

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI
FIZIKA –MATEMATIKA FAKULTETI**

“5110700-Informatika o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishi”

14.406-guruh talabasi Odilova Shohsanamxon Ravshan qizi

**“Excel elektron jadvalini o'rganuvchilar uchun elektron
tizimini loyihalash”**

mavzusidagi

**BITIRUV MALAKAVIY
ISHI**

Ilmiy rahbar: FDU Axborot texnologiyalari
kafedrasi o'qituvchisi. M.Onorqulov

Farg'ona – 2018

Bitiruv malakaviy ish kafedraning 2017 yil ____-____ dagi yig'ilishida muhokama qilingan va himoyaga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:

Fizika -matematika fanlar nomzodi _____

I. Haydarov

Taqrizchilar:

1. TATU Farg'ona filiali, dasturiy injiniringi

kafedrasi katta o'qituvchisi: _____

A. Xoshimov

2. Farg'ona Davlat Universiteti

Axborot texnologiyalari

kafedrasi o'qituvchisi: _____

M.Onorqulov

MUNDARIJA

KIRISH.....	5
I Avtomatlashtirilgan dasturiy vositalar	10
1.1. Avtomatlashtirishda dasturiy vositalarni o'rni va undan foydalanish.....	10
1.2. Microsoft Excel haqida umumiy ma'lumot.	14
1.3 Microsoft Excelda formulalar bilan ishlash.	34
II C++ Builder asoslari.....	52
2.1 Loyihani yaratish uchun tanlangan dasturlash tili.	52
2.2 C++ Builder dasturlash muhiti.	56
2.3 C++Builderning standart komponentalar.	58
III "Excel dasturini o'rganish uchun o'quv qo'llanma" dasturni yaratilishi	61
3.1.Dasturni ko'rinishi	61
Xulosa.....	64
Foydalanilgan adabiyotlar.	66

KIRISH.

Respublikamizda iqtisodiy va ijtimoiy sohalarda olib borilayotgan izchil siyosat natijasidagi rivojlanish ta'lim tizimida ham o'qitishning yangi shakllarni joriy etishni taqozo etmoqda. Shu sababli, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida ta'lim tizimini yuqori sifat darajasida tashkil etish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Rivojlangan davlatlar tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, har bir mamlakatning dunyodagi iqtisodiy, ijtimoiy va siyosiy mavqeini, uning iqtisodiy o'sishda asosiy omili bo'lib borayotgan intellektual boyligi ta'minlamoqda. Bu borada mustaqillik yillarida mamlakatimizda qator tadbirlar amalga oshirildi, jumladan aholining intellektual salohiyati ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotning asosiy omillaridan ekanligi hisobga olgan holda "Ta'lim to'g'risidagi qonun" va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" qabul qilindi.

Jamiyat rivojining yangi shart-sharoitlari axborotlashgan jamiyat talablariga javob beruvchi zamonaviy o'qitish texnologiyalaridan foydalanib, yangi mutaxassislarni tayyorlashni vazifa qilib qo'ymoqda. Axborot texnologiyalarini hayotimizning turli jabhalariga keng va jadal kirib borishi axborotlashgan jamiyatni shakllantirishga zamin yaratmoqda. "Elektron ta'lim", "Elektron hukumat", "Elektron boshqaruv", "Masofaviy ta'lim", "Ochiq ta'lim", "Axborotlashgan iqtisodiyot" kabi tushunchalar hayotimizga keng kirib keldi. Axborotlashgan jamiyatning tashkiliy-texnologik asosini global informatsion tarmoq -Internet tashkil etadi. Ana shunday texnologiyalarda biri masofaviy o'qitish texnologiyasidir.

Hozirgi kunda turli sohalarda masofali o'qitishga turlicha munosabat kuzatilmoqda. Masalan, u bugungi kunda korporativ sohada an'anaviy treninglarni almashtirishda va ta'lim sohasida alohida kurslarni o'rganishda eng ko'p talabalarga ega.

Yaqin davrlar mobaynida texnologiya taraqqiyot jadal rivojlana boshladi. Bu rivojlanish davri qisqa muddatni o'z ichiga olgan bo'lsada, lekin bu butun dunyoni

o'zgartirib yuborishga qodir bo'ldi. Bu dunyoni bir necha yillarga oldinga yetakladi. Ushbu rivojlanish o'z ichiga ko'plab bo'limlarni oladi.

Elektron hisoblash mashinasining yaratilishi ham, insoniyatning rivojlanish tarixida erishilgan eng yuksak kashfiyotlar sirasiga kiradi. Hozirgi kunga kelib kompyuter va global tarmoq, butun dunyo bo'yicha yig'ilgan misli ko'rilmagan katta hajmdagi informatsiyalarni insoniyat tomonidan foydalanilishiga imkon beradigan va uning intellektual imkoniyatlarini yuqori darajalarga ko'taruvchi juda ham kuchli vositaga aylandi.

Elektron hisoblash mashinasining yaratilishi butun jahonda shov-shuv yangilik bo'lib eng katta kashfiyotga aylandi. Kibernetika va informatika sohasida ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish va xalq xo'jaligiga joriy etish maqsadida 1956 yilda akademik M.T. Urozboev tashabbusi bilan O'zbekiston Fanlar Akademiyasi tarkibida V. I. Romanovski nomli Matematika instituti qoshida Hisoblash texnikasi bo'limi ochildi. Unga V. K. Qobulov rahbar etib tayinlandi va 1958 yilda Respublikamizda ilk bor «Ural-1» rusumli EHM o'rnatildi.

1966 yilda Markaziy Osiyo mintaqasida O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi tarkibida hisoblash markazi bo'lgan Kibernetika instituti, 1978 yilda esa uning asosida Kibernetika ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi tashkil etildi.

Hozirgi kunga kelib, «Informatsion texnologiyalar» informatika fanining ajralmas bir qismi bo'lib, u inson faoliyatining turli sohalarida uchraydigan informatsiyalarni, apparat-programma vositalari va usullari yordamida qayta ishlash kabi vazifalarni bajarishga mo'ljallangan. Bu ta'rifdan ko'rinib turibdiki, informatika va informatsion texnologiyalar tushunchalari bir-biriga juda yaqin.

O'zbekiston axborot texnologiyalarini tadbqiq etish va rivojlantirish uchun talay intellektual imkoniyat va axborot zaxiralariga ega. Fanlar Akademiyasi, oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlari, ishlab chiqarish va firmalarda kompyuter texnikasi, aloqa, dasturiy va axborot ta'minoti, axborot tizimlari bo'yicha malakali xodimlar ishlamoqda.

O'zbekiston Respublikasining "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida"gi PF-3080-sonli Farmoni 2002 yil 30 mayda ishlab chiqilgan.

Bugungi kunda Respublika ta'lim muassasalarida minglab kompyuterlar mavjud bo'lib, ularning asosiy qismini Pentium rusumli zamonaviy kompyuterlar tashkil etadi. Bu kompyuterlar zaruriy dasturiy maxsulotlar bilan ta'minlangan. Navbatdagi dolzarb vazifalar sifatida dunyoda mavjud bo'lgan ilg'or va zamonaviy informatsion-pedagogik texnologiyalarni o'rganish, ularni o'quv jarayoniga tadbiq etish, oliy o'quv yurtlari, akademik litseylar va kasb-xunar kollejlari o'rtasida yagona muassasalarida tayyorlanayotgan elektron darsliklar bilan boyitish kabilar belgilangan.

O'zbekiston Respublikasida avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini rivojlantirish tamoyillari quyidagilardan iborat:

Birinchidan, zamonaviy axborot texnologiyasini rivojlantirish, davlat muassasalari va xo'jalik subektlari, muassasa va tashkilotlar, xususiy shaxslar uchun axborot xizmatini yo'lga qo'yish.

Ikkinchidan, iqtisodiyot, fan, ta'lim, ijtimoiy sohada axborot tizimlarini shakllantirishga ko'maklashish.

Uchinchidan, Respublikaning jahon axborot tizimlari va xalqaro tarmoqlarga ulanishni ta'minlash.

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng axborotlarni kompyuterlashtirish soxasida juda katta ishlar qilindi. Ijtimoiy xayotning barcha soxalarida axborotlar bilan ishlashni jadallashtirish rejalari «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» da xam ko'rsatib o'tilgan.

Xususan, 1999 yil fevral oyida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Ma'lumotlar uzatish milliy tarmog'ini tashkil etish va jahon axborot tarmoqlaridan foydalanishni tartibga solish to'g'risida» gi qarori qabul qilindi. Biroz vaqtdan so'ng 1999 — 2003 yillarda O'zbekiston Respublikasida

ma'lumotlar uzatish milliy tarmog'ini modernizatsiya qilish va uni rivojlantirish dasturi qabul qilindi.

O'zbekiston Respublikasida korporativ foydalanuvchilar (vazirliklar tarmoqlari, tashkilotlar, davlat boshqaruv organlari, maxaliy va mintaqaviy boshqarish tizimlari va x.k.) uchun xalqaro milliy mintaqaviy ko'lamda uzatiladigan axborotlar hajmining uzluksiz ko'payishi, ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ini rivojlantirish va takomillashtirish zaruratini keltirib chiqardi.

Ma'lumotlarni uzatish milliy tarmog'ini vazifalariga quyidagilar kiradi:

- Mulkchilik shaklidan qat'i nazar davlat, jamoat organlari, fuqarolar, tashkilotlar, muassasalar, jamoalarning axborotlarga talabini qondirish uchun elektron axborot almashishni amalga oshirish.

- Respublikada transport-kommunikatsiya asoslarining yagona axborotli muxitini yaratish va uning dunyo axborot almashish tizimiga kirishini ta'minlash.

- Respublikada ma'lumotlarni uzatish provayderlar tarmog'ining dunyo ma'lumotlarini uzatish tarmog'iga, jumladan, internetga markazlashgan xolda ulanishini ta'minlash.

- Davlat boshqarish va xokimiyat organlarida markazlashgan elektron xujjat almashishni ta'minlash uchun shart-sharoitlar yaratish.

Ushbu BMda "Excel dasturini o'rgatish uchun qo'llanma" dasturi tuzilgan, bu dasturning qulayligi shundaki, dastur korxona hisob-kitob ishlarini osonlashtiradi va ishlashda qulaylik yaratib beradi.

BMIning maqsadi: Excel dasturini o'rganuvchilar uchun yanada chuqurroq bilim berish va ularga qulayliklar yaratish.

BMIning ob'ekti: Excelni o'rganuvchilar uchun o'quv qo'llanma yaratish.

BMIning predmeti: Excel elektron jadvalini o'rganish vositalari.

BMIning vazifalari:

1. Mavzuga doir ma'lumotlarni yig'ish va rejani shakllantirish;

2.BMIni jihozlab, uni himoyaga tayyor qilish.

BMIning tuzilishi va hajmi. Bitiruv ishi kirish, uch bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlardan iborat holda yoritib berilgan. Bitiruv ishida 45 ta rasm hamda 20 ga yaqin adabiyotlardan foydalanilgan. Ishning hajmi 64 betni tashkil etadi.

I Avtomatlashtirilgan dasturiy vositalar

1.1. Avtomatlashtirishda dasturiy vositalarni o'rni va undan foydalanish.

Avtomatlashtirilgan boshqarish qurilmalari va ishlab chiqarish jarayonlarini o'zlashtirish og'ir sanoat va mashinasozlikni barpo qilish bilan bir vaqtda boshlandi. Og'ir, yengil va oziq-ovqat sanoatlarida avtomatlashtirilgan qurilmalar qo'llanila boshladi, transport avtomatikasi takomillashdi. Energetika, metallurgiya, kimyo, mashinasozlik, kommunal xo'jalik, institutlar avtomatika laboratoriyalari tashkil etildi. 50-yillarga kelib xalq xo'jaligining deyarli barcha tarmoqlarida avtomatika qo'llanila boshladi. GES agregatlarini to'la avtomatik boshqarishga o'tildi, suv bilan ta'minlash tizimlari va boshqa sohalar avtomatlashtirildi. Ishlab chiqarishning ilmiy asoslari, asosan, uch yo'nalishda rivojlandi. Birinchidan, boshqarish ob'yektlarining qonuniyatlari, dinamikasi, turg'unligi va tashqi omillar ta'sirini o'rganishning samarali metodlari ishlab chiqildi. Bu masalalarni tadqiqotchilar, konstruktorlar, texnologlar birgalikda hal qiladi. Ikkinchidan, boshqarish metodlarining samaradorligi, boshqarish funksiyasining maqsadi aniqlandi. Shu asosda boshqarishga oid qaror qabul qilish qoidalari belgilandi. Uchinchidan, o'lchash, natijalarni qayta ishlash va boshqarish funksiyalarini amalga oshiradigan avtomatika vositalarining tuzilishini uyg'unlashtirishning puxta, oddiy va samarali muhandislik usullari ishlab chiqildi. Lekin ishlab chiqarishni takomillashtirish va rivojlantirishga doir ishlar uzluksiz davom etadi. Tsexlar, omborlar va ishlab chiqarishning boshqa joylarida axborotlarni tuzish va dastlabki ishlash klavishli qurilmalar vositasida bajariladi, yig'ilgan axborotlar qayta ishlashga uzatiladi. Axborotlarni avtomatik qayd qilish uchun datchiklardan foydalaniladi. Axborotlarni uzatish qurollari — signal o'zgartirgichlari, telemexanika apparaturasi, signallarni taqsimlovchi kommutatorlar va b. dan iborat. Axborotlarni mantiqiy va matematik ishlash qurilmalari — signallarning harakteri va shaklini o'zgartiruvchi funksional o'zgartirgichlar axborotni berilgan algoritm bo'yicha qayta ishlovchi qurilmalar (shu jumladan, hisoblash mashinalari)

va boshqalarni o'z ichiga oladi. Axborotlarni ko'rsatuvchi qurilmalar — signal tablosi, mnemonik sxemalar, milli va raqamli asboblari, elektronnur trubkasi, harf va raqamli bosma mashinalar operator odamga ishlab chiqarish jarayonlarining borishini ko'rsatadi va muhim parametrlarni qayd qilib boradi. Boshqarish ta'sirlarini ishlab chiqadigan qurilmalar axborotlarning kuchsiz signallarini kuchli impulslarga aylantiradi. Bu impulslar himoya, rostlash yoki boshqarish qurilmalarining ijro organiga ta'sir etib, ularni ishga tushiradi. Axborotlarni yig'ish va dastlabki ishlash vositalari majmui xalq xo'jaligi tarmoqlarini boshqarishni avtomatlashtirishga imkon beradi. Ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarishni avtomatlashtirishda ishlab chiqarishni maqbul (optimal) rejimda olib borishga imkon beruvchi nazorat va rostlash jihozlari, analitik texnika va dasturli boshqarish majmualari ham juda muhim.

Xozirgi kunda avtomatlashtirilgan boshqarishga o'tish shunday yo'l bo'ldi. Bunda boshqarish ob'yekti jarayon, bo'lim, birlashma, mamlakat miqyosidagi xo'jalik bo'lishi mumkin. Agar boshqarilayotgan jarayon sifatida texnologik jarayon ishlatilayotgan bo'lsa, u texnologik turdagi avtomatlashtirilgan tizim, agar ishlab chiqarish iqtisodiy jarayon bo'lsa, u tashkiliy-iqtisodiy tizim bo'ladi.

Shuni alohida ta'kidlash joizki avtomatlashtirilgan boshqarish tizimining rivojlanishning boshlang'ich bosqichlarida an'anaviy boshqarishdan nusxa olingani uchun, uning asosida avtomatlashtirilgan boshqarish tizimining joriy qilingunga qadar qabul qilingan ishlab chiqarishni boshqarishning tashkiliy strukturasi yotar edi. Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimining joriy qilishdagi muvaffaqiyatsizliklar sababini shunda deb tushuntirish mumkin. Chunki avtomatlashtirilgan boshqarish tizimining ko'pincha ungacha bo'lgan tartibsizlikni xam avtomatlashtirar, bu esa o'z navbatida ishlab chiqarishni tashkil qilishning buzilishiga sharoit yaratar edi. Shunga qaramay, masalalarni yechishning to'la algoritmlari ishlab chiqarilgan bo'limlarda (moliya-buxgalter xisoboti, moddiy-texnika ta'minoti va boshqalar) avtomatlashtirilgan boshqarish tizimining qo'llanilishi xisobotni sezilarli yaxshilashga, xujjatlar o'tishini nazorat qilishga, o'z vaqtida qarorlar qabul qilishga imkon berdi. Quyi xollarda esa bu sezilarli

iqtisodiy samara berdi. Aynan ana shu 60-yillarda avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlarning birinchi avlodlari paydo bo'ldi. Ularga quyidagilar xos edi: yechish uchun xisob xarakteridagi tashkiliy-iqtisodiy masalalarni tanlash, optimal yechish uchun masalalarning yo'qligi, eski boshqarish usulini nusxalash, murakkab bo'lmagan masalalarni yechishda o'sha davrning eng quvvatli mashinalaridan foydalanish.

Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini ishlab chiqish va qo'llash tajribasi uni yirik birlashmalarga joriy qilish, yuqori iqtisodiy samara (mexnat va ishlab chiqarishni yaxshi tashkil etish, rejalashtirish aniqligini oshirishga korxonani bir maromda ishlashini ta'minlashga, qo'l mexnatini kamaytirishga) berishini ko'rsatdi. Shunday turdagi avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlarning o'z-o'zini qoplash o'rtacha ishlash muddati ikki yilni tashkil qildi. Ancha miqdorda tarmoq miqyosidagi avtomatlashtirilgan tizimlar yaratildi. Ularda sanoat tarmog'i avtomatizatsiya ob'yekti deb qaraldi. Boshqaruvchi ob'yekt sifatida tarkibida axborot xisoblash markazlariga ega bo'lgan vazirlikning bo'limlari xizmat qildi. Istiqbolli rejalashtirish, kapital qurilish, tarmoq rivojini bashorat qilish soxalarida, shuningdek moddiy-texnika ta'minoti, moliya-buxgalter xisobi va boshqa shunga o'xshash bo'limlarda katta muvaffaqiyatlarga erishildi. Lekin bu tizimlar faqat hisob-axborot masalalarini yechish bilan cheklanib qoldilar, ularda boshqarishning yopiq yo'nalishi amalga oshirilmadi, korxona avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi bilan texnologik jarayon avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi o'rtasida uzilishlar bo'ldi. Bu masalalarni keyinchalik boshqarishning integrallashgan tizimlari yordamida yechish talab etilardi, bu tizimlarda tashkiliy-iqtisodiy masalalar bilan bir qatorda texnologik masalalar xam yechiladi.

Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimining rivojlanishi bilan bir vaqtda bu soxada mutaxassis xodimlarning yetishmovchiligi sezilib qoldi. Shu davrda avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini ishlab chiqish va loyixalash tizimli masala ekanligi aniq bo'ldi. Avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini ishlab chiqish uchun boshqarishning iqtisodiy-matematik usullarini yaxshi bilish, ishlab chiqarishni tashkil qilishni a'lo darajada tasavvur qilish, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish

nazariyasi asoslarini, informatikani, loyixalashning zamonaviy avtomatizatsiya vositalari asosida tizimlarni loyixalashni bilish kerak.

Lekin odatdagi qo'l vositalari yordamida avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini yaratish qiyin. Ularni yaratishning katta muddatlari (besh yil) xar 7 yilda almashinib turgan hisoblash texnikasi vositalarining ma'naviy eskirish vaqtiga zid bo'lib qoldi. Tizim faqat 2-3 yilgina mukammal bo'lib qolar, bu vaqt esa etarli emas edi. Bunday sharoitlarda avtomatlashtirilgan boshqarish tizimini loyixalashning avtomatizatsiya vositalarini yaratish muammosi paydo bo'ldi. Aloxida funksional, texnika ta'minoti masalalarini echish avtomatlashtirilgan boshqarish tizimining programma ta'minoti elementlari bo'yicha loyixa yechimlari ishlab chiqish bilan bog'liq bo'lgan bir qator takliflar oldinga surildi; avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlarning boshlang'ich ko'rinishlari paydo bo'ldi. Lekin bir butun xolda avtomatlashtirilgan tizimlarning rivojlanish sur'atlari va muximi, ularning yaratilish va loyixalash sur'atlari yetarli emasligi ma'lum bo'ldi. Tizimlarning birlashgan (integrallashgan)ligiga tizimning texnologik jarayondan tortib, tashkiliy boshqarishgacha bo'lgan xamma vazifalarini avtomatlashtirishga aloxida e'tiborni qaratish va keyinchalik texnologik jarayonlarni boshqarish tizimini avtomatlashtirishni rivojlantirish kerak edi.

Boshqarish tizimlarining rivojlanish evolyutsiyasi quyidagicha o'tadi: ma'lum bir bosqichlarda avtomatlashtirilgan boshqarish eng yuqori bosqich deb qaraldi, lekin qonunlarni o'rganish va o'zlashtirish darajasiga ko'ra boshqarish insondan avtomatga o'ta boshlaydi va avtomatlashtirilgan boshqarish o'z o'rnini avtomatik boshqarishga bo'shata boradi. Shu ma'noda avtomatlashtirilgan boshqarishning intilish chegarasini avtomatik boshqarish, deb tushunish mumkin.

1.2. Microsoft Excel haqida umumiy ma'lumot.

Ma'lumotlarni jadval ko'rinishida tasvirlash, ularni taxlil qilish, xisob-kitob ishlarini olib borish uchun maxsus amaliy dasturlar Sirer Sals va Excel yaratilgan bo'lib, ular elektron jadvallar yoxud jadval protsessori deb yuritiladi. Elektron jadvallar ayni vaqtda qo'llanadigan soxalar ko'p, xususan bank va soliq tizimlarida, iqtisodiy masalalarni yechishda foydalanilib kelinmoqda. Ana shunday dasturlardan biri Microsoft Excel dasturidir.

MS Excel Microsoft Office paketi tarkibidagi dastur bo'lib, u Windows operatsion qobiq dasturi boshqaruvida ishlovchi hamda ma'lumotli elektron jadvallarni tayyorlash va qayta ishlashga mo'ljallangan.

Windows uchun Excel elektron jadval versiyalari:

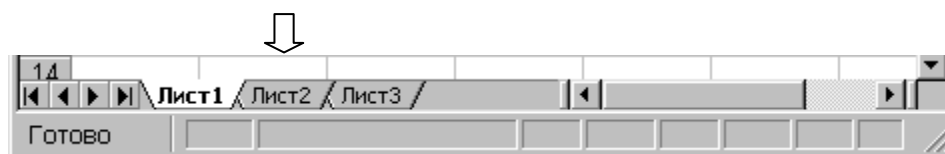
- 1988-yil – Excel 2.0
- 1990-yil – Excel 3.0
- 1992-yi – Excel 4.0
- 1993-yil – Excel 5.0
- 1995-yil – Excel 7 Windows 95 uchun
- 1997-yil – Excel 97
- 1999-yil – Excel 2000(9) – Microsoft Office 2000
- 2001-yil – Excel 2002(10) – Microsoft Office XP
- 2003-yil – Excel 2003(11) – Microsoft Office 2003
- 2007-yil – Excel 2007(12) - Microsoft Office 2007
- 2010-yil – Excel 2010(14) - Microsoft Office 2010
- 2013-yil – Excel 2013(15) - Microsoft Office 2013
- 2015-yil – Excel 2016(16) - Microsoft Office 2016

Excel o'zining 7.0 versiyasiga qadar $16384 - 2^{14}$ satrdan iborat edi. 8.0-11.0 versiyalarida esa bu son $65536 - 2^{16}$ qator va $256 - 2^8$ ustunga yetdi. 12.0 va 14.0 versiyalar $1048576 - 2^{20}$ qator va $16384 - 2^{14}$ ustunga ega

MS Excel da tayyorlangan har bir hujjat (ma'lumotli jadval) ixtiyoriy ism va xls kengaytmadan iborat fayl bo'ladi. Excel atamasida bunday fayl «Ish kitobi» (Workbook) deb yuritiladi. Har bir xls faylida 1 tadan 255 tagacha elektron joylashishi mumkin, ularning har biri Excelning ish varag'i deb yuritiladi.

Microsoft Excelning asosiy ish maydoni - bu «Ish kitobi» bo'lib, u bir yoki bir nechta ish varaqlaridan iborat. Ish varag'ida buxgalter (xisobchi) kitobi kabi, sonlar, matnlar, arifmetik ifodalar, xisoblar, qator va ustunlarda joylashgan bo'ladi. Excelning buxgalter kitobidan asosiy farqi barcha xisob ishlarini uning o'zi bajaradi, lekin ma'lumotlarni kiritish foydalanuvchi zimmasida qoladi.

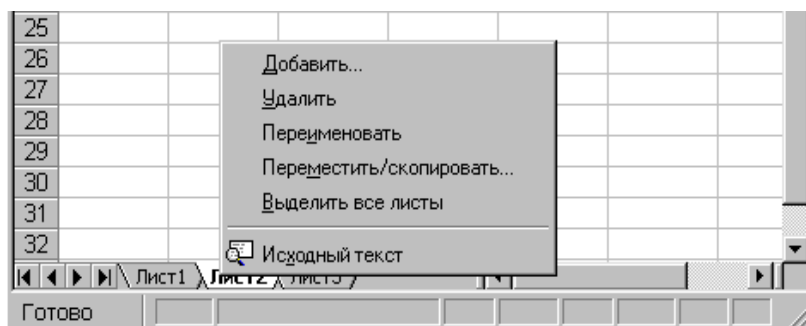
Har bir Excel hujjatida bir nechta varaqlar bo'lishi mumkin. Quyidagi rasmdagi Excel hujjatida uchta «List1», «List2» va «List3» lar bor.



1.2.1-rasm Excel dasturida varoqlar bo'limi.

Bu rasmdagi hujjatda joriy varaq «List1» xisoblanadi. List2 ham birinchisiga o'xshash bo'sh varaqdir, unda ham birinchi varaqqa o'xshab kerakli jadvallarni hosil qilishimiz mumkin. Ikkinchi varaqqa o'tish uchun sichqoncha bilan ko'rsatilgan joyga keltirib uning chap tugmasini bosish etarli.

Varaqlarning nomini o'zgartirish uchun sichqonchani «strelka» bilan ko'rsatilgan joyga keltirib o'ng tugmachasi bosiladi va quyidagi menyu hosil bo'ladi:



Меню bandlarining vazifalari:

- «Добавить...» - hujjatga yangi varaq qo'shadi.
- «Удалить» – joriy varaqni o'chiradi.
- «Переименовать» – varaq nomini o'zgartiradi.
- «Переместить / скопировать» – joriy varaq nusxasini hosil qiladi.
- «Выделить все листы» – hujjatdagi xamma varaqlarni belgilaydi.

Excel elektron jadvali 16384 qator (row) va 256 ustun (column) dan iborat. Qatorlar 1dan 16384gacha bo'lgan butun sonlar bilan tartiblangan, ustunlar esa lotin alifbosining bosh harflari (A, V, ... , 2, AA, AV, ... , IV) bilan belgilangan. Qator va ustun kesishmasida elektron jadvalning asosiy tarkibiy elementi - yacheyka (cell) joylashgan. Har bir yacheykaga son, matn yoki formula tarzidagi ma'lumotlar kiritiladi. Ustun kengligini va qator balandligini o'zgartirish ham mumkin. Yacheyka- bu ishchi jadvaldagi adresli element bo'lib unda sonli qiymat, matn va formula turishi mumkin. Yacheyka o'z adresi bilan aniqlangan bo'lib, u adres ustun nomi va satr nomeridan iborat bo'ladi.

Maydon deb yonma-yon joylashgan kataklar guruhiga aytiladi. Maydonning adresini ko'rsatish uchun uning yuqori chap va pastki o'ng kataklarining adresini ikki nuqta bilan ajratib ko'rsatish kerak. Bundan tashqari, Excel dasturi ma'lumotlar ombori (MO) bilan ishlash, Visual Basic for Applications dasturlash tilida Makroslar yaratish kabi imkoniyatlarga egaki, bu foydalanuvchiga har tomonlama mukammal bo'lgan hujjatlar tayyorlashga yordam beradi.

Microsoft Excel elektron jadvalining imkoniyatlari.

Excel nafaqat berilganlarni kiritish, saqlash, tanlash balki, tahlil qilish, ularni diagrammalar, grafiklar ko'rinishida tasvirlash, xatto so'nggi versiyalarida Web-sahifalarga joylashtirish, murakkab ma'lumotlar bazasi bilan ishlash imkoniyatlariga ham ega. Quyida Exceldan foydalanish uchun eng zarur imkoniyatlar bilan tanishamiz:

◆ **Varaqlardan foydalanish.** Bu elektron jadvaldan foydalanishdagi boshlang'ich tushunchalardan biri bo'lib, unda qatorlar va ustunlar joylashadi. Varaqlarga sarlavha qo'yiladi. Uni o'zgartirish, yo'qotish va yangi varaqni qo'shish mumkin.

◆ Ma'lumotlarni kiritish. Odatda ikkinchi qadam bo'lib, kataklarga turli ma'lumotlarni kiritish tushuniladi.

◆ Ma'lumotlarning ko'rinishini o'zgartirish. Matn va sonlarga o'ziga xos ko'rinish berishni anglatadi.

◆ Formulalardan foydalanish. Sonlar bilan ishlashda albatta ma'lum xisoblarni bajarishga to'g'ri keladi. Excelda murakkab formulalarni yozish yoki tayyor standart funktsiyalardan foydalanish imkoniyati mavjud.

◆ Grafik va diagrammalarni hosil qilish. Jadvalga kiritilgan sonli ma'lumotlarning diagrammalari va grafiklari hosil qilinadi.

◆ Rasmlarni qo'shish. Jadvallarni tushunarli va ko'rgazmali ravishda tasvirlash uchun diagrammalar va rasmlar kiritiladi. Shuningdek, berilganlarni tasvirlash uchun kartalardan ham foydalanish mumkin.

◆ Web-sahifalardan foydalanish. Web-sahifalardagi berilganlarni olib ulardan foydalanish va ularga qayta ishlangan ma'lumotlarni jo'natish.

◆ Import qilish. Boshqa elektron jadvallarda tayyorlangan ma'lumotlarni qabul qilish va turli formatlarda yozish.

◆ Berilganlarni tahlil qilish. Berilganlarni tekshirish, ulardan umumlashgan jadvallar tayyorlash.

Bundan tashqari, Excelda ishlash jarayonining o'zini qulaylashtirish uchun qator imkoniyatlar yaratilgan.

- ◆ Ro'yxatni avtomatik ravishda to'ldirish;
- ◆ Diagrammalarni qurishda ko'p qadamli tanlovdan foydalanish;
- ◆ Matnning rangi va o'lchamlarini oldindan ko'rish;
- ◆ Umumlashgan jadvallarni dinamik tasvirlash;
- ◆ Tayyor jadvalni to'g'ridan-to'g'ri Web-sahifaga kiritish, Web-sahifadan olish va xokazo.

Umuman elektron jadvallarning imkoniyatlarini ularda amaliy ishlash davomida kengroq o'rganish mumkin bo'ladi.

Microsoft Excel dasturi haqida umumiy ma'lumotlar.

Inson o'z ish faoliyati davomida ko'pincha biror kerakli ma'lumot olish uchun bir xil, zerikarli, ba'zida esa murakkab bo'lgan ishlarini bajarishga majbur bo'ladi. Microsoft Excel, dasturi mana shu ishlarni osonlashtirish va qiziqarli qilish maqsadida ishlab chiqilgandir.

Microsoft Excel elektron jadvali hisoblash vositasi sifatida qaralib iqtisodiy va moliyaviy masalalarni yechishda yordam beribgina qolmay, balki har kungi xarid qilinadigan oziq-ovqatlar, uy ro'zgor buyumlari hamda, bankdagi xisob raqamlari xisob-kitobini olib borishda ham yordam beruvchi tayyor dasturdir.

Excel elektron jadvalining asosiy elementlari.

Microsoft Exceldagi barcha ma'lumotlar jadval ko'rinishida namoyon bo'lib, bunda jadval yacheykalarining (xonalarining) ma'lum qismigi boshlang'ich va birlamchi ma'lumotlar kiritiladi, boshqa boshqa qismlari esa har xil arifmetik amallar va boshqa boshlang'ich ma'lumotlar ustida bajariladigan boshqa amallar natijalaridan iborat bo'lgan axborotlardir.

Elektron jadval yacheykalariga uch xil ma'lumotlarni kiritish mumkin:

- Matnli
- sonli ifodalar
- formulalar.

Matnli ma'lumotlar sarlavha, belgi, izohlarni o'z ichiga oladi.

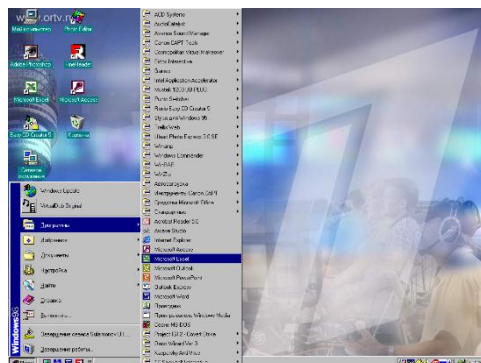
Sonli ifodalar bevosita jadval ichiga kiritiladigan sonlardir.

Formulalar - kiritilgan sonli qiymatlar bo'yicha yangi qiymatlarini hisoblaydigan ifodalardir.

Formulalar har doim «=» belgisini qo'yish bilan boshlanadi. Formula yacheykaga kiritilgandan keyin shu formula asosida xisoblanadigan natijalar yana shu yacheykada hosil bo'ladi. Agar shu formulada foydalanilgan sonlardan yoki belgilardan biri o'zgartirilsa, Excel avtomatik ravishda yangi ma'lumotlar bo'yicha xisob ishlarini bajaradi va yangi natijalar hosil qilib beradi.

Excelning asosiy ishlov berish ob'yekti hujjatlar (dokumentlar) xisoblanadi. Excel hujjatlari (dokumentlari) ixtiyoriy nomlanadigan va xls kengaytmasiga ega bo'lgan fayllardir. Excel da bunday fayllar «Ishchi kitob» deb ataladi. Har bir

Ishchi kitob ixtiyoriy sondagi elektron jadvallarni o'z ichiga olishi mumkin. Ularning har biri «ishchi varag'i deb ataladi». Har bir ishchi- varag` o'z nomiga ega bo'ladi. Ishchi kitobni hosil qilish uchun Microsoft Excel dasturini ishga tushirish zarur.



1.2.2-rasm. Excel dasturini ishga tushirish va ishni tugatish

Excel 2000 dasturini yuklashdan oldin, Windows 2000 (Windows 95-98) dasturini yuklash lozim. Bu esa soddada, ya'ni ko'pchilik kompyuterlarda kompyuter yuklanishi bilan amalga oshiriladi. Yuklash jarayoni quyidagicha: kompyuter yoqiladi, ekranda muloqot darchasi paydo bo'lib, foydalanuvchi ismi va paroli so'ralsa, u kiritiladi va [Enter] tugmachasi bosiladi.

Ekranda quyidagi rasmdagi kabi holat paydo bo'ladi (1-rasm).

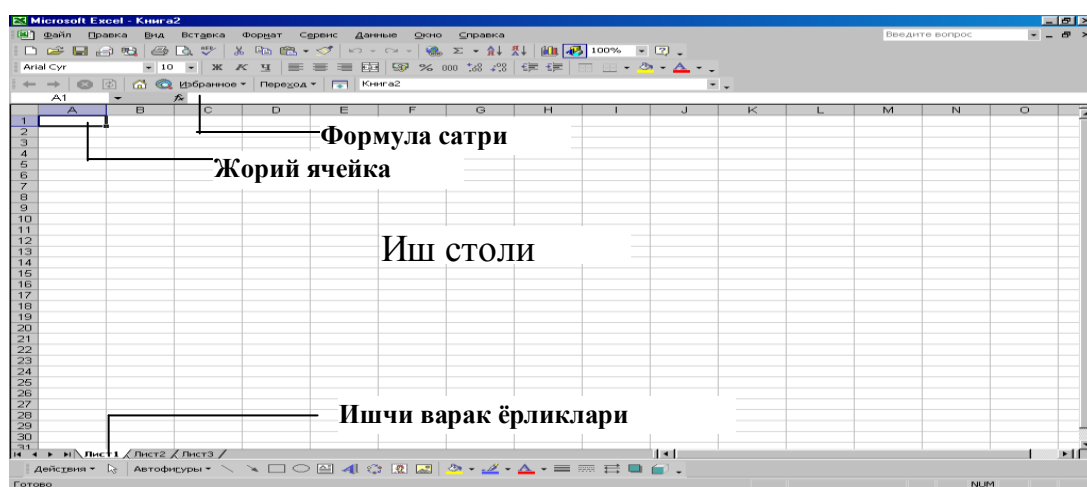


1.2.3-rasm MS Excelni yuklash jarayoni.

Odatda MS Excelga mos keluvchi piktogramma Microsoft Office darchasida joylashgan bo'ladi. Bunday vaziyatda Excelni ishga tushirish uchun Excelga mos piktogramma ustida «sichqoncha» tugmachasi bosiladi.

Agar Excel dasturiga mos keluvchi piktogramma darchada bo'lmasa, u xolda Excelni yuklash uchun quyidagi tartibda ish tutiladi:

- «sichqoncha» ko'rsatkichi ekranning quyi qismida joylashgan «Пуск» (start) tugmachasiga keltirilib chap tugmachasi bosiladi, so'ngra «запуск» (start) menyusini ochiladi;
- «sichqoncha» ko'rsatkichi «Программы» bandiga keltiradi va bosiladi;
- dasturlar ro'yxatidan Microsoft Excel tanlanadi va «sichqoncha» tugmachasi bosiladi, natijada Excel dasturining dastlab zarvarag'i, so'ngra umumiy ko'rinishdagi ish stoli ekranga chiqadi (3-rasm).



1.2.4-rasm. MS Excel ish stoli

Excel ishga tushgandan so'ng, ekranda uning ish stoli - elektron jadval hosil bo'ladi. Elektron jadvalning yuqori qismida sarlavha satri menyu satri, uskunalar majmuasi joylashgan. Uskunalar Excel buyruqlarining aksariyatini va qo'shimcha amallarni bajarish uchun mo'ljallangan.

Eslatma. Windows 3.1 da Excel 5.0 versiyasini yuklash yuqoridagidan farqli o'laroq, Microsoft Office guruhida Excel piktogrammasi ustida «sichqoncha» tugmachasini ikki marta bosishi orqali yuklanadi.

Excelda ishni tugatish uchun sistema menyusidagi X belgi ustida «sichqoncha» tugmachasi bosiladi yoki «Fayl» buyruqlar to'plamiga kirib «Выход» bandi ustida «sichqoncha» tugmachasi bosiladi, [Alt]+[F4] tugmachalarini birgalikda bosib ham Excelda ishni tugatish mumkin.

Excel ekranining yuqori qatorida matn va uning qismlari ustida turli xil amallar bajarish uchun mo'ljallangan menyusi joylashgan (3-rasmga qarang). Menyuga kirish uchun [F10] tugmachasi yoki ko'rsatkich kerakli menyu bandi ustiga keltirilib, «sichqoncha» tugmachasi bosiladi va kerakli band [], [], [Home], [End] tugmachalari yordamida tanlanadi. Tanlangan band bajarilishi uchun [Enter] tugmachasi bosiladi.

Menyudan tahrir qilinayotgan matnga qaytish uchun [Esc] tugaachasi bosiladi.

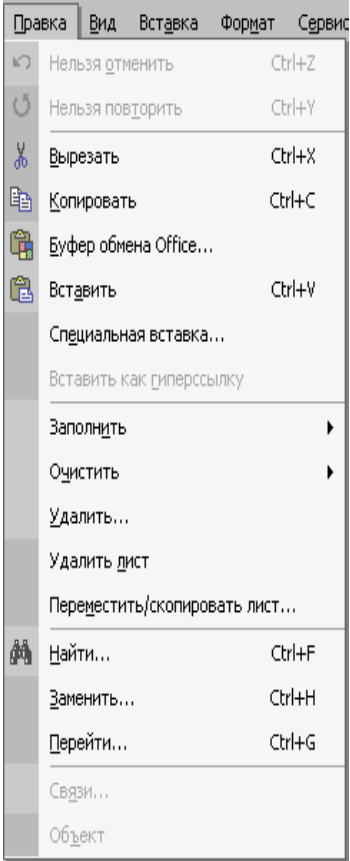
Microsoft Exce1 2000 matn tahrirlagachining menyusi «Файл», «Правка», «Вид», «Вставка», «Формат», «Сервис», «Данные», «Окно», «Справка» bo'limlaridan iborat.

Menyuning «Файл» bo'limi yordamida (Microsoft Word matn muharriri kabi) yangi elektron jadvalni tayyorlash uchun oyna ochish, oldingi saqlangan fayllarni chiqarish, joriy faylni yopish, tayyorlangan hujjatni diskka yozish, yangi oynadagi hujjatni nom berish bilan saqlash, barcha oynalardagi hujjatlarni saqlash, kerakli faylni qidirib topish, saxifalar tartibini o'zgartirish, matnni saxifada qanday joylashganligini oldindan ko'rish, matnni (matritsaviy, lazerli) printerlarda bir nechta nusxada, agar zarurat bo'lganda jadvalning tanlangan joyini chop etish, oxirgi 4ta tahrir qilingan fayllar nomini ko'rish hamda Exce1 elektron jadvalidan chiqish kabi bir qator ishlarni amalga oshirish mumkin.

Exce1 2000 «Файл» buyruqlar to`plami Buyruqlari	-yangi jadval yaratish .. -xotiradagi jadvalni yuklash... -faylni yopish -fayl(jadval)ni xotirada saqlash -fayl (jadval)ni nom bilan xotirada saqlash... -WEB sahifa kabi nom bilan xotirada saklash... -ish soxasini xotirada saklash... -WEB saxifani ko`zdan kechirish</p> <p>-saxifa parametrlarini o`rnatish... -chop qilinadigan soxani aniqlash -jadvalni ko`zdan kechirish</p> <p>-fayl (jadval)ni chop qilish...</p> <p>-fayl (jadval)ni manzilga yuborish</p> <p>-fayl xossalari</p> <p>-oxirgi fayllar ro`yxati
--	--

Jadvalni tahrirlash. «Правка» bo`limi

Menyuning «Правка» bo`limi (7-rasm) yordamida elektron hujjatni tahrir qilishga oid bir qator ishlarni amalga oshirish mumkin. Xususan, ma'lumot joylashgan yacheykani to`ldirish, tozalash, o`chirish, ekran bo`yicha yoyish, qirqib olish, o`rnatish kabi ishlarni bajarish mumkin.

7-rasm. «Правка» menyusi buyruq osti Buyruqlari		-oldingi xolatni qaytarish -keyingi xolatga o`tish</p> <p>-jadval kismini qirqish</p> <p>-jadval qismidan nusxa olish</p> <p>-cho`ntakka olingan jadval qismini o`rniga qo`yish -maxsus o`rniga qo`yish... -gipermurojaat kabi o`rniga qo`yish -jadvalni to`ldirish</p> <p>-jadval yacheykasini tozalash</p> <p>-yacheykadagi ma'lumotlarni o`chirish... -varaqni o`chirish</p> <p>-varaqni ko`chirib o`tkazish / nusxalash...</p> <p>-top...</p> <p>-almashtir...</p> <p>-o`t... -bog`lan.. -ob'yekt
--	--	---

Jadval ko`rinishi ustida amallar. «Вид» bo`limi

«Вид» bo`limida esa sahifa o`lchamlari, formulalar yozish uchun maxsus bo`limlar bilan ishlash imkoniyati mavjud (8-rasm). Qator holatini aniqlash, sahifaga belgi qo`yish, kolontitullar tashkil qilish, jadval masshtabini berish kabi ishlar ham mazkur bo`lim yordamida bajariladi.

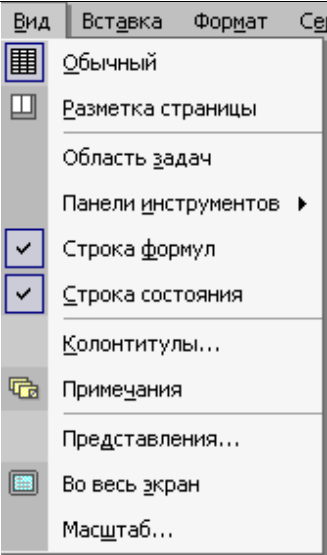
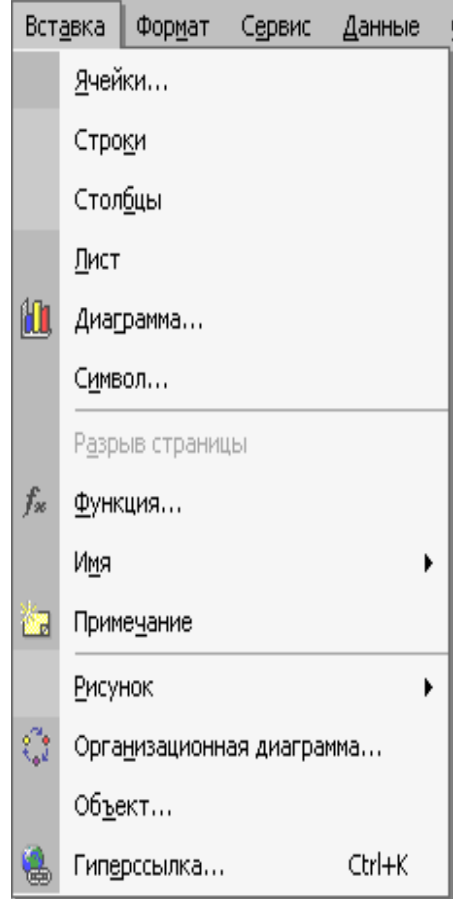
	-oddiy jadval ko`rinishi</li> <li>-sahifaga belgi qo`yish -uskunalar darchasi -formula qatori -qator xolati -kolontitullar... -eslatma berish -ko`rinishni tanlash...</li> <li>-ekranni sahifa bo`yicha to`ldirish -jadvalning ekrandagi masshtabi...
«Вид» menyusi buyruq, osti buyruqlari	

Diagramma va tasvir tushirish. «Вставка» bo`limi

Menyuning «Вставка» bo`limida bajarilgan operatsiyani rad etish va qayta takrorlash, belgilangan joyni qirqib olish va kerakli joyga qo`yish, tanlangan joyni o`chirish, hujjatni barcha joyini tanlash, matndan kerakli so`zni izlab topish va uni almashtirish kabi ishlarni amalga oshirish mumkin (9-rasm). «Вставка» bo`limi yordamida varaqqa rasm qo`yish, yangi satr yoki qator qo`shish kabi bir qator ishlar majmuasi ham bajariladi.

	-jadvalga yacheykalar qo`shish...</p> <p>-jadvalga qator qo`shish -jadvalga ustun qo`shish</p> <p>-jadvalga varak qo`shish -diagramma... - saxifani bo`lish</p> <p>-funksiya...</p> <p>-nom berish eslatmalar</p> <p>-jadvalga tasvir (rasm) qo`yish -ob'yekt... -gipermurojaat...
9-rasm. «Вставка» menyusi buyruq, osti buyruqlari	

Jadvalni rasmiylashtirish. «Формат» bo`limi

«Формат» bo`limida saxifalarning o`lchamlarini kiritish, turli xil shriftlarni o`rnatish va bekor qilish, chapdan, o`ngdan, yuqoridan va quyidan kerakli hajmda bo`sh joy qoldirish kabi ishlarni amalga oshirish mumkin .

	-jadval yacheykalari formatini berish... -qator formatini berish -ustun formatini berish -varak formatini berish -avtoformatlash... -shartli formatlash... -usul...
10-rasm. «Формат» menyusi buyruq, osti buyruqlari	

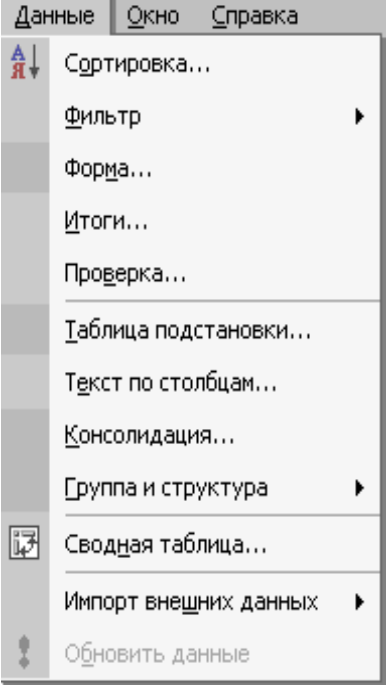
Xatolarni aniqlash. «Сервис» bo`limi

«Сервис» bo`limida hujjatlarning to`gri yozilganligini nazorat qilish, to`griylash kabi ishlarni amalga oshirish mumkin (11-rasm).

	-grammatik va stilistik xatolarni aniklash... -yacheykalardagi belgi va so`zlarni almashtirish...</li> <li>-kitobga kirish...</li> <li>-tuzatish</li> <li>-kitoblarni birlashtirish...</li> <li>-himoyalash</li> <li>-birgalikda ishlash</li> <li>-parametrlarni tanlash...</li> <li>-stsenariya...</li> <li>-bog`langanlik -makrosni aniqlash -uskunalar panelini sozlash... -Excel parametrlari...
11-rasm. «Сервис» menyusi buyruq osti buyruqlari	

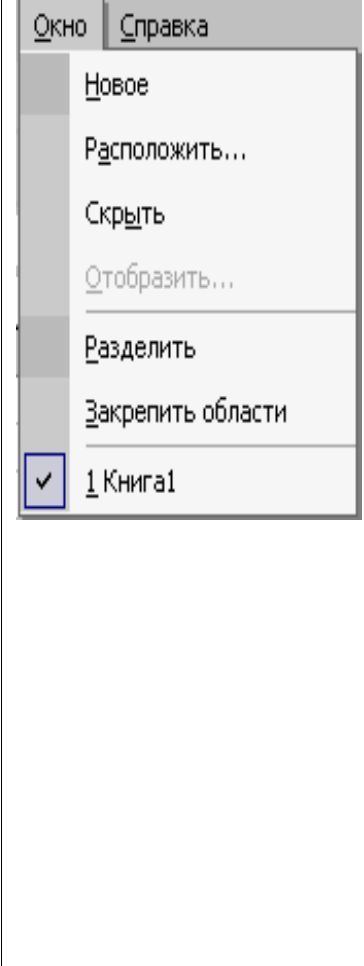
Ma'lumotlar ustida amallar. «Данные» bo'limi

«Данные» bo'limi ma'lumotlar bilan ishlash, ularni saralash, filtrlash, jadvalni o`rniga qo'yish, natijaviy jadval tashkil etish kabi ishlarini amalga oshirish imkonini beradi (12-rasm).

	-ma'lumotlarni Exce1da alifbo bo`yicha saralash...</p> <p>ma'lumotlarni filtrlash</p> <p>-ma'lumotlar shakli...</p> <p>-natijani hosil qilish...</p> <p>-ma'lumotlarni tekshirish...</p> <p>-ma'lumotlarni o`rniga qo`yish jadvali...</p> <p>ustun bo`yicha matn... -konsolidatsiya... -ma'lumotlarni guruhi va tarkibi -natijaviy jadval... -tashqi ma'lumotlar
12-rasm «Данные» menyusida buyruq osti buyruqlar	

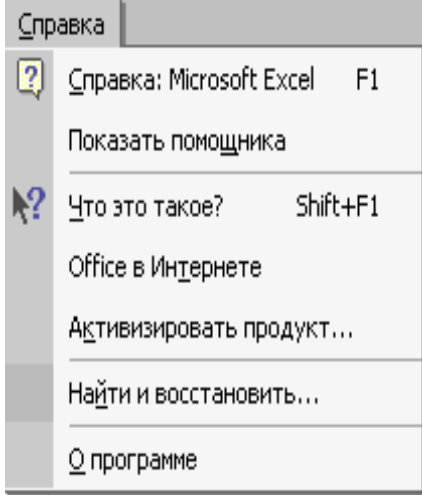
Yangi oyna ochish. «Окно» bo`limi

«Окно» bo`limi yordamida yangi oyna ochish, yangi oynaga boshqa hujjatni chaqirish va tahrir qilish, lozim joylarini qirqib olib boshqa oynaga o`tkazish kabi ishlarni bajarish mumkin (13-rasm).

	-yangi oyna -oynani qo`shish...</p> <p>-oynani yashirish</p> <p>-oynani ko`rsatish... -oynani bo`lish</p> <p>-oyna                      soxalarga berkitish</p> <p>-kitoblar ro`yxati
13-rasm. «Окно» menyusi buyruq osti buyruqlari	

Ma'lumot olish. «Справка» bo'limi

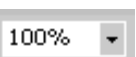
«Справка» bo'limi yordamida Excelda ishlash haqida ma'lumot olish, undagi hujjatlar va boshqa dasturlar haqida ma'lumot olish mumkin (14-rasm).

	-Microsoft Excel haqida ma'lumot -yordamchini yashirish -bu nima? -Webdagi officelar -top va to`grila -dastur haqida ma'lumot
14-rasm. «Справка» menyusi buyruq osti buyruqlari	

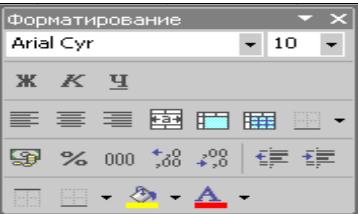
Excelning vositalar panellari

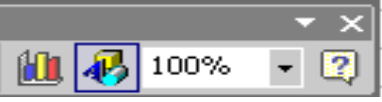
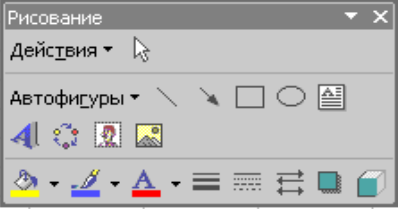
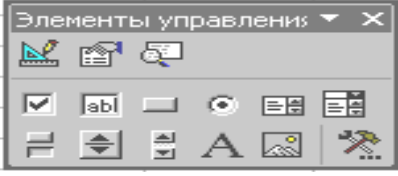
 ish kitobini hosil qilish	Yangi ish kitobi (jadval)ni hosil qilish.
 ochish	Mavjud bo`lgan ish kitobini ochish.
 saqlash	Aktiv jadvalga kiritilgan uzgartirishlarni saqlab qo`yish.
 bosma	Aktiv jadvalni printer orqali bosmaga chiqarish.

 bosmani ko`rish	Saxifalar bosmaga qanday ko`rinishda chiqarilsa, shu xolatda ekranda ko`rish.
 orfografiya	Imlo xatolarni tekshirish
 olib tashlash	Berilgan soxani ish kitobidan olib tashlash va almashinuv buferida saqlab qo`yish.
 nusxa olish	Ko`rsatilgan katak yoki kataklardan almashinuv buferiga nusxa olish
 qo`yish	Kursor turgan joyga almashinuv buferida saqlanayotgan ma'lumotlarni qo`yish.
 format nusxa olish	Kataklar va ob'yemlar uchun formatlardan nusxa olish yoki nusxa qo`yish.
 bekor qilish	Oxirgi harakat yoki komandani bekor qilish.
 qaytarish	Oxirgi harakat yoki komandaga qaytish.
 avto-qo`shish	Ko`rsatilgan katakka SUMM funksiyasini qo`yish va so`ralgan qo`shib yig`ish intervalini ko`rsatish.

 o`lish bo`yicha	Ko`rsatilgan kataklarning qiymatlarini o`lishi bo`yicha tartiblash
 kamayish bo`yicha	Ko`rsatilgan kataklarning qiymatlarini kamayishi bo`yicha tartiblash
 diagramma	Diagramma hosil qilish va ularni tahrir qilish.
 rasm chizish	Rasm chizish vositalari panelini qo`yish yoki yo`qotish.
 masshtab	Ekrandagi hujjatning masshtabini o`zgartirish.

Bulardan tashkari Excel quyidagi qo`shimcha vositalar panelariga ham ega:

	Matn ustida formatlash ishlarini amalga oshirish vositalari paneli.
	Diagramma hosil etish va uni tahrir qilish

	vositalari paneli
	Turli geometrik shakllarni yasash va ularni tahrir qilish vositalarini paneli.
	Boshqaruv elementlari, ya'ni tugmalar, ro'yxatlar, dialog oynalari kabilardan iborat vositalar paneli.
	Visual Basic programmalash tilida makroslar hosil qilishga mo'ljallangan vositalar paneli.
	Excel kataklarining o'zaro aloqadorliklarini ifodalovchi komandalarning vositalar paneli.

1.3 Microsoft Excelda formulalar bilan ishlash.

Excelda tayyorlanadigan ma'lumotli jadvallar matn yoki sonlar bilan to'ldirilishini aytib o'tdik. Ba'zan yacheykalardagi qiymatlar ustida ayrim hisoblashlarni bajarish zaruriyati tug'iladi, bunday vaziyatda formulalardan foydalaniladi.

Excel yacheykasidagi formulaning dastlabki simvoli hamma vaqt «=» (tenglik) xisoblanadi. So'ngra, arifmetik operatsiya belgilari bilan o'zaro bog'langan arifmetik ifodalar teriladi. Masalan, N8 yacheykasida

$$=A5 + 4 * V6$$

formula yozilgan bo'lsa, N8 ning qiymati A5 va to'rtta V6 ning yig'indisidan iboratligidan dalolat beradi.

Excelda ishlatiladigan arifmetik amal belgilari quyidagilar:

+ (qo'shish);

— (ayirish);

* (ko'paytirish);

/ (bo'lish);

^ (darajaga ko'tarish).

Matematik funksiyalar

RRODUST (<argumentlar ro'yxati> (PROIZVED) — argument qiymatlarining ko'paytmasini hisoblaydi;

SQRT (son) (ildiz) — sonning kvadrat ildizini hisoblaydi;

FAKT (son) (FAKTOR) — argument sifatida berilgan butun songacha bo'lgan natural sonlar ko'paytmasini hisoblaydi;

RAND (tasodifiy son) — 0 va 1 oralig'idagi tasodifiy sonni hisoblaydi;

ABS (son) — argument qiymatining modulini hisoblaydi;

LN (son) — sonning natural logarifmini aniqlaydi;

EXP (son) — sonning eksponentasini hisoblaydi;

SIN (con) — sonning sinusini hisoblaydi;

COS (son) — sonning kosinusini hisoblaydi;

TAN (son) — sonning tangensini hisoblaydi (radianda);

Statistik funktsiyalar

AVERAGE (<argumentlar ro`yxati>) — barcha argumentlar qiymatining o`rta arifmetigini hisoblaydi;

MAX (<argumentlar ro`yxati>) — argumentlar ro`yxatidan eng kattasi (maksimal son)ni topadi;

MIN (<argumentlar ro`yxati>) — argumentlar ro`yxatidan eng kichigi (minimal son)ni topadi;

SUMM (<argumentlar ro`yxati>) — barcha argumentlar qiymatining yigindisini hisoblaydi.

DISP (<argumentlar ro`yxati>)— barcha argumentlar uchun dispersiyasini hisoblaydi.

DOVERIT(a;b;n)

a - ishonchlilik darajasi uchun tanlab olingan qiymat. Masalan, a 0 ga teng bo`lsa, ishonchlilik 100% ni tashkil kiladi, agar a 0,05 bo`lsa, ishonchlilik darajasi 95% ni tashkil kiladi.

b — tanlab olingan tajriba natija to`plami uchun o`rtacha farqlanish bo`lib, oldindan ma'lum deb faraz kilinadi.

p — tanlanmadagi elementlar soni.

KVADROTK (<argumentlar ro`yxati>)— barcha argumentlar uchun kvadrat farqlanishni aniqlaydi.

Mantiqiy funktsiyalar

Ayrim amaliy masalalarni yechishda hisoblashlar u yoki bu shartlarga bog`liq bo`lishi mumkin. Bunday xolatda IF shartli funktsiyasidan foydalanish mumkin. Bu funktsiyaning formati quyidagicha:

IF (<mantiqiy ifoda>;1—ifoda;2—ifoda)

Uning ishlash prinsipi quyidagicha:<mantiqiy ifoda>ning qiymati «chin» (1) bo`lsa, <1-ifoda>, «yolg`on» (0) bo`lsa, <2-ifoda> bajariladi.

Formulalardan foydalanish

Katakni belgilash u yoki bu axborotniga qayerga joylashganligini ko'rsatishdan ko'ra kengroq tushuncha bo'lib, Excel ayni paytda ma'lum bir katakda saqlanayotgan ma'lumotlarning qiymatlari bo'yicha matematik amallar bajarishga ham imkoniyat beradi. Buni tushuntirish uchun quyidagi amallarni bajarib ko'ramiz.

1. V15 katagiga kursorni qo'yib sichqonchaning chap tugmasini bosing
2. $=V3-V13$ deb tering va Enter ni bosing.
3. Klaviaturada «yuqoriga» strelkali klavishani bosing.

V15 katagida siz 2-amalda tergan matn o'rniga nol (0) son qiymati. Excelning formula qatorida esa, $=V3-V13$ ifoda paydo bo'lganini ko'rasiz. « $=$ » belgisi shu katakka matematik formula joylashtirilganligini bildiradi (har bir formula albatta shu belgi bilan boshlanishi shart). Keltirilgan misoldagi V15 katagidan formula qiymati V3 va V13 katagi qiymatlarining ayirmasidan hosil bo'lishligini bildiradi. Xozircha bu ikki katak bo'shligi sababli xisob-kitob natijasi ko'rib turganimizdek nol (0)ga teng.

Kataklarga nisbiy murojaat

Quyidagi amallarni bajaraylik:

1. V15 katagining o'ng quyi burchagidagi kvadratchaga kursorni qo'ying
2. Sichqonchaning chap tugmasini bosing va qo'yib yubormay o'ngga G15 katagigacha siljiting
3. Sichqonchaning chap tugmasini qo'yib yuboring
4. Kursorni G15 katagiga qo'ying.

Natijada, V15-G15 kataklarida nol (0) soni va S15 katak uchun formulalar qatorida $=G13-S13$ ifoda paydo bo'lganini ko'ramiz.

Excel avtomatik tarzda V15 katagi qiymatini katakka nisbiy murojaat sifatida qabul qilib, formulani ustunlarning nomlariga qayta moslab ko'rsatilgan joylarga qo'yib chiqdi.

Formulada funksiyalardan foydalanish

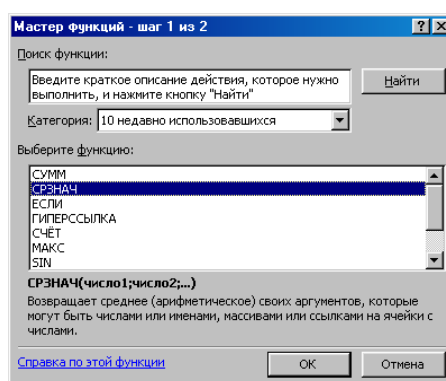
Excel 400 dan ortiq ko`rilgan funksiyalarga ega bo`lib, bu funksiyalar qo`shish, ayirish kabi oddiy arifmetik amallardan ko`ra murakkabroq operatsiyalarni bajarishga mo`ljallangandir. Excel funksiyalarini 10 asosiy guruhga bo`lib ko`rish mumkin.

Финансовые	Moliyaviy xisob ishlarini bajarishga mo`ljallangan funksiyalar
Дата и время	Tadrijiy vaqt ma`lumotlarni berish funksiyalari
Математика ва тригонометрия	Bir yoki bir necha qiymatlar ustida matematik amallar bajaruvchi funksiyalar
Статистические	Bir yoki bir necha qiymatlar ustida statistik xisob yuritishga xizmat qiladigan funksiyalar
Просмотр и ссылка	Murojaat, katak yoki bir necha kataklar bilan manipulyatsiya qilishga yordam beradigan funksiyalar
База данных	Excel ma`lumotlar barchasi haqida <b>ma`lumot beradigan funksiyalar
Текстовые	Matnli qiymatlar ustida amallar bajaradigan funksiyalar
Логические	Mantiqiy qiymatlar beradigan funksiyalar
Информационные	Excelning turli xolatlari haqida ma`lumot beradigan funksiyalar

Jadvalimiz oxiriga yangi ustun qo`shib, uni o`rtacha deb nomlaymiz va o`rta qiymatni aniqlash uchun Excel funksiyalaridan foydalanish. Buning uchun quyidagi amallar bajariladi:

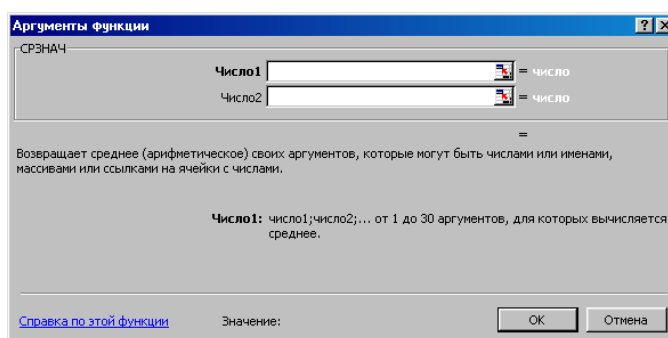
1. I12 katagini aktiv holat keltirish uchun kursorni shu katakka qo`ying.
2. O`rtacha deb tering
3. Kursorni I15 katakka qo`yish
4. Exsel menyusidan Vstavka ni tanlang.
5. Funksiya punktini tanlang

Ekranida «Мастер функция»ning quyidagi dialog oynasi paydo bo`ladi



6. Kategoriya funksiyasining ro`yxatidan Статистические bo`limini tanlang
7. Имя функция ro`yxatidan СРЗНАЧ ni tanlash.
8. Dalee tugmasini bosing.

Мастер функция ning yangi dialog oynasi paydo bo`ladi.



9. V15 katagiga kursorni qo`yish hamda sichqonchanning chap tugmasini bosing va qo`yib yubormang
10. Kursorni G15 katagigacha siljitib boring.
11. Sichqonchanning tugmasini qo`yib yuboring
12. Enterni yoki Готово tugmasini bosish.

Shunday kilib, I15 katagi uchun o`rta qiymatini hisoblash funksiyasi (bu funksiyani Formula qatori ko`rish mumkin) joylashtiriladi. Xozircha bu katakning qiymati nol (0) ga teng.

Avtoqo`shish komandasi

Jadvallar bilan ishlashda eng keng tarkalgan amallardan biri, qator yoki ustunlar bo`yicha qiymatlarni qo`shish amalidir. Jalvaldagi jami qatorining qiymatlarini aniqlash uchun 5-11-qatorlari yig`indisini Avtoqo`shish komandasi yordamida topamiz.

1. Kursorni V5 katagiga qo`ying va sichqonchaning chap tugmasini bosib, qo`yib yubormang.

2. Sichqonchani V13 katagigacha tortib boring.

3. Sichqoncha tugmasini qo`yib yuboring.

4. Vositalar panelidagi Автосуммированные  tugmasini bosing. Bu amallar natijasida :

— V13 katagida 1850000;

— V15 katagida - 1850000 (bu katakka $=V3-V13$ formulasi joylashtirilgan edi);

— I15 katagida - 308333 (bu V15-S15 kataklari qiymatlarining o`rtachasi) hosil bo`ladi.

Formulalar kiritish

Formulalar - bu mavjud qiymatlar asosida yangi qiymatlarni hisoblovchi tenglamadir. Formulalar yordamida elektron jadvaldar ko`pgina foydali ishlarni amalga oshirish mumkin. Elektron jadvallar formulalarsiz oddiy matn muharririga aylanib qoladi. Formulalarsiz elektron jadvallarni tasavvur qilish qiyin.

Jadvalga formulani qo`yish uchun uni kerakli yacheykaga kiritish kerak. Formulalarni ham boshqa ma`lumotlar singari o`zgartirish, saralash, ulardan nusxa ko`chirish va o`chirish mumkin. Formuladagi arifmetik amallar sonli qiymatlarni hisoblashda, maxsus funksiyalar matnlarni qayta ishlashda hamda yacheykadagi boshqa formulalar yacheykada qiymatlarni hisoblashda ishlatiladi.

Sonlar va matnlar. Formuladagi hisoblashlarda qatnashayotgan sonlar va matnlar boshka yacheykalarda joylashgan bo'lishi mumkin bo'lsada, ularning ma'lumotlarini oson almashtirish mumkin. Masalan, Excel boshlang'ich ma'lumotlar o'zgartirilsa, formulalarni qayta hisoblab chiqadi.

Formula quyidagi elementlardan ixtiyoriysini o'z ichiga olishi mumkin:

- Operatorlar. Bittadan oshiq operatorlardan tuzilgan formulani tuzishda Excel bu operatorlarni tahlil qiladi. Bunda standart matematik qoidalarga asoslanadi. (Arifmetik amallarni bajarish tartibi saqlanib qoladi)

Excelda formulalarni hisoblash va bajarish quyidagi tartib asosida amalga oshiriladi.

Birinchi bo'lib, qavs ichidagi ifodalar qarab chiqiladi. Undan keyin amallar bajarish tartibi saqlangan xolda operatorlar bajariladi.

Agar formulalarda bir xil tartibli bir necha operatorlar bo'lsa, ular ketma-ket chapdan o'ngga qarab bajariladi.

Quyidagi jadvalda formulalarda qo'llaniladigan operatorlar bajarilishi tartibi bilan ko'rsatilgan.

Belgilar	Operatorlar	Bajarilish tartibi
^	Darajaga ko'tarish	1
*	Ko'paytirish	2
/	Bo'lish	2
+	Qo'shish	3
-	Ayirish	3
&	Konkatenatsiya	4
=	Tenglik	5
>	Dan katta	5
<	Dan kichik	5

- Diapozon va yacheykalarga yuborish - kerakli ma'lumotlarni saqlovchi diapozon va yacheykalar nomi yoki manzili ko'rsatiladi: Masalan D10 yoki A8

- Sonlar
- Ishchi jadval funksiyalari. Masalan. CYMM

Agar formula yacheykaga kiritilsa, unda yacheykada kiritilgan formula asosidagi hisob kitob natijasi ko`rinadi. Lekin formulaning o`zi tegishli yacheyka faollashtirilsa formulalar qatorida paydo bo`ladi. Formulalar har doim «=» belgisi bilan boshlanadi. Ushbu belgi yordamida Excel matn va formulalarni farqlaydi.

Yacheykaga formulalarni kiritishning ikkita usuli mavjud.

1. Formulani klaviatura orkali kiritish. «=» belgisini ko`yib, keyin formulalar kiritiladi. Kiritish paytida belgilar formulalar qatorida, hamda faollashgan yacheykada paydo bo`ladi. Formulalarni kiritishda odatdagi tahrirlash tugmalaridan foydalanish mumkin.

2. Yacheykalar manzilini ko`rsatish yo`li bilan formulalar kiritish. Bu usulda ham formulalar klaviaturadan kiritish orqali, lekin kamroq foydalangan xolda amalga oshiriladi. Ushbu usulda yacheykalar manzilini kiritish o`rniga, ular ko`rsatiladi xolos. Masalan. A3 yacheykaga $=A1+A2$ formulasini kiritish uchun quyidagini bajarish kerak

- jadval kursori A3 yacheykaga o`tkaziladi.
- «=» belgisi kiritiladi. Formulalar qatori yonida «kiritish» (Ввод) yozuvi paydo bo`ladi;
- Sichqoncha ko`rsatkichi A1 yacheykaga olib boriladi va chap tutmachasi bosiladi. Natijada yacheyka ajratib ko`rsatiladi, ya'ni uning atrofida harakatlanuvchi ramka (Rom) paydo bo`ladi. A2 yacheykasi formulalar qatorida — A1 yacheyka manzili ko`rinadi. Holat qatorida esa, «Укажите» (Ko`rsating) yozuvi paydo bo`ladi;
- «+» belgisi kiritiladi. Natijada harakatlanuvchi rom yo`qolib yana «Ввод» (Kiritish) so`zi chiqadi;
- Sichqoncha ko`rsatkichini A2 yacheykaga o`tkaziladi va tugmachasi bosiladi. Formulaga A2 yacheyka qo`shiladi;
- Enter tugmasini bosish bilan formulani kiritish yakunlanadi.

Yacheyka manzilini ko`rsatish usuli klaviatura yordamida kiritish usulidan oson va tez bajariladi. Formulalarni boshqa ishchi jadvallar yacheykalariga ham yuborish mumkin, boshqacha aytganda, formulalar bir necha joyda takrorlanishi mumkin. Xattoki, boshqa ishchi kitobdagi ishchi jadvallarda ham. Buning uchun Excelda maxsus yozuv ishlatiladi.

Yacheykalardagi ma'lumotlarni boshqa ishchi jadvallarga yuborish(o`tkazish)

Joriy ishchi kitobdagi ma'lumotlarni boshqa ishchi kitobdagi yacheykaga yuborish quyidagi usullardan foydalanib hal qilinadi:

Joy nomi. Yacheyka manzili.

Boshqacha qilib aytganda yacheyka manzili oldiga joyning nomi undov belgisi bilan ko`yiladi. Masalan: = A1* list 1!A2

Bu formulada joriy ishchi jadvaldagi A1 yacheyka qiymati A2 yacheyka qiymatiga ko`paytiriladi va «List2» ishchi varag`ida joylashadi. Agar jo`natishda ishchi jadvalning nomi bir yoki bir nechta bo`shliqni o`z ichiga olsa, jadvalning nomi bittali qo`shtirnok ichiga olinib ko`rsatiladi. Masalan: =A1 'Все отдел'!A2

Boshqa ishchi kitob yacheykalariga ma'lumotlarni o`tkazish.

Boshqa ishchi kitob yacheykalariga ma'lumotlarni o`tkazish uchun quyidagi formatlardan foydalaniladi:

= [Ishchi kitob nomi]Varaq nomi!Yacheyka manzili

Yacheyka manzili oldiga ishchi kitob nomi yozilib, kvadrat qavslarga olinadi va ishchi jadval nomi undov belgisi yordamida ko`rsatiladi. Masalan: = [Byudjet.xls] List1!A1 Agar ishchi kitob nomida bir yoki bir nechta bo`shliq bo`lsa, u xolda uning nomi bittali qo`shtirnoq ichiga olinishi kerak. Masalan: =A1* [Byudjetna 1999]List1!A1

Absolyut va nisbiy o`tkazishlar (yuborishlar)

Absolyut o`tkazish va nisbiy o`tkazishlarning farqini bilish, albatta, muximdir. Aloxida ko`rsatilgan bo`lmasa Excel nisbiy o`tkazishlar hosil qiladi. Formulalarni bir yacheykadan boshqa yacheykaga o`tkazishda nisbiy va absolyut o`tkazishlar farqi ko`rinadi. Elektron javdvallardagi ko`pgina o`tkazishlar, ya'ni

yacheyka va diapozonlarga nusxa olishlar, nisbiy o'tkazishlar orqali amalga oshiriladi.

Nisbiy o'tkazish - bu ikkita kvartal oldinga va bitta chapga yuring kabi ko'rsatmalarga mos keluvchi o'tkazishdir. Masalan: S1 yacheykada $= A1*V1$ formulasi kiritilsa, u xolda bu formula ikki yacheyka chapda joylashgan yacheykaga va bitta yacheyka chaproqdagi yacheykaga o'tkazishga moslashgan.

Agar F2 yacheykaga formulani nusxasini ko'chirmoqchi bo'lsangiz, Excel xuddi oldingiday ikkita yacheyka chaproqda joylashgan yacheyka qiymatiga va yana bitta yacheyka chapdagi yacheykaga ko'paytiriladi, ya'ni D2 va E2 yacheykalarga. Shundan so'ng Excel formulani yangi joyga moslaydi va u $D2*E2$ ko'rinishda bo'ladi.

Nisbiy o'tkazishda boshqa yacheykaga nusxa olishda yacheyka o'z qiymatini o'zgartiradi.

Absolyut o'tkazish pochta manziliga o'xshash. U elektron jadvalda aniq joyni ko'rsatadi. Absolyut o'tkazishlarga shunday xollarda murojaat etish kerakki, undagi axborotlardan nusxa olinganda yacheykadagi ma'lumotlar o'zgarishsiz qolsin. Bunda yacheykaga nisbatan nusxa olinayotgan formulani saqlashdan qat'iy nazar turar joyi o'zgartirilmaydi.

Absolyut o'tkazish hosil qilish uchun berilgan ustun va qator raqam oldiga dollar «\$» belgisini qo'yish kerak. Masalan V1 yacheykada absolyut o'tkazish amalga oshirilsa u quyidagi ko'rinishda yoziladi. $\$V\1 . Jadvaldagi formulalar boshqa yacheykalarga ko'chirilayotgan bo'lsa ham, shu tarzda aks ettiriladi. Absolyut o'tkazishda qayerga nusxa olinayotganiga qaramasdan bitta yacheyka nomi ko'rsatiladi.

Aralash o'tkazish. Bu o'tkazishda yacheykalardagi ma'lumotlar absolyut o'tkazish bo'ladi, agar o'tkazish faqat bitta qator va bitta ustunga ma'lumotlar o'tkazish bo'lsa. Shunday o'tkazishni o'zida jamlagan formulalardan nusxa ko'chirishda absolyut o'tkazish bitta qatorda yoki bitta ustunda o'zgarishi mumkin, faqat birgalikda bo'lmagan xolda. Masalan \$A2 o'tkazishda fakat bitta ustunga o'tkazish absolyut bo'ladi.

Aralash o'tkazishda nusxa ko'chirilishida uning absolyut tuzilishi o'zgarmasdan qoladi, nisbiy o'tkazishda esa, yacheykaning tuzilishi yangi joyiga nisbatan korreksiya qilinadi.

Absolyut va aralash o'tkazishlarning kerakli joyida dollar belgisini qo'yib ketish mumkin. Yoki klaviaturadagi juda qulay bo'lgan F4 tugmasidan foydalanish mumkin. F4 tugmasi bir necha marta bosilsa, dastur hamma to'rtta o'tkazishlarni aylantirib chiqadi. Kerakli o'tkazish turi paydo bo'lguncha shu tugma bosib turiladi.

Excelda iqtisodiy masalalarni yechish

Masalan Excel dasturi yordamida quyidagi ma'lumotli jadval tayyorlansin. Natija jadval va diagramma ko'rinishida chop qilish qurilmasiga chiqarilsin:

Korxonaning xizmat safari harajatlari

t/r	Boriladigan joy	Yo'l narxi	Kunlar soni	Kunlik harajat	Kishilar soni	Jami harajat
1	Sankt-Peterburg	98000	4	750	2	
2	Samarkand	8600	4	250	6	
3	Novosibirsk	108600	8	650	3	
4	Parij	178000	6	1500	2	
5	Moskva	95000	7	1000	3	

Mazkur masala uchun «Jami harajat» bandi quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$$\text{«Jami harajat»} = (2 * \text{«yo'l narxi»} + \text{«Kunlar soni»} * \text{«Kunlik harajat»}) * \text{«Kishilar soni»}$$

Excel dasturi yordamida masalani yechishni quyidagi reja asosida olib boramiz.

Ish rejasi:

1. Excel ni yuklash.
2. Jadval mavzusini kiritish.
3. Ustun kengligini aniqlash va kiritish.

4. Ustun nomini kiritish.
5. Jadvalni ma'lumot bilan to'ldirish.
6. Ma'lumotli jadvalni diskka yozish.
7. Diskdan jadvalni chaqirish.
8. Oxirgi ustun formulasini berish.
9. Natijaviy jadvalni hosil qilish.
10. Jadvalni chop qilish.
11. Ustunli va doiraviy diagrammalar hosil qilish.
12. Diagrammalarni chop qilish.
13. Excel dan chiqish.

Yechish. 1.Windowsni yuklaymiz. So'ngra Пуск tugmasi orqali, «**Программы**» bandini ochib, Microsoft Excel ni tanlaymiz va «sichqoncha» chap tugmasini bosamiz. Natijada Excel ni yuklash uchun asosiy muloqot oynasi ochiladi.

2. Jadvalning birinchi satriga jadval mavzusini kiritamiz:

Korxonaning xizmat safari harajatlari.

3. Ustun va satr kengligi yetarli bo'lmaganligi sababli, uni kerakli miqdorda o'zgartiramiz. Buning uchun «sichqoncha» ko'rsatkichi orkali A, V, S, V, E, G ustunlarga mos keluvchi chiziqni qistirib olib lozim miqdorda suriladi.

4. Ikkinchi satrdan boshlab ustunlar nomlarini kiritamiz:

t/r	Boriladigan joy	Yo'l narxi	Kunlar soni	Kunlik harajat	Kishilar soni	Jami harajat
-----	-----------------	---------------	----------------	-------------------	------------------	-----------------

5. Yacheykalarni kerakli ma'lumotlar bilan to'ldiramiz:

1	Sankt-Peterburg	98000	4	750	2
2	Samarkand	8600	4	250	6
3	Novosibirsk	108600	8	650	3
4	Parij	178000	6	1500	2
5	Moskva	95000	7	1000	3

6. **Файл** buyruqlar to'plamida Сохранит как buyrug'ini beramiz. Kompyuterning Имя файл so'roviga fayl nomini, masalan <somras .xls> ni kiritamiz.

7. Diskdan jadvalni yuklash uchun Файл buyruqlar to'plamidan Открыт bandini tanlaymiz. Fayllar ro'yxatidan kerakli faylni tanlab (xususan, <somras .xls>) «sichqoncha» tugmasi bosiladi.

8. Oxirgi ustun formulasini beramiz, xususan, shu ustun birinchi satridan foydalanish uchun quyidagi formula o'rinli:

$$=(2* S4 + D4 * E4) * F4$$

Qolgan satrlar uchun ham xuddi shu formulalar uchun joriy satr va ustun kesishuvdagi yacheykaning o'ng past burchagiga «sichqoncha» ko'rsatkichi olib kelinib, chap tugmasi bosilgan holda ko'chiriladi. Bu holda formulalardagi yacheyka nomerlari avtomatik holda o'zgaradi.

T/r	Boriladigan joy	Yo'l narxi	Kunlar soni	Kunlik harajat	Kishilar soni	Jami harajat
1	Sankt-Peterburg	98000	4	750	2	$=(2* S4 + D4 * E4) * F4$
2	Samarkand	8600	4	250	6	$=(2* S5 + D5 * E5) * F5$
3	Novosibirsk	108600	8	650	3	$=(2* S6 + D6 * E6) * F6$
4	Parij	178000	6	1500	2	$=(2* S7 + D7 * E7) * F7$
5	Moskva	95000	7	1000	3	$=(2* S8 + D8 * E8) * F8$

9. Natijada quyidagi jadvalni hosil qilamiz.

t/r	Boriladigan joy	Yo`l narxi	Kunlar soni	Kunlik harajat	Kishilar soni	Jami harajat
1	Sankt-Peterburg	98000	4	750	2	94000
2	Samarkand	8600	4	250	6	11600
3	Novosibirsk	108600	8	650	3	171840
4	Parij	178000	6	1500	2	244200
5	Moskva	95000	7	1000	3	928750

10. Natijaviy jadvalni chop qilish uchun Файл buyruqlar to`plamidan Печать buyrug`ini beramiz.

11. Dastlab V va S ustundagi ma'lumotlar „sichqoncha» ko`rsatkichi orqali siljitib ajratiladi. So`ngra Вставка menyusining Диаграмма bandi tanlanadi. Kompyuterning На этом листе yoki На новом листе so`roviga mos javob tanlanadi. Diagramma ko`rinishi Мастер диаграмма dan tanlanadi, so`ngra **shag (Продолжить)** tugmasini bosish lozim.

12. Diagrammalarni (9 banddagi kabi) Файл menyusining Печать bandi orqali chop qilish mumkin.

13. Excel dan chiqish uchun Файл menyusiga kirib, dastlab Закрыт bandi ustida «sichqoncha» tugmasi bosiladi va so`ngra shu **Файл** menyusidagi Выход bandiga «sichqoncha» ko`rsatkichi keltirilib bosiladi.

Diagramma turlari va uni tanlash usullari.

Ishchi varaq asosida diagramma tuzish uchun siz shunday diagramma tanlaysizki, u ma'lumotlarni aniqroq va lo`ndaroq aks ettirsin.

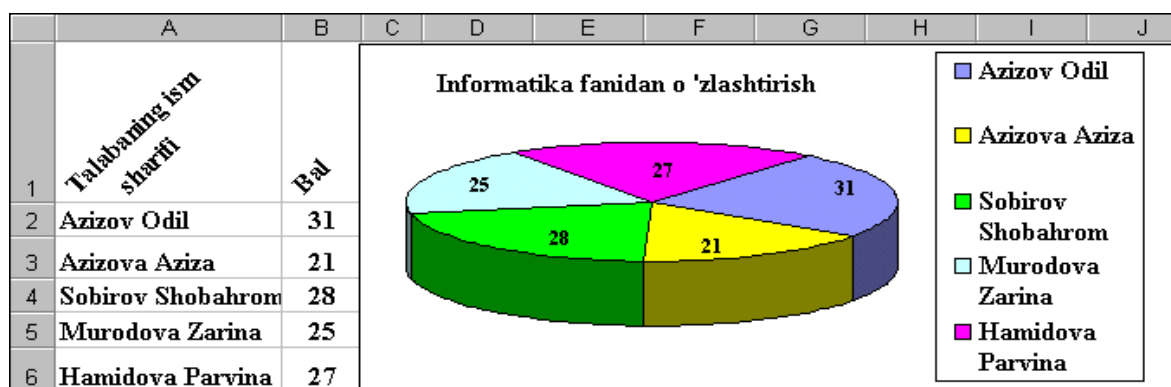
Excel sizga quyidagi 14 turdagi har xil diagrammani taqdim qiladi:

1. Gistogramma
2. Chiziqli diagramma
3. Grafika
4. Aylanaviy diagramma
5. Hajmli diagramma

6. Xalqali diagramma
7. Radar diagrammasi
8. XY (nuqtali) diagramma
9. Soxalari bilan hajmli diagramma
10. Hajmli chiziqli diagramma
11. Hajmli grafik
12. Hajmli aylanaviy diagramma
13. Hajmli yuza diagramma
14. Soxali diagramma

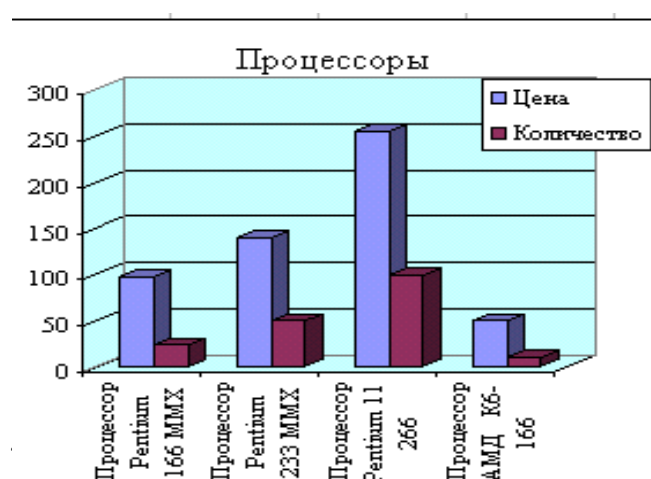
Xar bir diagrammada hech bo'lmaganda bitta o'ziga xoslik bor, u ma'lumotlarni boshqacha tasvirlash imkonini beradi.

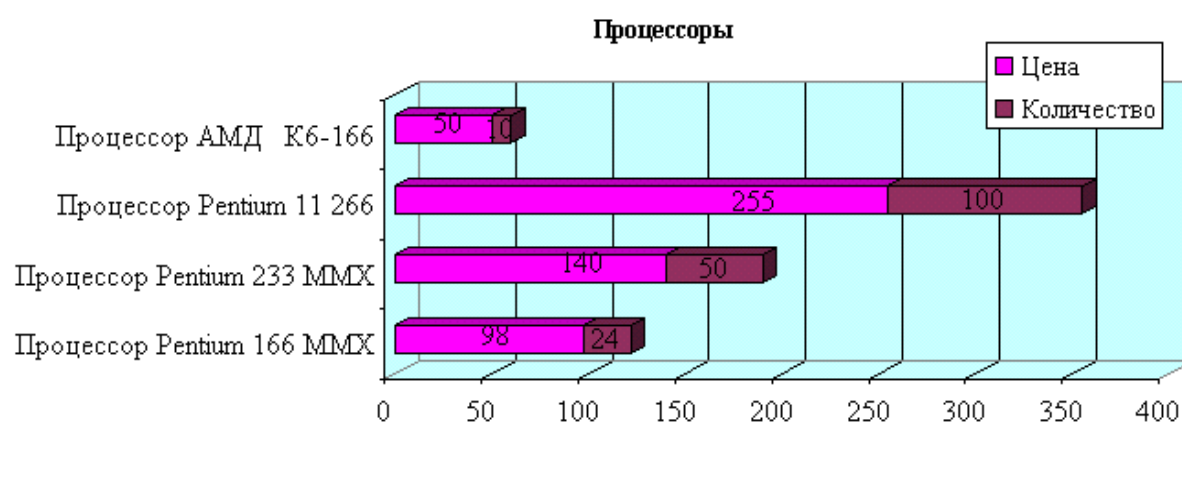
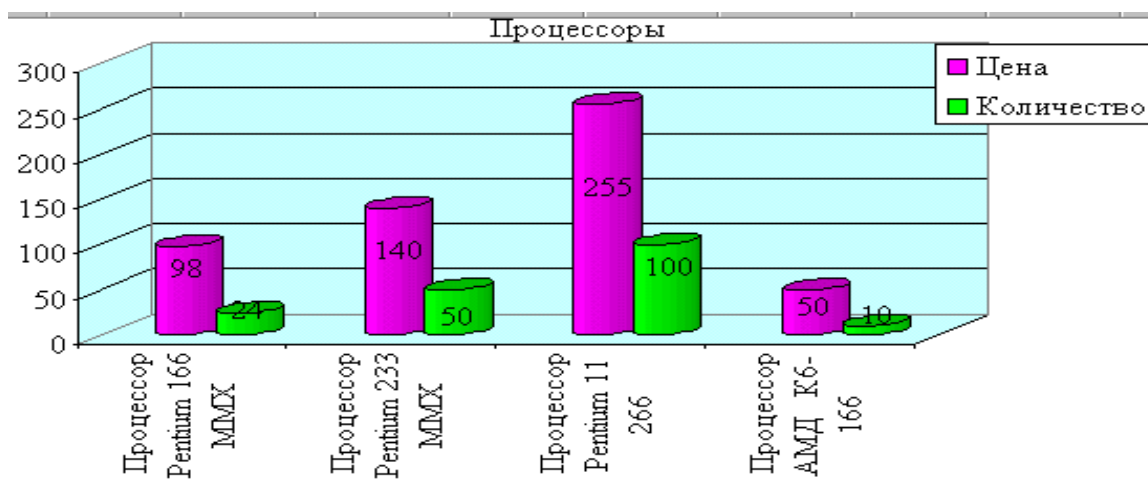
Diagrammalar turlari yordamida ma'lumotlaringizni xar xil aniq tasvirda uchratasiz.



Aynan bir ma'lumotning turli ko'rinishdagi diagrammalarini yaratish mumkin:

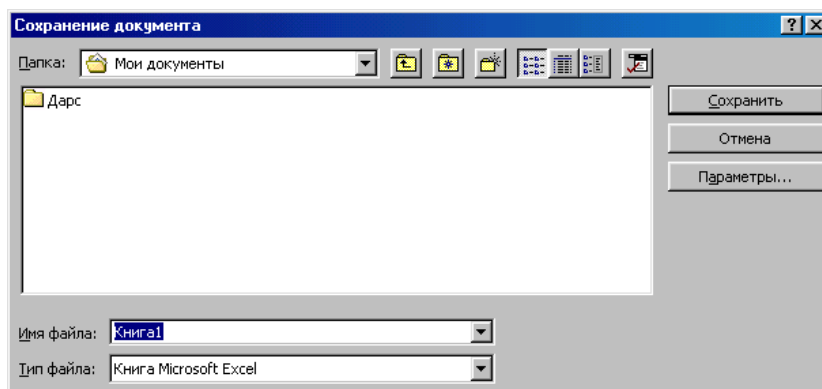
	A	B	C
1	Наименование	Цена	Количество
2	Процессор Pentium 166 MMX	98	24
3	Процессор Pentium 233 MMX	140	50
4	Процессор Pentium 11 266	255	100
5	Процессор АМД К6-166	50	10





Yuqorida aytilgan ko'rinishda jadval hosil qilganimizdan keyin uni komp'yuter xotirasiga yozib qo'yish kerak bo'ladi. Yuqorida keltirilgan «Стандартный» panelidan «Сохранить» tugmasini bosib xotiraga yozish mumkinligini aytib o'tgan edik. Endi shu jarayonni birma-bir ko'rib o'tamiz:

1. «Стандартный» panelidan «Сохранить» tugmasini  bosamiz.
2. Quyidagi oyna hosil bo'ladi:
3. Bu oynadan «Имя Файл» bandiga matn nomini kiritamiz.
4. «Папка» bandidan shu fayl joylashadigan katalogni ko'rsatamiz.
5. «Тип Файл» bandidan fayl formatini tanlaymiz. Formati – Книга Excel, Шаблон, Matn DOS, Dokument HTML va xokazolar bo'lishi mumkin.



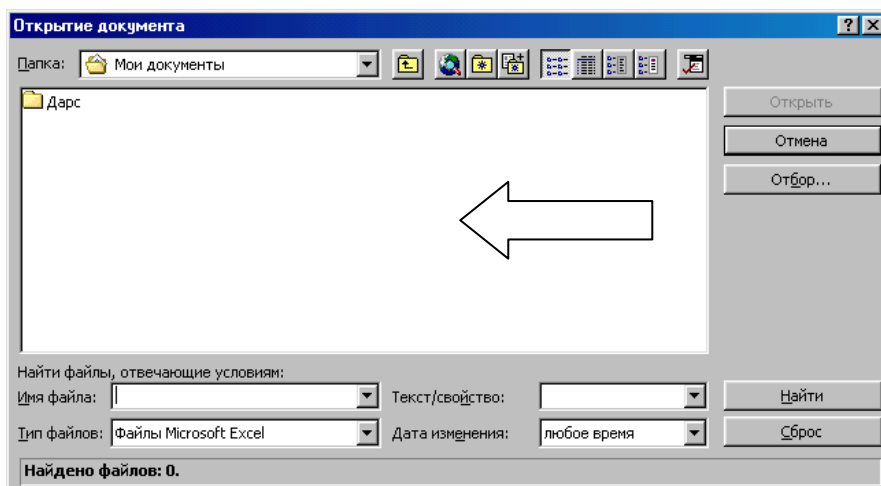
6. «Параметры» bandidan kerakli parametrlar (faylni ko'rish, o'zgartirish uchun parol va xokazolar) belgilanadi. Bu banddan parametrlarni faqat zarur bo'lganda belgilash mumkin.

7. «Сохранить» tugmasi bosiladi, yuqorida kiritilgan ko'rinishdagi fayl hosil bo'ladi.

Faylni ochish

Yuqorida keltirilgan tarzda jadval hosil qilganimizdan keyin, u kompyuter xotirasiga yozib qo'yilgan bo'lsa, qayta ochish uchun «Стандартный» panelidan «Открыть» tugmasini bosish kerak. Endi shu jarayonni birma-bir ko'rib o'tamiz:

1. «Стандартный» panelidan «Открыть» tugmasini  bosamiz.
2. Quyidagi oyna hosil bo'ladi:



3. «Папка» bandidan shu fayl joylashadigan katalogni ko'rsatamiz.

4. «Тип файл» bandidan fayl formatini tanlaymiz. Formati – Fayl Microsoft Excel, Shablon, Dokument HTML va xokazolar bo'lishi mumkin.
5. Rasmda «strelka» bilan ko'rsatilgan joyda fayllar ro'yxati ko'rinadi va kerakli fayl shu erda tanlanadi.
6. «Открыть» tugmasi bosiladi, yuqorida tanlangan fayl ochiladi.

II C++ Builder asoslari

2.1 Loyihani yaratish uchun tanlangan dasturlash tili.

Dastlabki kompyuterlar ikkinchi jahon urushi vaqtida artilleriya snaryadlarining harakat trayektoriyasini hisob-kitob qilish maqsadida qurilgan edi. Oldin dasturchilar eng sodda mashina tilini o'zida ifodalovchi kompyuter komandalari bilan ishlaganlar. Bu komandalar nol va birlardan tashkil topgan uzun qatorlardan iborat bo'lar edi. Keyinchalik, insonlar uchun tushunarli bo'lgan mashina komandalarini o'zida saqlovchi (masalan, ADD va MOV komandalari) assembler tili yaratildi.

Shu vaqtlarda Basis va Sabol singari yuqori sathli tillar ham paydo bo'ldiki, bu tillar tufayli so'z va gaplarning mantiqiy konstruksiyasidan foydalanib dasturlash imkoniyati yaratildi. Bu komandalarni mashina tiliga interpretatorlar va kompilyatorlar ko'chirar edi. Interpretator dasturni o'qish jarayonida uning komandalarini ketma - ket mashina tiliga o'tkazadi. Kompilyator esa yaxlit programma kodini biror bir oraliq forma - ob'yekt fayliga o'tkazadi. Bu bosqich kompilyatsiya bosqichi deyiladi. Bundan so'ng kompilyator ob'yektlili faylni bajariluvchi faylga aylantiradigan kompilyator dasturini chaqiradi.

Interpretatorlar bilan ishlash osonroq, chunki dastur komandalari qanday ketma - ketlikda yozilgan bo'lsa shu tarzda bajariladi. Bu esa dastur bajarilishini nazorat qilishni osonlashtiradi. Kompilyator esa kompilyatsiya va kompanovka kabi qo'shimcha bosqichlardan iborat bo'lganligi uchun ulardan hosil bo'ladigan bajariluvchi faylni tahlil qilish va o'zgartirish imkoniyati mavjud emas. Faqatgina kompilyatsiya qilingan fayl tezroq bajariladi, chunki bundagi komandalar kompilyatsiya jarayonida mashina tiliga o'tkazilgan bo'ladi.

C++ kabi kompilyatsiya qiluvchi dasturlash tillarini yana bir afzalligi hosil bo'lgan dastur kompyuterda kompilyatorsiz ham bajarilaveradi. Interpretatsiya qiluvchi tillarda esa tayyor dasturni ishlatish uchun albatta mos interpretator dasturi talab qilinadi.

Har bir nom va har bir ifoda o'z turiga ega bo'lib, bu tur o'z ustida amalga oshirilishi mumkin bo'lgan operatsiyalarni belgilab beradi. Masalan, int tavsifini olaylik. Tavsif — dasturga nom kiritadigan operator. Tavsif ushbu nomga tur bag'ishlaydi.

Apparat taominoti vositalariga yaqindan bevosita javob beradigan asosiy turlar quyidagilardir: char, short, int, long, float, double. Dastlabki to'rtta tur butun sonlarni, keyingi uchta esa suzuvchi nuqtali sonlarni, ya'ni kasrlarni ifodalashda qo'llanadi. Char turdagi o'zgaruvchi ushbu mashinada simvolni saqlash uchun mo'ljallangan o'lchamga ega, int turdagi o'zgaruvchining o'lchamlari esa ushbu mashinadagi butun arifmetikaga mos keladi (bu, odatda, so'z bo'ladi). Tur taqdim etishi mumkin bo'lgan butun sonlar diapazoni ushbu turning o'lchamlariga bog'liq bo'ladi. C++da o'lchamlar char turdagi ma'lumotlar o'lchamlari birligida o'lchanadi, shuning uchun ta'rifga binoan bir o'lchamga ega.

Inkapsulyasiya.

Agarda muhandis ishlab chiqarish jarayonida rezistorni qo'llasa, u buni yangidan ixtiro qilmaydi, omborga (magazinga) borib mos parametrlarga muvofiq kerakli detalni tanlaydi. Bu holda muhandis joriy rezistor qanday tuzilganligiga e'tiborini qaratmaydi, rezistor faqatgina zavod xarakteristikalariga muvofiq ishlasa yetarlidir. Aynan shu tashqi konstruksiyada qo'llaniladigan yashirinlik yoki ob'yektni yashirinligi yoki avtonomligi xossasi inkapsulyasiya deyiladi.

Kompilyator — bu o'zgartirish degan ma'noni beradi. Ya'ni dasturlash tilida yozilgan dastur(C++ bo'lsa, *.c, *.cpp)ni kompyuter tushunadigan tilga o'zgartirib, uni ishlashini ta'minlaydi. Bu degani dastur kompyuterda to'liq ishlaydi. Bundan ko'rinib turibdiki, C++ da dastur tuzish uchun kompilyator o'rnatish zarur. Linux operatsion tizimida kompilyator o'rnatilgan bo'ladi(GCC, G++).

Kompilyatsiya — o'zgaruvchi jarayon, ya'ni yuqori pog'onali dastur kodlari(misol uchun C++ da tuzilgan kod)ni quyi pog'onali ishlovchi kodga aylantirish jarayoni.

Komponovshik(linker) — ishlovchi modul yaratish. Projektda ishlatiladigan ob'yekt fayllarni to'plab yagona ishlovchi modulga aytiladi.

IDE(integrallashgan ishlovchi muhit) – Har bir dasturlash tilida o‘z ishchi muhiti bo‘ladi. Bu muhitda kompilyator bilan birga kod yozishga mo‘ljallangan joy bo‘ladi. Bu ishchi muhitda bir necha dastur kodlarini ham yozsa bo‘ladi va bu muhit avtomat xatolarni ham ko‘rsatib beradi. Bu ishchi muhitda ma’lum kutubxonalar joylashgan bo‘lib, kod yozishda kodni to‘g‘ri tashkil qilish uchun ma’lum bir yordamlar ekranga chiqadi. Ishchi muhitga oddiy bloknot misol bo‘ladi, lekin bu muhitning kompilyatori yo‘q, shuning uchun alohida kompilyator o‘rnatiladi. Bunda 2 ta dastur o‘rnatib bir biriga moslashtirish kerak bo‘ladi. Bu 2 ishni yengillashtirish uchun, juda ko‘p ishchi muhit dasturlari yaratilgan va ular kompilyatorlar bilan integrallashgan bo‘ladi.

C++ dasturlash muhitida eng keng tarqalgan IDE bu – Visual C++ hisoblanadi. Bu dastur o‘z ichiga dastur kodlarini yozishda juda muhim bo‘lgan .NET klasslari, ishchi muhit va albatta kompilyator integrallashtirilgan bo‘ladi.

Quyida hozirgi zamonda eng ommabop bo‘lgan C++ muhitlari va kompilyatorlari ro‘yxatini keltirib o‘taman.

Dev-C++ — C/C++ dasturlash tillari uchun ochiq integrallashgan dasturlash muhiti. Bu distributivga MinGW nomli kompilyator kiradi. Bu dastur o‘zi Delphi dasturlash tilida tuzilgan. GPL litsenziyasi orqali tarqatiladi. Bir paytlar Linux versiyasi ham mavjud edi, hozir faqat Windows. Hozir yangi versiyalari ishlab chiqilmayapti, uning o‘rniga wxDev-C++ nomi bilan ishlab chiqilmoqda.

C++ Builder – C++ dasturlash tili uchun mo‘ljallangan integrallashgan dasturlash muhiti hisoblanadi. Dastlab Borland Software korxonasi tomonidan ishlab chiqilgan, undan so‘ng uning bir qismi bo‘lgan CodeGear tomonidan. C++ Builder STL, VCL, CLX, MFC ob’yekt kutubxonalarini o‘z ichiga oladi. Delphi dasturlash tili tomonidan ishlab chiqilgan. Bu muhit drag-and-drop harakati bilan vizual shaklni paydo qilishi mumkin, undan tashqari WYSIWYG redaktori ham mavjud.

Borland C++ — C/C++ dasturlash tillarida dastur tuzish uchun mo‘ljallangan muhit bo‘lib, Borland firmasi tomonidan ishlab chiqilgan. Muhitning har bir versiyasi ma’lum bir dasturlash tili standarti asosida ishlovchi kompilyator bilan

integrallashgan holda chiqarilgan. Dastlab, DOS operatsion tizimi muhitida ishlovchi dasturlarni yaratish uchun, keyinchalik Windows muhitida ishlovchi dasturlarni yaratish uchun mo'ljallangan versiyada ishlab chiqildi.

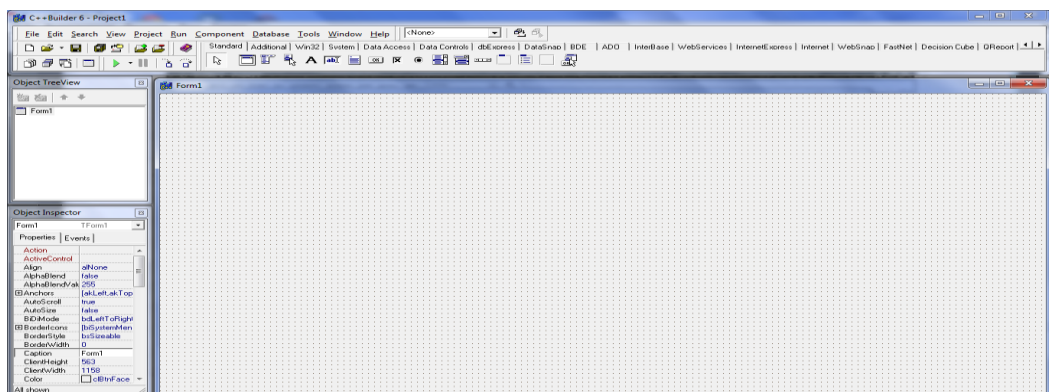
Microsoft Visual C++ — Albatta Microsoft firmasi ham bekor turmadi. Mana shu muhitni yaratdi. C++ dasturlash tili uchun mo'ljallangan va Microsoft Visual Studio ni bir qismi sifatida yoki o'zi yakka Visual C++ Express Edition shaklida namoyon bo'ldi. Microsoft QuickC muhitini almashtirish vazifasini bajardi.

GNU Compiler Collection(GCC) – GNU proyeksi asosida yaratilgan, xar hil turdagi dasturlash tillarining kompilyatorlar yig'indisi hisoblanadi. Bu dastur ochiq hisoblanadi va dastlab faqat S uchun yaratilgan edi. Keyinchalik kuchayib C++, Objective-C, Java, Fortran va Ada dasturlash tillari uchun ham ishlab chiqildi.

2.2 C++ Builder dasturlash muhiti.

Komponentalar palitrasi ilovalarni qurishda taklif qilinadigan 100 dan ortiq takroran qo'llanadigan komponentalardan iborat. Shakllar muharriri dasturning foydalanuvchi bilan interfeysini yaratish uchun mo'ljallangan. Kod muharriri dastur matnini, xususan, voqealarga ishlov berish funksiyalarini yozish uchun mo'ljallangan. Obektlar noziri qotib qolgan chigal dasturlash zaruratisiz obektlar xususiyatlarini vizual o'rnatish imkonini beradi hamda shunday voqealarni o'z ichiga oladiki, bu voqealarni ularning paydo bo'lishiga nisbatan ob'ektlar reaksiyasi kodlari bilan bog'lash mumkin bo'ladi.

Ob'ektlar xazinasida ma'lumotlarning shakl va modullari kabi ob'ektlarga ega bo'lib, ular ishlab chiqishda muvaqqat sarflarni kamaytirish maqsadida ko'plab ilovalar bilan bo'linadi. C++ Builder ilovalarni qurishning vizual metodikasini Komponentalar palitrasidan kerakli boshqarish elementlarini tanlab olish vositasida joriy etadi. Har bir komponenta bilan ushbu komponenta turini va xulq-atvorini o'zgartiradigan xususiyatlar bog'liq bo'ladi. C++ Builder 32 razryadli takomillashtirilgan vizual komponentalar kutubxonasi VCL (Visual component library) bilan birgalikda etkazib beriladi. Bu kutubxona eng murakkab ilovalarni qurish uchun mo'ljallangan 100 dan ortiq takroran qo'llanadigan komponentalardan iborat.



2.2.1-rasm C++ Builder interfeysi



2.2.2-rasm Interfeysning asosiy oynasi

Kutubxonaning asosiy komponentalari.

Palitralar komponentalarining instrumental panelida berilgan. Komponentalar belgilari dasturingiz shakliga olib o'tiladi. Kutubxona Windows operatsiya tizimlaridagi foydalanuvchi grafik interfeysi standart interfeys obektlarining to'liq inkapsulatsiyalanishini o'z ichiga oladi. Ular orasida, ixtisoslashgan komponentalar bilan bir qatorda, relyatsion ma'lumotlar bazasini boshqarish uchun mo'ljallangan komponentalar alohida o'rin egallaydi. Ishonchli va samarali dasturlarni yaratishda C++ Builder obektga mo'ljallangan dasturlash (OMD) imkoniyatlaridan to'liq foydalanadi.

C++Builder bosh xususiyati avvalambor uning dasturni vizual ishlash jarayonida nafaqat tayyor komponentalardan foydalanish, balki yangi komponentalarni yaratish qobiliyatida ham namoyon bo'ladi. Yangi komponentalar, dastlabki komponentalar kabi, sodda bo'lishi mumkin, bunda ularning funksional imkoniyatlari biroz kengaytirilgan yoki o'zining mutlaqo o'ziga xos ko'rinishi, xulq-atvori va kodining mazmuni bilan farqlanadigan bo'ladi. Komponentalarning yaratilishi OMD ning vorislik mexanizmiga tayanadi, cheklanishlarga deyarli ega bo'lmaydi hamda quyidagi bosqichlardan o'tadi: mavjud komponenta turiga vorislik yangi xususiyatlar, metodlar va voqealarni aniqlash yaratilgan komponentani qayd etish.

Qidirish oson bo'lishi uchun palitra funksional jihatdan o'xshash komponentalarni birlashtiradigan qo'shimcha ilovalar bilan bo'lingan. Tanlab olingan komponentaning kontekst menyusini unga sichqonchaning o'ng tugmasini bosib ochish mumkin.

2.3 C++Builderning standart komponentalar.



Xar bir dasturiy ta'minotning o'z standart komponentalari mavjud bo'lib quyida C++Builderning standart komponentalari aloxida-aloxida ko'rib chiqamiz:

TMainMenu

TMainMenu bosh menyu buyruqlari panelini va ularga mos keladigan oqib chiquvchi menyularni yaratadi.

A TLabel

TLabel shaklda tahrir qilib bo'lmaydigan statik matnning to'rtburchak sohasini aks ettiradi. Odatda matn boshqa komponenta nomidan iborat bo'ladi. Shrift o'lchami avtomatik tarzda sohaning maksimal to'ldirilishiga mos kelishi uchun AutoSize xususiyatining true qiymatini o'rnatish. Kalta soha ichida matnning hammasini ko'rish imkoniga ega bo'lish uchun WordWrap xususiyatining true qiymatini berish. Transparent xususiyatining true qiymatini o'rnatish, boshqa komponentaning bir qismini to'g'ri uning ustida joylashtirilgan nom orasidan ko'rinib turadigan qilishingiz mumkin.



TEdit

TEdit axborot yakka satrining tahrir qilinayotgan kiritishidagi to'rtburchak sohani shaklda aks ettiradi. Tahrir sohasining ichidagi boshlang'ich narsalarni Text xususiyatining qiymati bo'lgan satr aniqlaydi.



TMemo

TMemo axborot ko'plab satrining tahrir qilinayotgan kiritishidagi to'rtburchak sohani shaklda aks ettiradi. Tahrir sohasining ichidagi boshlang'ich narsalarni Lines xususiyatining qiymati bo'lgan satrlar massivi aniqlaydi. Ushbu xususiyat qiymati ustunida tugmachani bossangiz, ro'yxat elementlari muharririning darchasi ochiladi.



TButton

TButton yozuvli to'rtburchak tugmani yaratadi. Tugmacha bosilganda, dasturda biror bir xatti-harakat nomlanadi (initsiallashtiriladi). Tugmachalar ko'proq dialogli darchalarda qo'llanadi. Default xususiyatining true qiymati tomonidan tanlab olingan yashirin tugmacha, dialog darchasida har gal Enter klavishi bosilganda.

TCheckBox

TCheckBox ikkita holatga hamda tavsifiy matnga ega bo'lgan kvadrat CheskBox ni yaratadi (bunda tavsifiy matn Cheskbox ning vazifasini spetsifikatsiya qiladi). Boks holatini bildiruvchi «chesk» biror bir variantning tanlanishiga mos keladi (Box ustidan tortilgan chiziq bilan belgilanadi) «unchesk» holati esa tanlov olib tashlanishiga mos keladi.

TRadioButton

TRadioButton ikkita holatga hamda tavsifiy matnga ega bo'lgan yumaloq tugmachani yaratadi (bunda tavsifiy matn yumaloq tugmachaning vazifasini spetsifikatsiya qiladi). Radio-tugmalar bir-birini istisno qiladigan tanlov variantlarining to'plamidan iborat: ya'ni ushbu vaqt daqiqasida faqat bitta tugma tanlab olinishi mumkin (ichki qora doiracha bilan belgilanadi), avval tanlangan tugmadan esa tanlov avtomatik tarzda olinadi. Radio tugma bosilganda, Chesked komponentasining xususiyati ham mos ravishda o'zgaradi. Odatda Radio-tugmalar avvaldan shaklda o'rnatilgan konteyner ichiga joylashtiriladi. Agar bitta tugma tanlangan bo'lsa, ushbu guruhga mansub barcha boshqa tugmalarning tanlovlari avtomatik tarzda olib tashlanadi.

TListBox

TListBox tanlash, qo'shish yoki o'chirish uchun mo'ljallangan matn variantlari ro'yxatining to'rtburchak sohasini aks ettiradi. Agar ro'yxatdagi barcha elementlar ajratilgan sohaga sig'masa, ro'yxatni aylantirish lineykasi yordamida ko'rib chiqish mumkin. Ro'yxat elementlari Items xususiyatining ichida, dastur bajarilish vaqtida tanlab olinadigan element raqami esa ItemIndex xususiyatining ichida joylashgan bo'ladi. Ro'yxat elementlari matn muharririning darchasi Items xususiyati qiymatining grafasida tugmacha bilan ochiladi.



TComboBox

TComboBox tahrir sohasi hamda matn variantlarining tushib qoladigan ro'yxati kombinatsiyasini tanlash uchun yaratadi. Text xususiyatining qiymati bevosita tahrir sohasiga kiritib qo'yiladi. Foydalanuvchi tanlab olishi mumkin bo'lgan ro'yxat elementlari Items xususiyatining dasturning bajarilish paytida tanlab olinishi mumkin bo'lgan element raqami ItemIndex xususiyatining, tanlab olingan matnning o'zi esa SelText xususiyatining ichida bo'ladi.

SelStart va SelLength xususiyatlari matnning qaysi qismini tanlab olishni belgilab berish yoki matnning qaysi qismi tanlab olinganini bilish imkonini beradi.



TScrollBar

TScrollBar darcha, shakl yoki boshqa komponenta ichidagilarini ko'rib chiqish uchun, masalan, biror bir parametr qiymatini berilgan interval ichida harakatlanishi uchun yugurgichli aylantirish lineykasini yaratadi.



TGroupBox

TGroupBox to'g'ri burchakli ramka ko'rinishidagi konteyner bo'lib, u qandaydir bir interfeys elementlarining mantiqan bog'langan guruhini shaklda vizual birlashtiradi. Bu komponenta Windowsning bir nomdagi obektning inkapsulatsiyalanishidan iborat.



TRadioGroup

TRadioGroup to'g'ri burchakli ramka ko'rinishidagi konteyner bo'lib, u bir-birini mantiqan istisno qiladigan Radio-tugmalar guruhini shaklda vizual birlashtiradi. Radio-tugmalar bitta konteynerga joylashtirilganda «guruhlanadi». Bu guruhdan faqat bitta tugmacha tanlab olinishi mumkin. TRadioGroup komponentasiga tugmalarni qo'shish uchun Items xususiyatining tahriri bajarilishi kerak. Items xususiyatining navbatdagi satriga nom berilsa, shu tugma guruhlovchi ramkada paydo bo'ladi.

III “Excel dasturini o`rganish uchun o`quv qo`llanma” dasturni yaratilishi

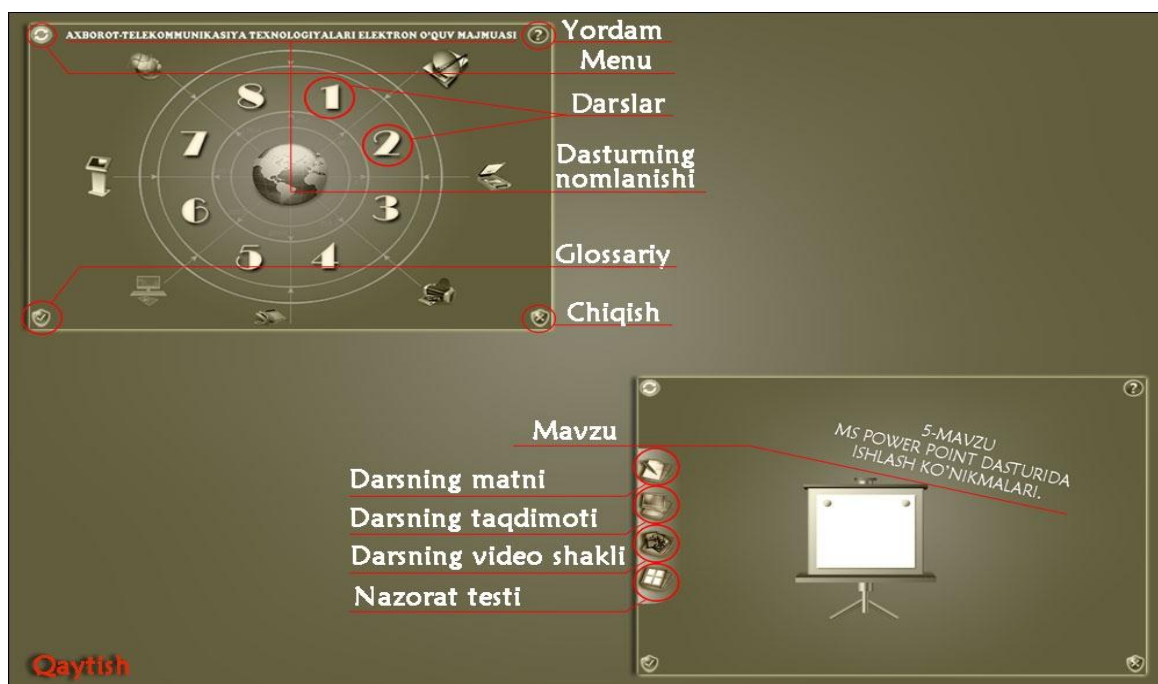
3.1.Dasturni ko`rinishi

“Excel elektron jadvalini o`rganuvchilar uchun” elektron o`quv majmuasi quyidagicha:



3.1.1-rasm. Dasturning asosiy oynasi.

Bu oynada barcha silka va tugmalar joylashtirilgan. Bu dasturda Axborot-Telekommunikatsiya texnologiyalari mavzulari yuzasidan elektron o`quv majmua yaratilgan bo`lib, dasturda zamonaviy axborot texnologiyalari haqida, Windows operatsion tizimi haqida, Ms Word va Ms Excelda ishlash ko`nikmalari haqida, Power Point va kompyuter tarmoqlari haqida ham umumiy tushunchalar berib o`tilgan. Dasturda mavzularning umumiy qilib olinganligi foydalanuvchiga qulaylik keltiradi va unda muammolarni yuzaga keltirib chiqarmaydi. Raqamlar bosilganda mavzu nomi ochiladi va chap tarafda mavzuga tegishli ma`ruza matn, mavzuning taqdimot shakli, mavzuga oid video darsliklar va mavzu yuzasidan nazorat savollari joylashgan.



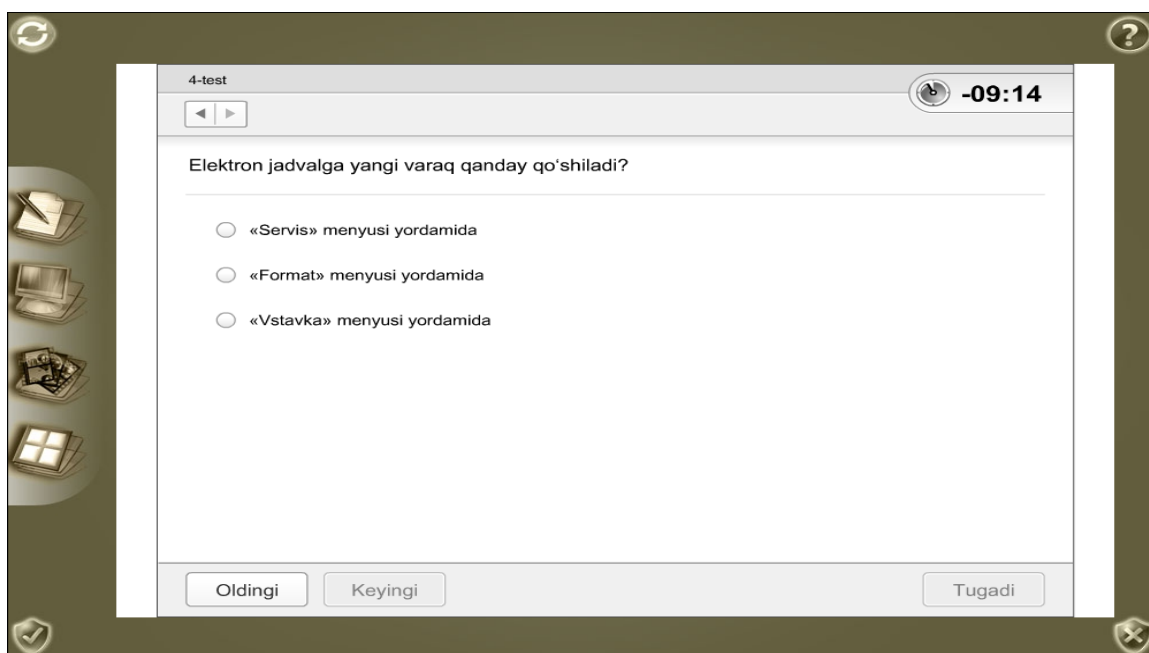
3.1.2- rasm. Dasturning ishlashi yo`riqnomasi oynasi.

Bu oynada dasturdan foydalanuvchilar uchun yo`riqnoma oynasi bo`lib dasturni ishlatish uchun yordam oynasidir.



3.1.3-rasm. O`quvchilar uchun Excel dasturida ishlash ko`nikmalari oynasi.

Bu oynada o`quvchilar uchun Excel dasturi o`rgatish uchun video darsliklar, elektron qo`llanmalar va yo`riqnomalar mavjud.



3.1.4-rasm. Test oynasi.

Bu oynada o'quvchilarni Excel darsliklardan olgan bilimlarini testdan o'tkazish oynasi.



3.1.5-rasm.Videolar ro'yxati oynasi.

Bu oynada o'quvchilar uchun video darsliklarni ro'yxati mavjud oyna joylashtirilgan. Bu video darsliklar orqali mavzuni o'rganish ancha osonlashadi.

Xulosa.

Men ushbu “Excel dasturini o`rgatishni avtomatlashtirilgan tizimini yaratish” mavzusidagi bitiruv malakaviy ishimni bajarish davomida ko`plab izlanishlar olib bordim. Excel dasturi haqida m`lumotlar to`pladim. Uning qanday yaratilganligini, tarixi, uning menyulari haqida ko`plab ma`lumotlar Excel dasturini o`rgatishni avtomatlashtirilgan tizimni yaratishda qulayliklar tug`dirdi. Excel dasturi hozirgi kunda deyarli hamma joylarda asosiy ish quroli sifatida foydalanib kelinmoqda. Shu to`plagan ma`lumotlarim asosida C++ Builder 6 dasturlash tili asosida Excel dasturini o`rgatishni avtomatlashtirish tizimini yaratdim. Bu yaratilgan dastur makab, kollej, akademik litseylardan tashqari har bir korxona hodimlari va Excelni o`rganishni hohlovchilar uchun ham asosiy qo`llanma hisoblanadi.

Avtomatlashtirilgan tizimni yaratish davomida dasturlash texnologiyalari usullari bilan chuqurroq tanishib chiqdim va o`zim uchun yetarli malaka va ko`nikma hosil qildim. Excel dasturini va C++ Builder 6 yordamida shunday tizimni yaratishga harakat qildim.

Ma`lumotlarni kiritishni qulay va oson usuli ustida ish olib bordim hamda C++ Builder 6 dasturidagi ma`lumotlarni MS Excel ga eksport qilish interfeysini yaratdim.

”Informatika” fanlar ichida eng yoshi hisoblanadi. Uni yanada rivojlantirish, kompyuter dasturlari bilan tanishish, o`sib kelayotgan yosh avlodni elektron-hisoblash mashinalari bilan tanishtirish, ularni o`rgatishni yangi bosqichlarini ishlab chiqish mamlakatimizning dolzarb va asosiy mavzusiga aylangan. Maktab, kollej, litsey, institut, universitetlarni talabga javob beradigan kompyuterlar bilan ta`minlash, ularga eng zamonaviy kompyuterlarni va ular bilan ishlashni o`rgatish, O`zbekistonni har jabhada jahonga ko`rsatish asosiy vazifadir. Bu O`zbekistonda axborot texnologiyalarining qanday rivojlanayotganligi bir kichik va oddiy misoldir. Jahonning ko`p davlatlari O`zbekistonimizga boshqacha ko`z bilan qarashmoqda. Yosh avlodga ko`rsatilayotgan va berilayotgan imkoniyatlar boshqa

davlatlarni havasini keltirmoqda. Har bir davlat rivojlanish yo'lida ma'lum qiyinchiliklarga uchraydi. O'zbekiston ham bundan mustasno emas. Yangi iqtisodiy munosabatlarga o'tish davrida o'zining texnologik imkoniyatlarini rivojlantirish faqat zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash orqali amalga oshirilishini talab etiladi. O'zbekiston ko'p davlatlar kabi axborot texnologiyalarini ishlab chiqishda muammolarga duch kelmoqda. Bu borada, Yevropa, Yaponiya va AQSH davlatlari yetakchilik qiladi. Mamlakatimizning axborot texnologiyalaridagi eng katta muammosi, bu kompyuterlarni ishlab chiqarish salohiyatidir. Bizda ham bosqichma-bosqich shu muammolarni yechishga astoydil harakat qilinmoqda. Bizning olimlar bu muammolarni yechishga harakat qilmoqdalar, lekin baribir bu jabhalarda kemtik borga o'xshaydi. Baribir O'zbekistonimiz bu muammolarni asta-sekinlik bilan hal qiladi. Har bir davlatda ham muammolar mavjud faqat o'z milliyligini, aqlini ishlatgan davlatlar muammolarni hal qiladi. O'zbekistonda mustaqil bo'lgandan so'ng, asta sekin rivojlanish yo'liga o'tdi.

Umumiy xulosa qilganda men bitiruv malakaviy ishimni yaratishda ta'lim olish mobaynida o'rgangan nazariy bilimlarimni amaliyotda qo'llashga erishdim va bu ishlarni amalga oshirish davomida maktab, kollejlarda va Excel dasturini o'rganuvchilar uchun Excelda ish jarayonlarini hamda dasturlash tillari imkoniyatlarini bilish talab etilar ekan degan xulosaga kelindi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. O'zbekiston Respublikasi Birinchi Prezidenti I.A.Karimov Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari – T: O'zbekiston, 2009. – 59 b.;
2. R.X.Alimov, Q.A.Alimov, A.M.Abduvohidov, O.Azamatov, “Axborotlarni qayta ishlashning kompyuter texnologiyasi” Toshkent-1999 y, 178 b.;
3. S.S.G'ulomov, R.X.Alimov, Q.A.Alimov, X.S.Lutfullaev “Axborot tizimlari va texnologiyalari” Toshkent-2000 y. 63 b, 88b, 137b.;
4. F.Yu.Polvonov, M.X.Oxunov, A.M.Rasulov, I.R.Fozilov, A.A.Zohidov “Informatika” Farg'ona-2002 y. 64 b, 131 b.;
5. M.M.Aropov, J.O'.Muhammedov. “Informatika, informatsion texnologiyalar” Toshkent-2005 y. 49-63 b.;
6. A.Sattarov “Informatika va axborot texnologiyalari” Toshkent “O'qituvchi ” – 2003 y. 96 b.;
7. “C++ Builder dasturlash asoslari” fanida ma'ruzalar matni 1-6 b;
8. “Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi” fanida ma'ruzalar matni 1-5 b;
9. Б.А.Бегалов, Т.М.Поляков “Практикум по использованию коммерческой компьютерной графики в экономическом анализе” Тошкент.-1997 г. 56 б.;
10. Под редакции Н.В.Макаровой “Информатика практикум по технологии работы на компьютере” Финансы иерархия статистики 1997 г. 95б.;
11. В.Н. Касаткин “Информация алгоритмы ЭВМ” Москва. «Просвещение» 1991 г. 68 б.;
12. С.В.Свириденко “Современные информационные технологии”. М: радио и связь- 1989 г, 145 б.;
13. С.В.Назарова “Компьютерные технологии обработки информации”. Под ред.-М.: Финансы и статистика 1995 г.;
14. S.K.Ro'zmatov “Kompyuter savodxonligi”. T.,2006.;

15. X.Rahimova, A.A'zamov, T.Tursunov «Mehnatni muhofaza qilish». «O'zbekiston» nashriyoti. Toshkent - 2003 y;
16. <http://lessons.itportal.uz/c/c-kompilyatorlari-va-muhiti/>;
17. <http://referat.arxiv.uz>;
18. <http://dasturchi.uz>;
19. <http://old.ziyonet.uz/index.php#>;
20. http://tami.uz/matnga_qarang.phpid=933;