1. Classification of information and communication technologies.....	143
5.2. Information technologies in management.....	145
5.3. Technologies of processing of text documents.....	149
5.3.1. Text editors.....	149
5.3.2. Structure of the MS Word 2010 window.....	151
5.3.3. Insert tab on the MS Word 2010 management ribbon..	154
5.3.4. View modes for a Word 2010 document.....	154
5.3.5. Working with texts .....	155

**Chapter 6. TECHNOLOGY SOLUTIONS TO  
ECONOMIC TASKS BY USING TABLE PROCESSOR**

6.1. Table processors, the capabilities of the table processor MS Excel .....	215
6.2 Basic concepts of spreadsheets.....	216
6.3. The interface of the table processor MS Excel 2010....	218
6.4. Entering data into a table.....	221
6.5. Formatting cells.....	225
6.6. Conditional formatting of cells.....	232
6.7. Remove conditional formatting .....	236
<b>References.....</b>	<b>307</b>

**B. S. AXRAROV**

# **IQTISODIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI**

**Toshkent – «Fan va texnologiya» – 2018**

Muharrir:	M.Hayitova
Tex. muharrir:	A.Moydinov
Musavvir:	F.Tishabayev
Musahhih:	Sh.Mirqosimova
Kompyuterda sahifalovchi:	N.Rahmatullayeva

**E-mail: [tipografiyacent@mail.ru](mailto:tipografiyacent@mail.ru) Tel: 245-57-63, 245-61-61.**

**Nashr.lits. AIN№149, 14.08.09. Bosishga ruxsat etildi 25.10.2018.  
Bichimi 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Timez Uz» garniturası. Ofset bosma usulida bosildi.  
Shartli bosma tabog‘i 19,25. Nashriyot bosma tabog‘i 19,75.  
Tiraji 300. Buyurtma № 431.**

**«Fan va texnologiyalar Markazining bosmaxonasi» da chop etildi.  
100066, Toshkent sh., Olmazor ko‘chasi, 171-uy.**