

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIM
VAZIRLIGI**

**AJINIYOZ NOMIDAGI
NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

MADAMINOV RASUL URAZBAYEVICH

**MAVZU: DELPHI DASTURLASH TILIDA ELEKTRON TA'LIM
RESURSLARINI YARATISH METODIKASI**

5A110701 - «Ta'limda axborot texnologiyalari»

Magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

D I S S E R T A T S I Y A

Ilmiy rahbar: f.-m.f.n _____ dots.Tureniyazova.A.

Nukus-2016

MAZMUNI

KIRISH	3
I BOB. Ta'lim tizimi jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni va ahamiyati	
1.1. Ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llashning hozirgi holati.....	9
1.2. Ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llashning nazariy-uslubiy asoslari.....	12
1.3. Elektron ta'lim resurslari-zamonaviy axborot texnologiyalari muhitida o'qitishning didaktik, dasturiy va texnik interfaol majmuasi.....	18
1.4. Elektron ta'lim resurslarining tashkil etuvchilari va taqdim etish shakllari.....	23
I BOB bo'yicha xulosa.....	30
II BOB. Elektron o'quv resurslarini yaratishda Delphi dasturlash tilining imkoniyatlari	
2.1 Delphi dasturlash tilining interfeysi, komponentlar va asboblarni majmuasi.....	31
2.2. Delphida dinamik bog'lanadigan bibliotekalar.....	48
2.3. Delphi dasturlash tilining grafik imkoniyatlari.....	59
II BOB bo'yicha xulosa.....	65
III BOB. Elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratish texnologiyasi	
3.1. E-BOOK MASTER elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratishni avtomatlashtirish dasturi.....	67
3.2. Umumta'lim maktablarining 9-sinfi uchun Informatika fanidan elektron o'quv qo'llanma.....	71
III bob bo'yicha xulosa.....	79
XULOSA	80
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	81
ILOVALAR	85

“Har kimga ilmiy va texnikaviy ijod erkinligi, madaniyat yutuqlaridan foydalanish huquqi kafolatlanadi. Davlat jamiyatning madaniy, ilmiy va texnikaviy rivojlanishiga g`amxo`rlik qiladi.”[1]

(O`zbekiston Respublikasining
Konstitutsiyasi, 42-modda)

KIRISH

«Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi to`g`risida» gi qonun haqida Prezidentimiz I.A.Karimov O`zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining to`qqizinchi sessiyasida bu qonun «...Mustaqilligimizning, bugungi va ertangi hayotimizning kafolati hisoblanadi», -degan edi.[3]

Kadrlar tayyorlash bo'yicha Milliy dastur har bir shaxs hamda davlat va jamiyat manfaatlari iqtisodiy holat va uning raqobatbardoshligi bilan bog'liq bo'lgan bir qator muammolarni yechishga, hal etishga yo'naltirilgan.

Mamlakatimizda ta'limga e'tibor yildan – yilga ortib bormoqda. Keyingi yillarda ko'plab yangi, zamonaviy kasb – hunar kollejlari, akademik litseylar qurilib ishga tushirildi, eskilari esa rekonstruktsiya qilindi. Ularning moddiy – texnika bazasi zamonaviy qurilma va asbob – uskunalar, axborot vositalari bilan jihozlandi. Prezidentimiz I.A.Karimov so'zlari bilan aytganda, “Hozirgi axborot, kommunikatsiya, kompyuter texnologiyalari asrida, internet kundan-kunga hayotimizning barcha jabhalariga tobora chuqur va keng kirib borayotgan bir paytda, odamlarning ongi va tafakkuri uchun kurash hal qiluvchi ahamiyat kasb etayotgan bir vaziyatda bu masalalarning jamiyatimiz uchun naqadar dolzarb va ustuvor bo'lib borayotgani haqida gapirib o'tirishga hojat yo'q”[4].

Davlat ta'lim standartlari talabalariga javob beradigan kadrlar tayyorlash uchun yangi texnika vositalaridan foydalanish lozim bo'ladi. O`qitiladigan fanlar saviyasi kadrlar saviyasiga juda katta ta'sir etadi. Darhaqiqat, Respublikamiz prezidenti I.A.Karimov ta'kidlaganlaridek, “fanning vazifasi

kelajagimizning shakl-shamoyilini yaratib berish, ertangi kunimizning yo'nalishlarini, tabiiy qonuniyatlarini, uning qanlay bo'lishini ko'rsatib berishdan iborat... Odamlarga mustaqillikning afzalligini, mustaqil bo'lmagan millatning kelajagi yo'qligini, bu tabiiy bir qonuniyat ekanligini isbotlab, tushuntirib berish kerak. Fan jamiyat taraqqiyotini olg'a siljituvchi kuch, vosita bo'lmog'i lozim [5].

Respublikamizda ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini qo'llash bo'yicha bir qator amaliy ishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi va "Elektron tijorat to'g'risida"gi qonunlari, "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida" gi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari asosida ish olib borilmoqda. Ushbu qonun va farmonlarda Prezidentimiz maktablar, kasb-hunar kollejlari, akademik litsey va oliy o'quv yurtlarining ta'lim jarayonida zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarini qo'llash va ilg'or ta'lim tizimlarini joriy etishning bir qator vazifalarini ta'kidlab o'tadi. Shundan kelib chiqqan holda har-bir mutaxassis o'z sohasida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalana olishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Qoraqalpog'iston Respublikasining iqtisodiy va ijtimoiy hayotidagi bo'lib o'tgan jiddiy o'zgarishlar, mamlakatimizning dunyo jamoatchiligiga integratsiyalanishi ta'lim tizimini reformalashtirish zaruriyatiga olib keldi.

Ta'limning dunyodagi tutgan o'rni muhim, chunki ta'lim jamiyatning va iqtisodiyotning sifatini ko'rishdagi eng muhim faktori bo'lib hisoblanadi. Ushbu jarayonda eng katta rol maktabga berilgan. Maktab keyinchalik ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarni gumanizatsiyalantirishning eng muhim faktoriga aylanishi shart. Maktablarda o'z elining rivojlanishiga katta kuch beradigan, uning intensiv rivojlanishiga hissa qo'shadigan insonlarni hayotga tayyorlab chiqish zarur.

Qoraqalpog'iston Respublikasi ta'lim tizimini modernizatsiyalash kontsepsiyasi shundan iboratki, 2020 yilga qadar yoshlarni ularning moddiy boyligi, yashash joyi, millati, sog'ligining axvolidan qat'iy nazar ularning qiziqishlariga ko'ngil bo'lgan holda ularning to'liq va sifatli ta'limga ega bo'lishiga teng sharoitlar yaratib berish bo'lib hisoblanadi. Qoraqalpog'iston Respublikasining ta'lim tizimini modernizatsiyalashtirish faqat o'qitiladigan kurslar va predmetlarning tarkibini o'zgartish emas, o'qitish metodikalarini o'zgartirishga, o'qituvchining metodik uslublari arsenalini kengaytirishga, o'quvchilarning dars vaqtida faol qatnashishini ta'minlashga va eng muhim ijtimoiy masalalarni yechishning yo'llarini qidirishga qaratilgandir.

Olimlar tomonidan maktablarda o'tkazilgan izlanishlar shuni ko'rsatadiki, reproduktiv usullarning ko'pchiligida qo'llanilishi o'quvchilarning yarmida ta'limga qiziqishini yo'qotadi, uchdan biri esa ta'lim olishdan bosh tortib ketishar ekan. Aynan o'sha sababli o'quvchi dars vaqtida passiv ob'ekt rolini egallamasdan, o'zi uchun kerak bo'lgan ma'lumotni topib olishga, masalani yechishda o'z tafakkuri bilan o'ylashgan holda to'g'ri yechimni topishga, diskussiyalarga qatnashib, argumentlar va kontrargumentlarni to'g'ri topishga imkoni bo'lishi zarur. Ta'lim shundagina to'liq berilayotgan bo'lib hisoblanadi, agar o'sha ta'limni egallash paytida o'quvchi faqat bilimga emas, o'sha bilimga erishish yo'llarini ham o'rgangan bo'lsa. Afsuski, ko'pchilik darslarda faqat ikkita ma'lumot muhiti ishtirok etadi, bu – o'qituvchi va kitob. Bu esa, albatta, hozirgi zamon sharoitiga mos keladi deb aytish qiyin. O'sha narsa aniq ko'zga ko'rinib turibdi, XXI asr ta'lim tizimiga yangi usullarni kiritishni talab qiladi. Ta'lim berish jarayonida o'qitish o'quvchining kritik va yaratuvchan tafakkurini rivojlantiruvchi bo'lishi kerak. Lekin, bunga erishish uchun, albatta, ta'lim tizimida faqat jamiyatda to'g'ri deb topilgan qandaydir fikrni qaytaruvchi kitob va o'qituvchining qatnashishi yetarli emasdir. O'quvchini o'z oldiga ishlashga o'rgatuvchi har xil ma'lumot muhitlarining ko'p bo'lishi zarur, shuning bilan birgalikda har bir paydo bo'ladigan muammo haqida har xil ko'zqarashlar soni

ham ko'p bo'lishi kerak, ya'ni o'quvchini o'zining argumentlangan pozitsiyasini aniqlashga yordam beruvchi keng ma'lumot maydoni bo'lishi zarur. Buning uchun esa qo'yilgan maqsadga xos o'qitish metodikalarining ham bo'lishi zarur.

Dissertatsiya mavzuning asoslanishi va uning dolzarbligi:

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.Karimov "Barkamol avlod yili" Davlat dasturida ta'lim jarayoniga yangi axborot-kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalarni, elektron darsliklar, multimedia vositalarini keng joriy etish orqali mamlakatimiz kasb-hunar kollejlari va oliy o'quv yurtlarida o'qitish sifatini tubdan yaxshilash, ta'lim muassasalarining o'quv-laboratoriya bazasini, zamonaviy turdagi o'quv va laboratoriya uskunalari, kompyuter texnikasi bilan mustahkamlash, raqamli va keng formatli telekommunikatsiya aloqa vositalari hamda Internet tizimini yanada rivojlantirish zarurligi asosiy vazifalardan biri deb belgilangan.

Elektron ta'lim resurlarining afzalliklaridan biri mustaqil ta'lim olish, ijodiy fikrlash, malaka va ko'nikmalarni shakllantirish orqali o'quv materiallari hamda ilmiy ma'lumotlarni har tomonlama chuqur o'zlashtirishga mo'ljallanganligidadir. Shuningdek, ushbu turdagi elektron o'quv qo'llanmalar ilmiy uslubiy ma'lumotlarni jamlaganligi, ko'rgazmali materiallarga boyligi, ya'ni turli xil animatsiyalardan foydalanganligi, ta'lim oluvchilarning yoshi va fiziologik xususiyatlarini hisobga olganligi jihati bilan afzalroq hisoblanadi.

Hozirda deyarli barcha sohaga barcha sohaning elektron qo'llanmalari mavjud. Lekin hammasini ham foydali deb ayta olmaymiz. Shunday ekan, elektron ta'lim resurslarini tayyorlashda ham ana shu jihatga e'tibor qaratish zarur bo'ladi.

Bugungi kunda internetda bepul tarqatiladigan elektron ta'lim resurslari mavjud. Biroq hammasi ham sifatli bo'lib dars jarayonida foydalanishga qo'l kelavermaydi. Ba'zi bir zaruriy imkoniyatlar bepul versiyada ishlamaydi.

Bunday holatlarda o'sha dasturlarni sotib olgan yoki boshqa dastur qidirgan ma'qul.

Elektron axborot muhiti mamlakatimiz ta'lim tizimi uchun quyidagi jarayonlarni rivojlantirishda alohida ahamiyat kasb etadi:

- ta'lim sohasidagi islohotlarni davom ettirish;
- aholining ta'lim texnologiyalariga ehtiyojini shakllantirish;
- ta'lim jarayoni ishtirokchilari o'rtasida axborot almashish uchun sifatli, yangi texnik vositalarning paydo bo'lishi va rivojlanishi;

Tadqiqot ob'ekti: Umumta'lim maktablari uchun informatika fanidan elektron ta'lim resurslarini tayyorlash uchun elektron o'quv qo'llanma yaratish va elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratuvchi dastur platformasini o'rganish.

Tadqiqot predmeti: «Informatika» fani misolida elektron o'quv qo'llanma va elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratuvchi dastur yaratish platformasini tayyorlash.

Tadqiqot maqsadi: Umumta'lim maktablari uchun ta'lim tizimida qo'llanilayotgan o'qitish tamoyillarini o'rganish. «Informatika» fanidan elektron o'quv qo'llanma va elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratuvchi dastur yaratish.

Tadqiqotning farazi: O'quvchilarning elektron ta'lim resursidan foydalangan holda mustaqil kognitiv (bilim olish) faoliyatini tashkil etadi.

Tadqiqot vazifalari:

- Elektron o'quv qo'llanmalarning o'quvchilar uchun qulayliklarini o'rganish

- Ta'lim tizimida yangi ta'lim texnologiyalardan foydalanish (pedagogikada innovatsion jarayonlar, yangi ta'lim texnologiyalarining umumiy tushunchalari, interfaollik vositalari);

- «Informatika» fanidan o'quvchilarning bilim saviyasini oshirish uchun elektron o'quv qo'llanma yaratish platformasini tayyorlash (dasturiy mahsulot

yaratish uchun dasturlash tilini tanlash, dasturiy mahsulot modullarining algoritmlarini yaratish, dasturiy mahsulotning interfeysini yaratish, dasturiy mahsulotni testlash) ;

Tadqiqotda qo'llanilgan uslublarning qisqacha tavsifi: Maxsus adabiyotlarning nazariy tahlili. Ta'lim tizimida qo'llanilayotgan didaktik usullar va elektron o'quv qo'llanma yaratish texnologiyalari.

Ishning amaliy ahamiyati: Yaratilgan elektron o'quv qo'llanma va elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratuvchi dastur ishning amaliy natijasi bo'lib hisoblanadi. Ishlab chiqarilgan dasturiy vositani o'quv jarayonida qo'llash mumkin. U o'quvchilarga aktiv mustaqil ishlashga qulay sharoitlar yaratadi, ularning mustaqil ta'lim olishini ta'minlaydi va o'qitish sifatini oshiradi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi:

- « 9-sinf Informatika» fanidan qoraqalpoq tilida umumta'lim maktablari uchun qulay bo'lgan elektron o'quv qo'llanma yaratish platformasini tayyorlash masalasi birinchi marta ko'rilmogda.

- Ish natijalaridan umumta'lim maktab o'qituvchi va o'quvchilari, Akademik litsey va kasb hunar kolleji talabalari hamda o'qituvchilari va «Informatika» fanidan qiziquvchi foydalanuvchilari ishlatilishi mumkin.

Bizning fikrimizcha, zamonaviy ta'lim tizimi kitob, o'qituvchi tomonidan yaratiladigan o'quv qo'llanmalari kabi an'anaviy ma'lumotlar muhitiga asoslangan holda, ma'lumot maydonini kengaytirishni talab qilmoqda. Ya'ni boshqacha qilib aytganda didaktik tizim, o'qitishning yangicha metodlari va texnologiyalari, o'qitishda har bir insonga o'sha inson qobiliyatlariga mos keladigan uslublar yaratilishi kerak.

I BOB. Ta'lim tizimi jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni va ahamiyati

1.1. Ta'lim tizimi jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llashning hozirgi holati

Bugungi kunda hayotimizni, albatta, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarisiz tasavvur etib bo'lmaydi. Prezidentimizning 2012 yil 21 martda qabul qilingan "Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori bu boradagi ishlar ko'lamini kengaytirishga xizmat qilayotir.

Axborot texnologiyalari o'z oldiga har bir bosqichda o'qituvchining eng yaqin ko'makchisi, malakali pedagogning darsga tayyorgarlik ko'rishidan tortib, uni sifatli, qiziqarli va natijali o'tkazishgacha barcha jarayonlarda kompyuter, internet, multimedia vositalaridan unumli foydalanishi shubhasiz. Xususan, o'qituvchi darsga tayyorgarlik ko'rishda kompyuter orqali didaktik, tarqatma materiallar, ko'rgazmali qurollar, prezentatsiya va dars ishlanmalarini tayyorlashi, internet yordamida esa ularni turli qo'shimcha ma'lumotlar, qiziqarli surat, audio, video lavhalar bilan boyitishi mumkin. Navbatdagi o'rinda, ya'ni dars jarayonida axborot kommunikatsiya texnologiyalari o'quvchilar dunyoqarashi, bilim va ko'nikmalarini ko'rish, eshitish va mustaqil bajarish orqali rivojlantirishga ko'maklashadi.

Darsning har bir bosqichida o'tilgan mavzularni takrorlash va mustahkamlash, yangi bilimlar bayoni, amaliy mashg'ulotlar laboratoriya ishlarini bevosita axborot texnologiyalari yordamida qisman yoki butunlay amalga oshirish imkoniyati mavjud. Buning uchun esa bir nechta kompyuter dasturlaridan foydalanish ko'nikmasi, ozgina vaqt va qunt talab etiladi, xolos. Shu yo'l bilan o'qituvchi eng katta maqsadiga erishadi, o'quvchilarga sifatli ta'lim beradi, ularni katta hayotga tayyorlaydi.

So'ngi yillarda deyarli barcha umumta'lim maktablari o'quv-laboratoriya jihozlari va zamonaviy kompyuter texnikasi bilan ta'minlandi. Ushbu jarayon

uzluksiz davom ettirilishi bilan bir qatorda navbatdagi muhim masala ulardan ma'lum jarayonda umumli foydalanish yuzasidan ham keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, 2011 yilda umumta'lim maktablarida faoliyat ko'rsatilayotgan barcha fan o'qituvchilarning axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha malakasi oshirildi va oshirilmoqda. O'qituvchi pedagoglarning zamonaviy texnologiyalardan umumli foydalanishlarini ta'minlash, ular malakasini uzluksiz oshirib borishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xususan, maktabda endigina ish boshlagan yosh o'qituvchilardan kompyuter savodxonligi ham talab etilib, zarur o'rinlarda ularning bu boradagi malakalari oshirilmoqda.

Umumta'lim maktablari o'qituvchilarning zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanishlarida o'tkazilayotgan ko'rik-tanlovlarning ham o'zni beqiyos bo'lmoqda. Jumladan: "Yilning eng yaxshi fan o'qituvchisi", "Yilning eng yaxshi maktabi", "Eng yaxshi elektron axborot ta'lim resurslari" singari ko'plab tanlovlarda ishtirok etuvchilar soni yildan-yilga ortib, sifat va mazmun jihatdan o'sish kuzatilmoqda. Ushbu tanlovlarda ta'lim jarayoniga axborot kommunikatsiya texnologiyalarini kengroq va yanada samarali joriy etishga asosiy e'tibor qaratilayotgani bevosita ta'lim jarayoni, uning sifatiga ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Xususan, har yili an'anaviy tarzda o'tkazib kelinayotgan "Eng yaxshi elektron axborot-ta'lim resurslari" ko'rik tanloviga o'qituvchilar hamda o'quvchilar tomonidan 60 dan ortiq loyiha taqdim etilgan edi.

Taraqqiyot mevasi bo'lmish zamonaviy texnologiyalar insoniyatning uzog'ini yaqin, og'irini yengil qilish maqsadida yaratilgan. Ayniqsa, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi har soha taraqqiyotiga o'zining munosib hissasini qo'shib kelmoqda. Inkori etib bo'lmas bir haqiqat bor, bugungi davr vakilining o'z zamonasi texnologiyalaridan foydalana olmasligi, ularni o'z hayoti, kasbi va hunariga tadbiiq etmasligi nuqson sanaladi. Ta'kidlash joizki, umumta'lim maktablarida faoliyat ko'rsatayotgan o'qituvchi-

pedagoglarning zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlaridan turli o'rinlarda unumli foydalanishlari ularning mahoratli mutaxassis ekanligidan dalolat beradi.

Qoraqalpog'iston Respublikasi ta'lim muassasalariga berilayotgan kompyuter sinflarga "O'zbeko'quvavtomatika" tashkiloti tomonidan XTV buyurtmasi asosida yaratilgan har xil elektron darsliklar yozib berilmoqda. Bundan tashqari umumta'lim muassasalar uchun mavjud elektron o'quv vositalarini vazirlikning axborot ta'lim portalidan yozib olish mumkin. www.eduportal.uz yoki www.ziyonet.uz portaldan o'quv darsliklarning elektron variantini topish mumkin.

Pedagog kadrlarning axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan dars vaqtida to'liq va effektiv ravishda foydalanishga o'rgatish masalasi juda jiddiy masala bo'lib topiladi. Qoraqalpog'iston Respublikasi K.Ubaydullaev nomidagi pedagogik kadrlarni qayta tayyorlash instituti ma'lumotlari bo'yicha, maktab o'qituvchilarining kompyuter savodxonligini oshirish maqsadida, klassifikatsiyasini oshirish kurslari dasturiga qat'iy tartibda kompyuter savodxonligi orttiruvchi dasturlar kiritilgan. Ushbu dasturlar shartli turda o'z ichiga axborot texnologiyalarini qo'llashning perspektiv yo'nalishlari, kompyuterdan effektiv foydalanish metodikalarini, internet, boshqa elektron qullanmalar haqida ma'lumotlarni qamrab oladi. Amaliy darslarda kurslar tinglovchilari rus, qoraqalpoq va o'zbek tilidagi internet resurslardan foydalanish asoslariga, kerakli bo'lgan ma'lumotni internet tarmog'idan optimal topish usullariga, multimediyali prezentatsiyalar yaratishga o'rganadi. 2007-2013 o'quv yillarida ushbu intstitut tomonidan bir qator uslubiy publikatsiyalar tayorlangan bo'lib, ularning hammasi kurslar tinglovchilar orasida metodik qo'shimcha sifatida tarqatilgan. Lekin shuni tushunib olish zarur-ki, axborot texnologiyalari yordamida darsni zamonaviylashtirish masalasi faqat maktablarni axborot texnologiyalari bilan ta'minlash va o'qituvchilarga ushbu texnologiyalardan foydalanish asoslarini o'rgatish orqali yechilishi qiyin bo'ladi.

Axborot texnologiyalari ta'lim berishning zamonaviy jarayonida o'ziga mos o'rinini egallashuvi uchun ko'proq vaqt kesmasi kerak bo'ladi, sababi, birinchidan, axborot tizimlarni gumanitar sikliga kiruvchi fanlarni o'qitishda qo'llanish metodikalarini yaratish zaruriyati mavjud, hamda, ikkinchi tomonidan, o'qituvchining axborot madaniyatini shakllantirish kerak. Faqatgina ushbu ikki shart amalga oshgandagina axborot texnologiyalarini dars jarayonida hamda o'quvchilarning mustaqil bilim olish jarayonida yaratuvchan, yuqori darajada qo'llanishga imkoniyat beradi.

1.2. Ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llashning nazariy-uslubiy asoslari

Yigirmanchi asrning saksoninchi yillarida «industrial» jamiyatning o'rniga «axborotli» jamiyat shakllangan. Hayotimizning o'zgarishi bilan bir qatorda insoniyatning axborot tushunchasiga ko'zqarashlari ham o'zgara boshlagan. Bizning jamiyatimiz hozirgi paytda o'zining rivojlanishining industrial bosqichidan informatsion bosqichiga o'tish holatida turibdi. Bu esa og'irlik o'rta nuqtasining axborotni insoniyatning umrining barcha sohalarida ishlab chiqarish, qayta ishlashga hamda to'liq qo'llashga tushushi bilan tavsiflanadi. O'sha jarayon axborotlashtirish jarayoni asosni tashkil qiladi, axborot jamiyatning strategik resursiga aylanmoqda, u qandaydir mahsulotga aylanmoqda.

XX asrning oxiriga kadar barcha insoniyat tomonidan yig'ilgan va yangidan paydo bo'layotgan ma'lumotlar kompyuter texnikasi ko'rinishiga ega bo'lmoqda. Dunyo bo'yicha tarqaladigan axborot tizimlari paydo bo'lishmoqda. Zamonaviy mutaxassislarning kompyuter savodxonligi darajasi juda yuqori bo'lishligi shart, u axborot texnologiyalarni o'zining ishida professional darajada qo'llana olishi lozim.

Ushbu tendentsiyalar ma'lumotning ko'p turliligi, uning ko'pchilikga tarqalishi zaruriyatining paydo bo'lishiga bog'liq paydo bo'lgan. Kundalik turmushimizda turli ko'rinishdagi axborotlar masalan, matnli, grafikli, jadvalli,

ovozli (audio), rasmlari, video va boshqa axborotlar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Har bir turdagi axborot bilan ishlash (yig'ish, saqlash va h.k.) uchun turli texnik xarakteristikalariga ega bo'lgan axborot qurilmalari kerak bo'ladi.

Hozirgi kunda ta'lim sohasida o'qitishni kompyuterlashtirishga katta e'tibor berilmoqda, chunki zamonaviy o'qitish texnologiyalaridan dars jarayonida foydalanish katta ijobiy natijalar beradi. O'qitishni kompyuterlashtirish (axborotlashtirish) yoki axborot texnologiyalaridan foydalanish dasturiga quyidagilarni kiritish mumkin:

- ta'lim tizimining barcha pog'onalarida axborotlashtirishni yetakchi bo'g'inligini ta'minlash;

- barcha sohalar bo'yicha bilim berishda axborotlashtirishni rivojlantirishni loyihalash va yaratish (monitoring);

- axborotlashtirish sohalarida me'yoriy bazalarni yaratish (ilmiy-metodik birlashmalar va h.k.);

- texnik ta'minot – kompyuterlar, axborot texnologiyasining boshqa qurilmalari, ularga xizmat ko'rsatish uchun kerakli materiallarni yaratish;

- telekommunikatsiya tarmoqlari;

- ta'minot resurslari (dasturiy ta'minot, internetdagi axborotlar majmui, ma'lumotnomalar va h. k.).

Axborot texnologiyasidan foydalanish va uni biror-bir sohaga tatbiq etish o'z ichiga qator vazifalarni oladi. Quyida axborotlashgan faoliyat ob'ektlari haqida ham aytib o'tish lozim. Bunday ob'ektlarga sonlar (o'lchash va modellashtirish natijalari), matnlar, tasviriy axborotning statistik va dinamik ifodalari, rasmlar, chizmalar va animatsiyalar, ovozli obrazlar (yozilgan ovoz, musiqa) va boshqalar kiradi. Foydalanuvchining mustaqil va ongli ravishda olib boradigan faoliyatiga axborot ob'ektlarini yaratish, zarur axborot ob'ektlarini izlash, axborotlarni yig'ish, tahlil qilish va ajratib olish, tashkillashtirish, kerakli ko'rinishda tasvirlash, axborot ob'ektlarini (matn, suhbat, rasm, o'yin va boshqa

ko'rinishda) uzatish, modellashtirish, loyihalash, ob'ektlarni rejalashtirish va boshqalar kiradi.

Axborot texnologiyasi modellari muayyan amallarni ongli va rejali amalga oshirishda o'zlashtiriladi. Bu jarayon quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- kompyuter, shuningdek, printer, modem, mikrofon va ovoz eshittirish qurilmasi, skaner, raqamli videokamera, multimedia proepektori, chizish plansheti, musiqali klaviatura kabilar hamda ularning dasturiy ta'minoti;

- uskunaviy dasturiy ta'minot;

- virtual matn konstruktorlari, multiplikatsiyalar, musiqalar, fizik modellar, geografik xaritalar va h.k.;

- axborotlar majmui — ma'lumotnomalar, entsiklopediyalar, virtual mo'zeylar va h.k.;

- texnik ko'nikmalar trenajyorlari (tugmachalar majmuidan tugmachalarga qaramasdan ma'lumot kiritish, dasturiy vositalarni dastlabki o'zlashtirish va h. k.).

Taraqqiy etgan xorijiy davlatlar va Respublikamizdagi yetakchi ta'lim muassasalarida kompyuter texnologiyalari asosida o'qitish dasturlari tahlili sifat jihatidan yangi o'qitish vositalari bo'lib, ular an'anaviy o'qitish metodlaridan tubdan farq qilishini ko'rsatmoqda. Bunday yondashishning asosiy vositalaridan biri sifatida, kompyuterda modellashtirish nazariyasini ko'rsatish mumkin.

Multimedia vositalari asosida o'qitish jarayonida aniq fanlarni kompyuter asosida to'liq o'qitish, ma'ruza matnlarini tahrir qilish, talabalar topshirgan nazorat natijalarining tahlili asosida ma'ruza matnlarini bayon qilish uslubini yaxshilash, o'quvchi-talabalar axborot texnologiyalarini multimedia vositalari asosida animatsiya elementlarini dars jarayonida ko'rishi, eshitishi va mulohaza qilish imkoniyatlariga ega bo'ladi.

Axborot texnologiyalarining multimedia vositalari bilan ishlaydigan o'qituvchilar quyidagi vazifalarni amalga oshirishlari kerak:

- ma'ruza matnlari, amaliyot bilan bog'liq topshiriqlarni tayyorlash;
- uslubiy ko'rsatmalarni, nazorat savollarini, to'g'ri javoblar variantini tuzish;
- ishchi dastur va texnologik xaritani tuzish;
- bilimni nazorat qilish natijasini tahlil etish;
- ma'ruza matnlarini tahrir qilish;
- har bir mavzu bo'yicha dinamik ko'rinishda aks etuvchi jarayonlarning animatsiyalarini tasavvur etish;
- mustaqil ishlar bo'yicha o'quvchilarga nazariy va amaliy savollar yuzasidan maslahatlar berishni tashkil qilish;
- o'zlashtirilishi murakkab bo'lgan mavzular bo'yicha o'quvchilar bilan suhbat o'tkazish kabi talablar qo'yiladi.

Qo'yilgan ushbu talablar bo'yicha axborot texnologiyalarining multimedia vositalari asosida dars jarayonini tashkil qilish pedagog-o'qituvchilarning ish faoliyatini osonlashtirib, o'quv jarayonini boshqarish, uning samaradorligini yanada ko'tarishga erishiladi. Shu bilan bir qatorda, ta'lim muassasasi rahbariyatiga o'quvchilarning olgan bilimlarini, test natijalarini ko'rib borish va ularning o'zlashtirish darajasiga baho berish, o'qituvchilarning ma'ruza matnlari va boshqa mustaqil ishlariga mo'ljallangan materiallarining tayyorlash sifatiga baho berish, multimedia vositalari asosida laboratoriya ishlarini bajarish uchun kompyuterda modellashtirilgan animatsion taqdimotlar joriy etish, kursni o'zlashtirish bo'yicha uslubiy materiallarni tayyorlash uchun takliflar ishlab chiqish kabilarni amalga oshirish imkonini beradi.

Kompyuter-axborot texnologiyalari modelidan foydalanish masalasi o'qitilayotgan fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, dars jarayonida namoyish qilinishi kerak bo'lgan ob'ektning ichki, tashqi xossalarini ko'rsata olishdek muhim vazifani amalga oshirish imkoniyatini yaratadi. Bu esa, o'z

navbatida, axborot-pedagogik texnologiyalar asosida multimediali elektron darsliklar (MED) yaratish mumkin ekanligini ko'rsatadi.

Elektron ta'limni rivojlantirish, uning samaradorligini oshirish yo'llari izlanmoqda, ta'limda yangi axborot texnologiyalarini joriy etish ta'lim sohasidagi islohotlarning diqqat markazidan o'rin olgan. Ta'limning fan va ishlab chiqarish bilan integratsiyasining asosli mexanizmlarini ishlab chiqish, uni amaliyotga joriy etish, o'qishni, mustaqil bilim olishni individuallashtirish, masofaviy ta'lim tizimi texnologiyasi va vositalarini ishlab chiqish va o'zlashtirish, yangi pedagogik hamda axborot texnologiyalari asosida elektron ta'limdan foydalangan holda talabalar o'qishini jadallashtirish ana shunday dolzarb vazifalar sirasiga kiradi. O'quv jarayonini elektron ta'lim asosida tashkil etish, shu jumladan, o'quv materiallarini bayon etishni takomillashtirish tamoyillariga ma'lum o'zgartirishlar kiritish zarur bo'ladi. Bunda ta'lim jarayoniga zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etish va ulardan foydalanish maqsadga erishishdagi eng samarali yo'l hisoblanadi.

Ta'lim tizimiga elektron axborot ta'lim texnologiyalarini tatbiq etish, ta'lim muassasalarining moddiy texnik bazasini holatini tanqidiy baholash va takomillashtirishdagi asosiy vazifalar quyidagilardan iborat:

- elektron ta'limni o'quv jarayoniga tatbiq etish uchun lozim moddiy-texnika bazasini yaratish;
- o'quv jarayoni uchun elektron ta'limga mo'ljallangan ta'lim texnologiyalarini yaratish va qo'llash;
- talabalarni zamonaviy elektron ta'lim texnologiyalari sohasida bilim va ko'nikmalarini shakllantirish;
- elektron ta'limni joriy etish orqali ta'lim tarbiya va o'qitish jarayonining samaradorligini oshirish.

. Elektron axborot resurslari ta'limga oid axborotlarni yig'ish, saqlash, uzatish, qayta ishlash usul va vositalari majmuidan iborat bo'lib, u ta'limga oid turli axborotlarning yaratilishini belgilovchi ichki va tashqi omillarga bog'liq:

•ichki omillar — bu axborotlarning yaratilishi, turlari, xossalari, axborotlar bilan turli amallarni bajarish, ularni jamlash, uzatish, saqlash va h.k.

•tashqi omillar — bu elektron ta'limning texnika-uskunaviy vositalari orqali axborotlar bilan turli vazifalarni amalga oshirishni bildiradi.

Elektron ta'limdan foydalanish esa, ular bilan muloqotda foydalanuvchilarning ko'nikma va malakalariga bog'liq. Shuning uchun, dastlab zamonaviy telekommunikatsiya vositalarining o'zi nimaligini bilib olish muhim sanaladi. Zamonaviy telekommunikatsiya vositalari imkoniyatlari juda keng tizim bo'lib, unga ma'lum bo'lgan kompyuter, multimedia vositalari, kompyuter tarmoqlari, internet kabi tushunchalardan tashqari qator yangi tushunchalar ham kiradi. Bularga axborot tizimlari, axborot tizimlarini boshqarish, axborotlarni uzatish tizimlari, ma'lumotlar ombori, ma'lumotlar omborini boshqarish tizimi, bilimlar ombori kabilar misol bo'lishi mumkin.

“XXI asr -axborotlashtirish asri”da ta'lim sohasiga elektron ta'limni joriy etish, har bir ta'lim muassasasida:

- o'qitish va o'qish jarayonining;
- ta'lim muassasasi boshqarilishining;
- ta'lim muassasasi bo'linmalarining;
- ta'lim muassasasi faoliyati muhitining axborotlashtirilishini talab qiladi.

Ta'lim muassasida elektron ta'lim muhitini tashkil etish bosqichlari psixologik axborot muhitini yaratishdan boshlanadi. Texnologik va ilmiy natijalar, yaratilgan dasturiy mahsulotlar asosida zamonaviy vositalar va metodlardan foydalanishga ehtiyoj shakllantiriladi. Bunda har bir ta'lim muassasida individual va maslahat mashg'ulotlar asosida pedagoglarni mustaqil va kompyuter ta'limi tizimini tashkil etish kerak. Respublikamizda boshqa ilg'or mamlakatlar qatori zamonaviy axborot texnologiyalaridan ta'limda faol foydalanishga kirishildi. Lekin elektron ta'limni joriy etishda nazarimizda qator qiyinchiliklarmavjud bo'lib, u quyidagilardir:

- elektron ta'limni joriy etishga pedagogik jamoalarning yetarli tayyor emasligi;
- elektron ta'lim imkoniyatlari haqida tasavvurlarning ozligi, ularni qo'llash bo'yicha metodik ishlanmalarning kamligi;
- elektron ta'limda foydalaniladigan kompyuter texnologiyalari vositalarining qimmatligi;
- elektron ta'lim bo'yicha mutaxassislarning yetishmasligi.

Elektron ta'limni joriy etish keng ma'noda ta'lim sohasini metodologiya, o'qitish maqsadlarining psixologik-pedagogik tadbig'iga yo'naltirilgan yangi axborot texnologiyalari vositalarini samarali foydalanish va qayta ishlash amaliyoti bilan ta'minlash sifatida qaraladi. Bundan tashqari, elektron ta'lim masofali o'qitish tizimining taraqqiyoti uchun baza bo'lib xizmat qiladi. Elektron ta'lim jarayonida ta'lim tizimida yangi axborot texnologiyalari vositalaridan keng ko'lamda foydalanish amalga oshiriladi.

1.3. Elektron ta'lim resurslari-zamonaviy axborot texnologiyalari muhitida o'qitishning didaktik, dasturiy va texnik interfaol majmuasi

Axborot texnologiyalari sohasi jadal sur'atlar bilan rivojlanib, takomillashib borayotgan bugungi kunda ta'limni axborot texnologiyalari asosida tashkil etish, uning mazmunini talabalar ongiga to'laqonli singdirish dolzarb muammo sifatida ko'tarilmoqda. Zamonaviy axborot texnologiyalari muhitida o'qitishning muammoli usuli axborot-retseptiv va reproduktiv metodlari bilan birgalikda keng qo'llaniladi. Bu muhitda elektron ta'lim resurslari ta'lim mazmunini taqdim etish, talabaning bilish faoliyatini boshqarish va nazorat qilish vositalari sifatida foydalaniladi.

Shu munosabat bilan ta'lim muassasalari o'quv dasturlariga mos zamonaviy dizayn talablari asosida elektron ta'lim resurslarini yaratish lozim bo'ladi. Bu jarayonda ayni o'quv materiallari bir qancha vositalar bilan taqdim etilishi mumkin. Masalan o'quv materiallari nashr, audio, video, CD-disklar ko'rinishida bo'lishi

mumkin. O`qitishning har bir vositasi o`ziga xos didaktik imkoniyatlarga ega bo`lib, o`qituvchi bunday imkoniyatlarni yaxshi bilishi va o`quv materiallarini mazkur vositalar bo`yicha taqsimlay olishi hamda ulardan didaktik masalalarning yechimiga bag`ishlangan o`quv axborotlarni ajratib olingi lozim bo`ladi.

Elektron ta`lim resurslari zamonaviy axborot texnologiyalari muhitida o`qitishning didaktik, dasturiy va texnik interfaol majmuasidan tashkil topadi. Elektron ta`lim resurslari an`anaviy majmualaridan farqliroq, o`qitishning kompyuter va an`anaviy texnologiyalari birligi sifatida namoyon bo`ladi.

Elektron ta`lim resurslari asosida o`quv jarayonini tashkil etishda multimedia texnologiyalarining qo`llanilishi talabalarga o`qisha qiziqishni yanada orttiradi, ta`limning interaktiv xususiyati asosida talabalarning fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi va o`quv materiallarini o`zlashtirilishining samaradorligini oshiradi. Shu bilan bir qatorda elektron ta`lim resurslari real hayotlarda namoyish qilinishi qiyin yoxud murakkab bo`lgan jarayonlarni modellashtirish va kuzatish imkoniyatini beradi, o`quv materiallarining o`zlashtirilishi nafaqat darajasiga ko`ra, balki talabalar erishgan mantiq va qabul qilishlari darajasiga ko`ra ham samarali bo`lishini bildiradi.

Elektron ta`lim resurslari hamda masofaviy ta`lim o`quv-metodik ta`minotining samarali integratsiyasini ta`minlashi, talabalarga mustaqil izlanish yo`li bilan materiallarni topish, o`rganish hamda muammoli masalalarni hal etish orqali ularda ma`lum tadqiqot ishlarini amalga oshirish ko`nikmalarini shakllantirishi, talabalarning kurs, malakaviy bitiruv ishlarini bajarishda, magistrlik dissertatsiyalarini tayyorlashda o`quv materiallari bilan mustaqil tanishish, tanlab olish, axborot hamda ma`lumotlarni tahlil eta olish kabi malakalarni shakllantirishi uchun sharoit yaratishi kabi didaktik vazifalarni ham amalga oshiradi.

Informatika ta`limida elektron ta`lim resurslaridan foydalanish bo`yicha chet el tajribalari g`oyat katta e`tiborga molikdir. Xususan , XXI asrda AQSH va Angliya ta`lim muassasalarida bu resurslardan samarali foydalanishgan.

Xorijda 18-19 yoshli talabalar uchun yaratilgan elektron ta'lim resurslari quyidagi maslalani o'z ichiga oladi: ma'lum bir mavzuni o'rganishda kompyuter grafikasi imkoniyatlaridan foydalanish, muloqat usulida dasturlar tuzishni o'rganish, internetda sayohat qilish. Shunday qilib, chet ellik tadqiqotchilar elektron ta'lim resurslaridan qanday usullar va qanday maqsadlarda foydalanish haqidagi fikrlarini ilgari surganlar. Boshqa fanlar qatori informatika fanidan ham elektron ta'lim resurslaridan foydalanib, ta'limni tashkil etish o'quvchilarning fanga doir bilimlarini puxta o'zlashtirishlarida muhim o'rinni egallaydi.

Elektron ta'lim resurslaridan foydalanishda o'quvchilar faol ishtirok etadi, topshiriq ustida ishlaydilar, o'zgalarning fikr-mulohazalarini muhokama qiladilar, tinglaydilar, savollar beradilar, bir –biridan yordam so'raydilar, yordam berishni o'rganadilar.

Elektron ta'lim resurslari ining samaradorligi, avvalo, undan foydalanishga puxta tayyorgarlik ko'rishga bog'liq. O'qituvchi uchun darsga tayyorlanish eng mas'uliyatli va eng muhim ish hisoblanadi.

Elektron ta'lim resurslari idan mazuga tayyorlanish o'qituvchidan dastlab quyidagilarni inobatga olishni talab etadi:

- a) Elektron ta'lim resurslari dan mavzuga oid materiallarni aniqlash;
- b) Dars shaklini aniqlash;
- c) Mavzu manbalari bilan tanishib chiqish;
- d) Mavzuga oid materiallarni elektron ta'lim resurslari dan sinchiklab o'qish, talabalarga tushunish qiyinlik qiladigan mavzularni izohlash metodini belgilash
- e) Dars rejasini tuzish;
- f) Darsni o'tkazish metodini tanlash;
- g) Darsning maqsad va vazifasiga mos didaktik materiallardan foydalanish;
- h) Dars mavzusining oldingi va keying dasr bilan bog'liq tomonlarini ochish;
- i) Mavzuni bayon qilish usulini aniqlash;
- j) Uy vazifasini tekshirish metodlarini belgilash;

k) O`quvchilarga beriladigan savollarni tuzatish va javobini ham tayyorlab qo`yish;

l) Mavzuga doir qiziqarli topshiriqlar tayyorlab qo`yish;

m) Uyga beriladigan vazifalarni belgilash.

Tajribalardan ma`lumki, o`quv jarayonida o`quvchilarning psixologik xususiyatlariga muvofiq ish olib borilsa, ular bilimlarini yaxshi o`zlashtiradilar. Bilimlarni o`zlashtirishning muhim sharti uni tushinishdir. O`quvchilarning ijodkorlik qobiliyatini rivojlantirishda elektron ta`lim resurslari dan foydalanish o`ziga xos afzalliklarga ega. U talabalarni mantiqiy fikrlashga, fanga ilmiy va ijodiy yondashishga o`rgatadi, o`quvchilar uchun o`quv mavzularini oson o`zlashtirishiga, ilmiy dunyoqarshining shakllanishiga muhim omil bo`lib xizmat qiladi, bilimlarni mustahkam egallashga yordam beradi, his tuyg`ularga ta`sir etgan holda mashqqaqli aqliy faoliyat natijasida fanga va kasbga nisbatan muhabat uyg`otadi. Shunga ko`ra, ta`kidlashimiz mumkinki, talabalarning ijodiy faolligi va o`quv faoliyatining to`g`ri tashkil etilishi informatikadan elektron ta`lim resurslari samaradorligiga va undan foydalanib qiziqarli dars o`tilishiga zamin yaratadi. Bunda o`quvchilar mavzularni mustaqil o`rganish malaka va ko`nikmalarini egallaydilar, amaliy va nazariy maslallarni yechadilar.

O`rgatuvchi, namoyishli, multimediali, bilimni nazorat qiluvchi, o`quvchilar bilimini baholovchi kompyuter texnologiyalarini dars jarayoniga tatbiq qilib, elektron ta`lim resurslarini yaratish va ulardan foydalanib dars o`tish o`quvchilarning ijodkorlik qobiliyatlarini yanada rivojlanishiga olib keladi.

Aytib o`tilganidek, elektron ta`lim resurslari zamonaviy axborot texnologiyalari muhitida o`qitishning didaktik, dasturiy va texnik interfaol majmuasidan iborat bo`lib, uning boshqa majmualaridan afzalliklaridan biri mustaqil ta`lim olishni, ijodiy fikrlashni, malaka va ko`nikmalarni

shakllantirish orqali oquv materiallari va ilmiy ma'lumotlarni har tomonlama chuqur o'zlashtirilishiga mo'ljallanganligidadir.

Elektron ta'lim resurslarini yaratishda, undagi materiallarni shakllantirishda quyidagilarga ahamiyat berish lozim:

- Elektron ta'lim resurslari mazmunan shunday tuzilgan bo'lishi kerakki, undan qo'shimcha axborotlarni olish uchun o'quvchi ham o'qituvchi ham mutlaqo qiynalmasligi lozim;

- Mustaqil ta'limni tashkil etish imkoniyati mavjud bo'lishi lozim;

- O'quv materiallarini o'rgatish bo'yicha to'liq yo'riqnoma keltirilgan bo'lishi shart;

- Nazorat topshiriqlari, o'z-o'zini tekshirish savollari va javoblari, mashq qiluvchi topshiriqlar bo'lishi lozim

Elektron ta'lim resurslarida bilimlar jozibali, ta'sirchan shaklda ifodalanadi, asosiy tushuncha va ta'riflar aniq va ravshan beriladi, nazorat qilinadi.

Shu bois barcha fanlardan elektron ta'lim resurslarini yaratishga katta ahamiyat berilmoqda. Sababi birinchidan, elektron ta'lim resurslari axborotlar zamonaviy usulda multimedia va animatsiya vositalari yordamida to'laqonli yoritiladi. Elektron ta'lim resurslarining asosiy e'tiborli xususiyati ham ana shunda. Ikkinchidan, olgan bilimlarni interaktiv usulda nazorat qilish imkoniyati mavjud. Uchinchidan, yaratilgan elektron ta'lim resurslarini boshqa kompyuterda ishlatsak, unda multimediali imkoniyatlarining buzilishini kuzatish mumkin. Shuning uchun, elektron ta'lim resurslarini boshqa kompyuterga o'rnatiladigan qilib diskka yozib, undan boshqa kompyuterlarda ham foydalanish imkoni mavjud.

Ta'kidlash joizki, elektron ta'lim resurslari ta'lim beruvchining pedagogik imkoniyatlarini oshiruvchi vosita bo'lib xizmat qiladi, lekin ular pedagog

o`rnini bosa olmasligi tabiiy albatta. Ta'lim jarayoni didaktik tamoyillarga, o`quv materialining bir tizimligi, uzviyligiga asoslanadi.

Elektron ta'lim resurslarini yaratish katta mahorat talab qiladigan va uzoq davom etadigan jarayondir. Elektron ta'lim resurslari ta'lim jarayonida yaxshi samara berayotgan va ularga katta ehtiyoj sezilayotgan hozirgi kunda har bir predmet, kurs uchun bunday vositalarni yaratish davr talabi hisoblanadi.

Informatika fanidan elektron ta'lim resurslarini yaratish va ulardan ta'lim jarayonida foydalanish orqali talabalarning malaka va ko`nikmalarini shakllantirish masalasi hali yetarlicha tadqiq etilgan emas, ayniqsa umumta'lim maktablari uchun. Shu ma'noda elektron ta'lim resurslari o`qitish faoliyatining yangi vositasi sifatida namoyon bo`lmoqda.

O`zbekiston Respublikasi Prezidentining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to`g`risida»gi Farmoni e`lon qilindi. Unda «...Real iqtisodiyot tarmoqlari-da, boshqaruv, biznes, fan va ta'lim sohalarida kompyuter va axborot texnologiyalarini keng joriy etish, aholi turli qatlamlarining zamonaviy kompyuter va axborot tizimlaridan keng foydalanishlari uchun shart-sharoitlar yaratish...» belgilab qo`yilgan.

1.4 Elektron ta'lim resurslarining tashkil etuvchilari va taqdim etish shakllari

Elektron ta'lim resurslarini yaratish jarayoniga turli yo`nalish bo`yicha mutaxasislarni jalb qilish zarur, hech bo`lmaganda ularning fikrlarini o`rganib chiqish kerak. Bunday mutaxasislar qatoriga quyidagilar kiradi:

- o`qituvchi;
- psixolog;
- testolog- o`qitish natijalarini nazorat qilish usullari bo`yicha mutaxasis;
- shakllar dizayneri yoki web usta;

➤ dasturchi.

Elektron o'quv resurslarini yaratish jarayonida psixologik-pedagogik, texnik-texnologik, estetik va ergonomik talablar qo'yiladi. Elektron darslik, Elektron ma'lumotnoma va uslubiy qo'llanma kabi dasturiy mahsulotlar qo'yilgan didaktik talablarga javob berishi kerak. Didaktik talablar ta'lim berishning spetsifik qonuniyatlariga va mos ravishda ta'lim berishning didaktik tamoyillariga mos kelishi kerak.

Dasturni yaratish jarayoni aniq mantiqiy davom etadigan harakatlardan iborat bo'lib, ularni bajarish natijasida ishga yaroqli, qonun-qoidalarga asosan rasmiylashtirilgan dastur mahsuloti yaratiladi. Dastur buyurtmachining texnik shartlariga javob berganda ishga yaroqli deb hisoblash mumkin. Uni o'quv jarayonida qo'llash yoki Internet tarmog'iga ulangan kompyuterga joylashtirish mumkin.

Axborot asrida insoniyat tarixida sanoat va fan olamida olamshumul yutuqlar qo'lga kiritildi. Dunyoda axborot eng qimmat narsaga aylandi. Kompyuter ixtiro qilinishi insonlar bajaradigan yumushlarni yengillashishiga olib keldi. Fan, ta'lim sohalarida o'qitish o'rganishning zamonaviy vositalari joriy qilindi.

Ta'lim tizimini uslubiy va dasturiy ta'minotiga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqot ishlarida o'quv jarayonini tashkil etish o'tkazish va boshqarishni avtomatlashtirishda elektron ta'lim resurslari markazini tashkil etish muhim ahamiyat kasb etishi ta'kidlanadi

A. P. Tixomirov, V. I. Soldatkinlarni fikriga ko'ra chet mamlakatlar ta'lim tizimida kechayotgan jarayonlar tahlili shuni ko'rsatdiki, o'qitish tizimi evolyutsion xarakterga ega bo'lib, masofaviy yoki kompyuterli o'qitish texnologiyasi klassik ta'limdan virtual ta'limga o'tadi

Shuningdek, tadqiqotlarda o'quv jarayoniga informatsion birinchi navbatda masofaviy o'qitish texnologiyalarini qo'llash ta'lim samaradorligini

sezilarli darajada oshirishga, o'qitish vaqtini qisqartirishga erishish mumkinligi asoslab beriladi.

Zamonaviy axborot texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim jarayonini masofadan turib tashkil etish, boshqarish, nazorat qilish imkoniyatlarini oshiradi. Natijada masofali ta'lim kompyuterli ta'limning eng etakchi maqomini ola boshladi

Rossiya tadqiqotchilari tomonidan 7 ta banddan iborat elektron ta'lim ashyolari sinfi ishlab chiqilgan. Ushbu klassifikatsiyaga muvofiq 33 % o'quv uslubiy, 34 % o'rgatuvchi va faqat 23 % dasturiy elektron ta'lim resurslaridir. Ushbu elektron resurslar faqat o'qituvchi uchun mo'ljallangan .

Qozoqiston tadqiqotchilari elektron nashrlarni quyidagi toifalarga ajratadilar.

1. Elektron o'quv nashrlari – o'quv dasturiga mos keluvchi turli ma'ruzalar, seminarlar, laboratoriya ishlari va keys texnologiyalar.

2. Multimediali o'rgatuvchi dasturlar – animatsiya va tovushli kuzatuvli o'quv kurslari.

3. Elektron darsliklar – o'qitishni avtomatlashtirishga mo'ljallangan elektron o'quv nashri.

4. Elektron o'quv qo'llanmalar – fanning alohida bo'limlari, mashqlar yoki masalalar to'plami, ma'lumotnoma va boshqalar .

D. Sayfurov fikricha elektron o'quv adabiyotlari an'anaviy o'qitish shakllari kamchiliklarini bartaraf etish imkonini beradi .

Keyingi yillarda elektron o'quv adabiyotlarini yaratish va elektron lug'atli-ma'lumotli materiallarni ishlab chiqish keskin rivojlandi. Elektron o'quv nashrlarni tarmoq orqali tarqatish imkoniyati yaratildi. Elektron o'quv adabiyotlarining yana bir ahamiyatli jihati shundaki, undagi o'quv materiallari, tasviriy materiallar eskirmaydi va emirilmaydi, saqlash uchun ko'p maydon va hajmni talab etmaydi. Elektron o'quv adabiyotlarni yaratish bosma nashrlardan ko'ra sezilarli darajada oshib bormoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra jahon

miqyosida bosma mahsulotlarni ishlab chiqarish 60-70 % dan 35-50 % ga kamaydi. Elektron nashrlar ishlab chiqarish hajmi 25-30% ga ortdi.

Uzluksiz ta'lim tizimi uchun elektron darslik yaratish katta mahorat talab qiladigan va uzoq davom etadigan jarayon hisoblanadi. Elektron darsliklar ta'lim jarayonida yaxshi samara berayotgan va ularga katta ehtiyoj sezilayotgan hozirgi kunda maxsus fanlar uchun bunday vositalarni yaratish davr talabi bo'lib qoldi. Shu bois ham respublikamizda ayni davrda elektron o'quv adabiyotlarini yaratish jarayoni rivojlanib bormoqda.

Hozirga qadar elektron darsliklarni yaratish texnologiyasiga oid tadqiqotlar olib borilgan, ammo elektron darsliklarni yaratish va amalda joriy etish jarayonini tashkil etish va boshqarish jihatlari yetarli darajada o'rganilmagan.

Yaratilayotgan elektron o'quv adabiyotlari o'qitishning didaktik tamoyillariga, o'quv materiallarining bir tizimlilikiga, bilimlarning ketma-ket va uzviylikda uzatilishiga asoslanishi lozim.

Har bir elektron o'quv adabiyoti o'quvchilar yoshiga, fanning o'quv dasturiga mos bo'lishi, mavzular to'la yoritilishi, fanlararo bog'liqlik, o'quv fani mavzularga mos dizaynlar tanlanishi, fanga nisbatan qiziqishini orttirishi, ta'limda samaradorlikka erishilishiga xizmat qilishi lozim.

Elektron o'quv adabiyotlar quyidagi afzalliklarga ega:

- ❖ Matn terish xarajatlarini kamaytiradi;
- ❖ Chop etish, saqlash va tarqatish xarajatlaridan xalos etadi;
- ❖ Ma'lumot kerak bo'lgan joydan darhol olinishi mumkin;
- ❖ Faqat zarur bo'lganidagina bosma ko'rinishida chiqarilishi mumkin.

Respublikamizda elektron o'quv adabiyotlarini qanday yo'lga qo'yish mumkinligi borasidagi ba'zi fikrlar ham keltirilgan:

- Mahalliy internet uzatuvchisi yordamida telefon tarmog'i orqali ta'lim muassasalari internetga ulanadi;

- Ommabop shaklda kitoblardan foydalanish va tahlil qilish uchun «nashr etish» vositasi sifatida internet sayti yaratiladi;

- Mualliflar darslik va o'quv qo'llanmalarni kompyuterda tayyorlaydilar;
- Tahrirdan so'ng kitobda ilova sifatida matnlar, rasmlar va hatto video kliplar internetga joylashtirilib berilishi mumkin;
- Matnlarning elektron versiyasi tayyorlanadi;
- Internet saytida elektron darslikni reklama qilinishi evaziga korxona va tashkilotlar muallifga homiylik qilishlari mumkin.

•**Elektron o'quv adabiyotlari** – zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ma'lumotlarni jamlash, tasvirlash, yangilash, saqlash, bilimlarni interaktiv usulda taqdim etish va nazorat qilish imkoniyatiga ega bo'lgan manba hisoblanadi.

Uzluksiz ta'lim tizimida fan va texnologiyalarning rivojlangani sari mazmuni tez o'zgaruvchan, chuqurlashtirilib o'kitiladigan umumkasbiy va maxsus fanlar buyicha asosan kam adadli elektron o'quv adabiyotlarini tayyorlash o'qitish jarayonida yaxshi samara beradi.

Elektron o'quv adabiyotlari bilim oluvchilarning tasavvurini kengaytirishga, dastlabki bilimlarini rivojlantirishga va qo'shimcha ma'lumotlar bilan ta'minlashga yo'naltirilgan bo'ladi.

Ta'limni isloh qilish shunday elektron o'quv adabiyotlarini yaratishni talab qiladiki ularning mavjud bo'lishi o'quvchilar va o'kituvchilar uchun, ta'lim muassasi va uy sharoitida bir xil bo'lgan kompyuterli muhitni ta'minlashni taqoza etadi.

Elektron o'quv adabiyotlari bilan bog'liq bo'lgan ko'pgina tushunchalarning keng ma'nodagi izohli talqini kompyuter va axborot texnologiyalari rivojlanib borishi bilan yanada kengayib borayotgan bilimlar bilan to'ldirilib borilmoqda.

Shuning uchun elektron o'quv adabiyotlari yaratish bilan bog'liq bo'lgan asosiy tushunchalarni oydinlashtirib, aniqlashtirib o'tishni maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Tajribaviy -amaliy avtomatlashtirilgan tizim – bevosita fizik ob’ektlar va yoki matematik modellar yordamida tajriba ishlari va eksperimental izlanishlar o’tkazishni ta’minlaydigan texnik va dasturli vositalar majmuasi.

- **Elektron nashr (EN)**-bu grafikli, matnli, raqamli, nutqli, musiqali, videofoto va boshqa axborot ob’ektlaridan iborat bo’lgan jamlanmasi hisoblanadi. EN magnitli (magnit tasmlarda, magnit disklarda), optik (CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD) elektron axborot tashuvchi vositalarida hamda kompyuter tarmog’ida chop etilishi mumkin.

- **O’quv elektron nashr (UEN)**-o’quv materiallarning tizimlashgan tarkibidan iborat bo’lishi, ilmiy-amaliy bilim sohalari bo’yicha mos ravishda talaba va o’quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish va faolligining ta’minlashi.

- **Gipermatn**- elektron shaklda taqdim etilgan hamda tarmoqlangan bog’lanishlar tizimi bilan ta’minlangan va uning bir fragmentidan boshqasiga yoki qandaydir ierarxiyalar orqali darxol o’tish imkoniyatlari oldindan berilgan matn.

- **Gipermediya** – tarkibiga turli tipdagi tuzilgan axborot vositalaridan (matn, illyustratsiya, tovush, video va boshqalar) tuzilgan gipermatn.

- **Giper murojaat**-bir elektron axborot ob’ektidan boshqasiga murojaat (masalan, matndan izoh yoki adabiyot ro’yxati elementiga, bir maqoladan boshqasiga).

- **-Elektron uslubiy qo’llanma**-pedagogik tajribani umumlashtirish va uzatish hamda ta’lim faoliyatining yangi modellarini shakllantirish va tarqatish shakli. Elektron uslubiy qo’llanmada pedagogik tajriba mashg’ulotlarning raqamlashtirilgan video-lavhalari, elektron yoki unga o’girilgan shaklda yaratilgan talabalar ishlarini darslar bo’yicha rejalashtirilgan shaklida ko’rsatiladi. Elektron uslubiy qo’llanma qog’ozli komponentni o’z ichiga olishi mumkin.

• **Elektron lugʻat**-anʻanaviy «qogʻozli» lugʻatga mos keluvchi elektron axborot manbai. Kompyuter versiyada soʻz yoki soʻzlar guruhiga maxsus ajratilgan koʻrsatma bilan istalgan dasturdan chaqirilishi mumkin boʻlib, mos ravishdagi lugʻatning talab etilgan vizuallashtirishiga olib keladi. Anʻanaviy lugʻatlardan farqli ravishda elektron lugʻat matn va grafikaviy tasvirlar bilan bir katorida video va animatsion lavhalar, tovush, musiqa va boshqalar bilan birga media-obʼektlarning butun spektrlarini oʻz ichiga olishi mumkin.

• **Elektron oʻquv qoʻllanmasi**-darslikni qisman yoki toʻliq almashtira oladigan yoki toʻldiradigan rasmiy tasdiqlangan elektron oʻquv nashri

• **Elektron testlar**-saqlangan, ishlov berilgan va testlashtiruvchiga kompyuter yoki telekommunikatsion texnikasi yordamida takdim etiladigan testlar. Testlashtiruvchi «qogʻoz» blankalarni toʻldirib, soʻngra unga kompyuterda ishlov bersa, bular kompyuterli test boʻlib hisoblanmaydi.

• **Masofali oʻqitish**-oʻquv yurtidan uzoq masofadagi jismoniy shaxsga (talabalar) oʻqituvchilarning doimiy maslaxat olish bilan taʼlim olish imkoniyatini taʼminlaydigan zamonaviy pedagogik, kompyuterli va telekommunikatsion texnologiyalar, uslublar va vositalar majmuasi. Oʻqitishning masofali shakli oʻquv jarayonini joriy qilishga vaqtinchalik va hududiy talablarni reglamentlashtirmaydi.

• **Elektron darslik (ED)**-kompyuter texnologiyasiga asoslangan oʻquv uslubini qoʻllashga, mustaqil taʼlim olishga hamda fanga oid oʻquv materiallar, ilmiy maʼlumotlarning har tomonlama samarador oʻzlashtirilishiga moʻljallangan boʻlib:

- oʻquv va ilmiy materiallar faqat verbal (matn) shaklda;
- oʻquv materiallar verbal (matn) va ikki oʻlchamli grafik shaklda;

• multimedia (multimedia- koʻp axborotli muhit) qoʻllanmalar, yaʼni maʼlumot uch oʻlchamli grafik koʻrinishida, ovozli, video, animatsiya va qisman verbal (matn) shaklda;

- taktil (xis qilinuvchi, seziluvchan) xususiyatga ega, o'quvchini kompyuter ekrani olamida o'zining stereo nusxalari tasvirlangan real olamga kirib borishi va undagi ob'ektlarga nisbatan tasavvurini yaratadigan shaklda ifodalanadi.

- Elektron darslik- universal dasturiy ta'minot bo'lib, u muayyan kasbiy faoliyatning uo'qish turlari yoki axborot turlari yoki axborot turlarini qayta ishlashni avtomatlashtirishga imkon beradi.

I bob bo'yicha xulosa

- Bu bob to'rtta paragrafdan iborat bo'lib Ta'lim tizimi jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'rnini va ahamiyati deb nomlanib, ta'lim tizimi jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llashning hozirgi holati, ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llashning nazariy-uslubiy asoslari, elektron ta'lim resurslari va ularning afzalliklari, Respublikada elektron ta'lim resurslarini yo'lga qo'yishning ahamiyatli jihatlari, tarkibi qanday bo'lishi, takliflar va uning mohiyati, elektron ta'lim resurslari yaratishda qo'yiladigan texnologik, psixologik va pedagogik talablar va ularning tashkil etuvchilari va taqdim etish shakllari o'rganildi.

- Hozirgi kunda ta'lim muassasalarida ayniqsa umumta'lim maktablarida informatika fanidan elektron ta'lim resurslaridan foydalanish bo'yicha yetarli darajada tajribalar to'planmagan.

Ta'lim muassasalarida elektron ta'lim resurslari yetarli darajada ishlab chiqilmagan, ko'pchilik o'qituvchilar elektron ta'lim resurslaridan foydalanishmaydi, o'quvchilarning faolligi va mustaqilligini oshirishni ta'minlovchi texnologiyadan foydalanib, ta'lim- tarbiya jarayonida ularning ijodkorligini hamda tashabbuskorligini rivojlantirish kerak.

II BOB. Elektron o'quv resurslarini yaratishda Delphi dasturlash tilining imkoniyatlari

2.1. Delphi dasturlash tilining interfeysi, komponentlar va asboblarning majmuasi

Hozirgi vaqtga kelib kompyuter olamida ko'plab dasturlash tillari mavjud. Ular Beysik, Paskal, C++ , Delphi va boshqa dasturlash tillaridir. Paskal tili 1969 yil Nikolas Virt tomonidan yaratilgan bo'lib, keyinchalik amerikaning Borland firmasi tomonidan qayta ishlanib Turbo Pascal deb nomlandi. Turbo Pascal ni qayta ishlash natijasida ob'ektlilik dasturlash yo'lga qo'yildi va u Object Pascal deb atala boshlandi. Hisoblash texnikasi va texnologiyasining rivojlanishi natijasida Borland firmasi tomonidan yangi Delphi dasturlash tili yaratildi.

Delphi dasturlash tili – bu dasturlarni qayta ishlash muhiti bo'lib, Windows operatsion sistemasida ishlaydi. Unda ob'ektlilik dasturlash tili bo'lgan Object Pascal mujassamlashgan.

Delphi vizual proektlar, turli holat protseduralarini qayta ishlash va dasturlarni qayta ishlashda vaqtdan yutish va boshqalarni o'z ichiga oladi.

DELPHI dasturiy vositasi-bu Windows uchun mo'ljallangan dasturlash muxiti bo'lib, 1995 yilda BORLAND kompaniyasi guruhi dastur tuzuvchilari Chak (Chuck) va Denni (Danny) tomonidan yaratilgan.

Borland Delphining paydo bo'lishi dasturlashni rivojlantirish tarixida yorqin ko'rinish bo'ldi. Delphining dunyoga kelishiga quyidagilar sabab bo'ldi;

- Windows uchun dasturlash va komponentalar texnologiyasi.
- Masalalarni yechish uchun ob'ektga yo'naltirilgan usul.
- Komponentalar texnologiyasiga asoslangan ilovalarni tez yaratishning vizual muhitlari.
- Interpretatsiyadan emas, kompilyatsiyadan foydalanish. Bu shundan iboratki, interpretator bilan ishlashga qaraganda kompilyator bilan ishlash tezligi o'n marta ustunlikka ega bo'ladi.

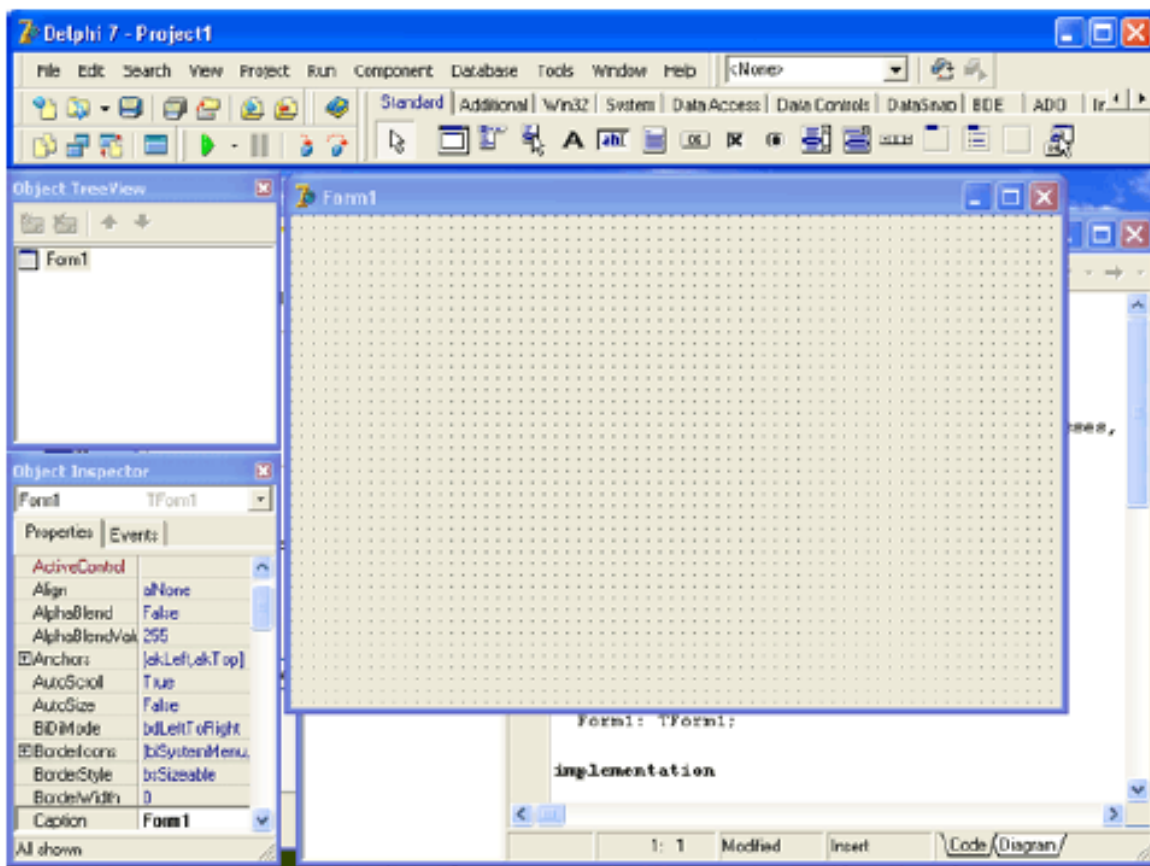
•Universal usullar yordamida ma'lumotlar bazasi bilan ishlash imkoniyatlarining mavjudligi.

Delphi ni ishga tushirish.

Delphi ni ishga tushirish boshqa ilovalar kabi oddiy usulda ishga tushiriladi ya'ni Пуск — Все программы — Borland Delphi 7 — Delphi 7 ketma-ketligi orqali ishga tushiriladi. Bu oynada bir vaqtning o'zida 5 ta dialog oynasi paydo bo'ladi (1-rasm):

- ❖ **Delphi 7-** ning bosh oynasi;
- ❖ **Form1**-boshlang'ich forma oynasi;
- ❖ **Object Inspector**- ob'yektlar xususiyatini tahrirlash oynasi;
- ❖ **Object TreeView**- ob'yektlar ro'yxatini ko'rish oynasi;
- ❖ **Unit1.pas**-kodlarni tahrirlash oynasi.

Kodlarni tahrirlash oynasi deyarli to'laligicha boshlang'ich forma oynasi bilan to'sib qo'yilgan.



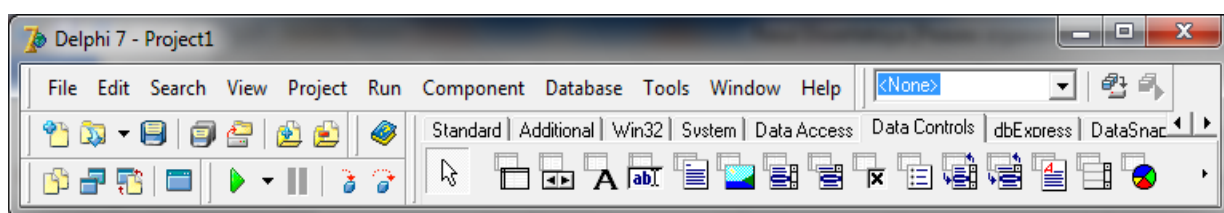
1-rasm. Delphi 7 dasturlash tilining umumiy ko'rinishi.

Bosh oynada (2-rasm) buyruqlar menyusi, asboblari paneli, komponentalar palitrasi joylashgan.

Buyruqlar menyusi quyidagilarni o'z ichiga olgan:

File , Edit, Search, View, Project, Run, Component, Database, Tools, Windows, Help.

Dasturiy ta'minotni sistemali va amaliy guruhlariga bo'linadi. Sistemali dasturiy ta'minot – bu operatsion sistemadan iborat. Qolgan barcha dasturlarni amaliy dasturiy ta'minot deb ataladi. Amaliy dasturlarni qisqa qilib **ilovalar** deb atash qabul qilingan.



2-rasm. Delphi dasturlash tilining bosh oynasi

Delphi dasturlash muhitida ishlash jarayonida quyidagi kengaytmali fayllar ishlatiladi:

- loyiha fayli, kengaytmasi **.dpr**;
- paskal moduli fayli, kengaytmasi **.pas**;
- komponentalar joylashgan fayl, kengaytmasi **.dcu**;
- formalar joylashgan fayl, kengaytmasi **.dfm**;
- ma'lumotlar bazasi fayli, kengaytmasi **.dbf**.

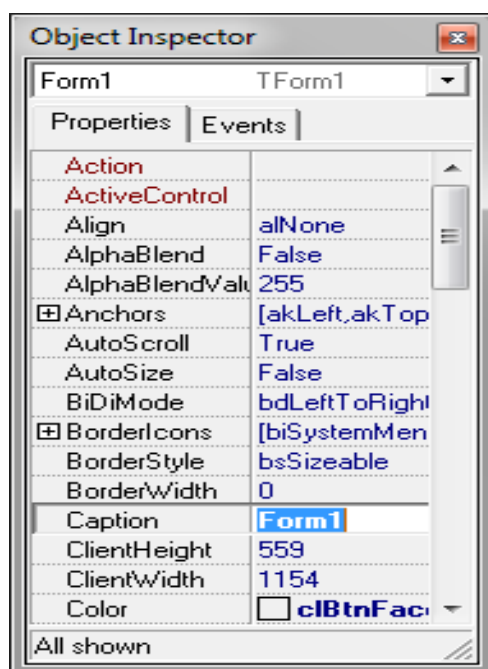
Tayyorlanadigan Delphi dastur uchta asosiy etapdan o'tadi:

- kompilyatsiya;
- komponovka;
- bajarish.

Kompilyatsiya etapida tayyorlangan dastur matni Object Pascal tiliga o'tkaziladi. Kompanovka etapida esa kerakli qo'shimcha yordamchi dasturlar va ostdasturlar unga birlashtiriladi. F9 tugmasini bosish bilan Save UnitAs dialog oynasi paydo bo'ladi va sizdan Unit.pas moduli uchun fayl nomini va

joylashadigan papkani ko'rsatishingizni so'raydi. Agar joy ko'rsatilmasa Delphi avtomatik ravishda dasturngizni Bin papkasiga joylashtiradi. Yaxshisi siz bu papkani o'z ishchi papkangiz nomiga almashtiring, masalan My_Delph. Dastur kompilyatsiya qilinishi paytida Delphi sistemasi pas, dfm va dcu kengaytmali modullar tuzadi. .pas kengaytmali fayl kodlarni yozish oynasida kiritilgan dastur matnini, .dfm forma oynasi tashkil etuvchilarini, .dcu kengaytmali fayl esa .pas va .dfm kengaytmali fayllarning birgalikdagi mashina kodiga o'tkazilgan variantini saqlaydi. Bu .dcu kengaytmali fayl komplyator tamonidan tashkil qilinadi va yagona ishchi (bajariluvchi) .exe kengaytmali fayl tashkil qilishga baza yaratadi.

Object Inspector (3-rasm) — ob'yektlarning xususiyatlarini tahrirlash oynasi ob'yektlarning xususiyatlarini o'zgartirish uchun mo'ljallangan. **Ob'yekt** deganda dialog oynalari, boshqarish elementlari (kiritish va chiqarish maydonlari, buyruqli tugmalar, o'chirgichlar va hakazo) nazarda tutiladi. **Ob'yektning xususiyati** esa ob'yektning ko'rinishi, holati, xulqi, kabi xarakteristikalarini bildiradi. Masalan, **Width** va **Height** xususiyatari formaning o'lchamlarini belgilasa,, **Top** va **Left** formaning ekrandagi holatini aniqlaydi. **Caption** xususiyati sarlavha matnini ko'rsatadi.



3-rasm.

Properties

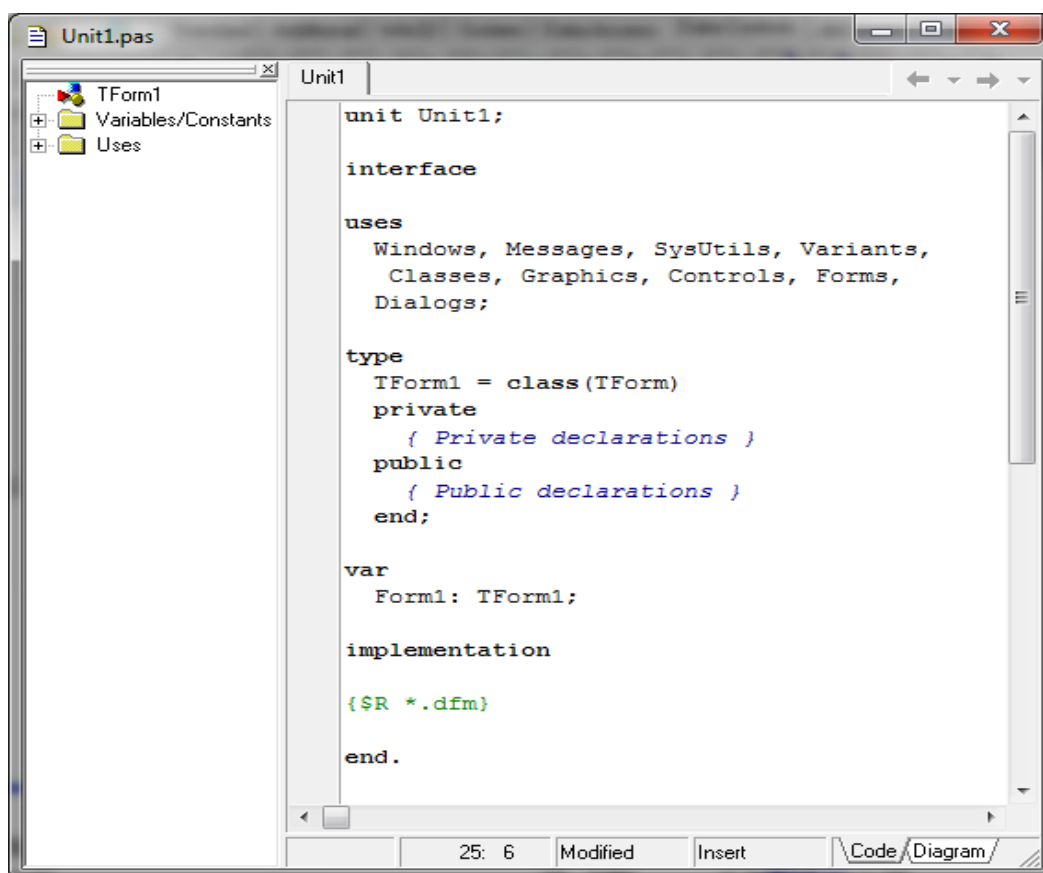
punktida

ob'yekt

xususiyatlari

ko'rsatilgan.

Kodlarni tahrirlash oynasida (4-rasm), dastur matni yoziladi. Yangi loyiha ustida ish boshlaganda, kodlarni tahrirlash oynasida Delphi da yaratilgan tayyor dastur shabloni joylashgan bo'ladi.



4-rasm. Kodlarni tahrirlash oynasi

Forma

Yaratilayotgan ilova, ya'ni yangi loyiha ustida ishlash dialog oynasini, ya'ni boshlangich formani qurishdan boshlanadi.

Boshlangich forma TForm1 formasining xususiyatlarini uzgartirish xamda unga extiyojga qarab kerakli komponentalarni (kiritish va chiqarish maydonlar, buyruqli tugmalar) ni o'rnatish orqali yaratiladi.

Formaning xususiyatlari uning tashqi ko'rinishi, o'lchamlari, sarlavha matni xoshiyasining ko'rinishini belgilaydi. Forma va uning komponentalari xususiyatlari va qiymatlarini o'zgartirish uchun Object Inspector oynasidan foydalaniladi. Bu oynaning yuqori qismida ob'ektning nomi hamda xususiyatlarining joriy vaqtdagi qiymatlari ko'rsatiladi. Properties (xususiyati)

qistirmasining chap kolonkasida ob'ektning xususiyatlari, o'ng tomonda esa ularning qiymatlari keltiriladi.

ActiveControl	– Ko‘zda tutilgan bo‘yicha aktiv bo‘lishi lozim bo‘lgan komponentaga ko‘rsatadi.
Align	– Komponentani tekislash. Qiymatlari:
<i>alNone</i>	– Tekislanmaydi.
<i>alBottom</i>	– Pastki chegaraga tekislash.
<i>alLeft</i>	- Chap chegaraga tekislash.
<i>alRight</i>	- O‘ng chegaraga tekislash
<i>alTop</i>	- Yuqori chegaraga tekislash.
AlphaBlend	– Mantiqiy tip. Forma xossasi. Agar qiymati rost bo‘lsa forma shaffof bo‘ladi.
AlphaBlendValue	– Butun tur xossa. Shaffoflik darajasi. Qiymati 0 dan 255 gacha
Anchors	– Forma va komponenta xossasi. Ajdod ob'ektga mahkamlanish turini ko‘rsatadi
<i>akLeft</i>	– chap chegaraga mahkamlash.
<i>akTop</i>	– yuqori chegarani mahkamlash
<i>akRight</i>	– o‘ng chegaraga mahkamlash.
<i>akBottom</i>	– pastki chegaraga mahkamlash.
AutoScroll	– Mantiqiy tur. Agar qiymati true bo‘lsa forma avtomatik skrolling ya'ni siljitishni amalga oshiradi.
AutoSize	– Mantiqiy tur. Komponentalar formada avtomatik

	o‘lchamlarini o‘zgartirishini ko‘rsatadi.
BorderIcons	– Oynada qanday tugmalar bo‘lishi kerakligini ko‘rsatadi.
<i>biSystemMenu</i>	–menyuni ko‘rsatish.
<i>biMinimize</i> –	–minimallashtugmasi.
<i>biMaximize</i>	– maksimallashtugmasi.
<i>biHelp</i>	– yordam tugmasi.
BorderStyle	– Forma xossasi. Forma chegarasi turini belgilaydi
<i>bsSizeable</i>	–Standart oyna. Kattaligini o‘zgartirish mumkin.
<i>bsNone</i>	– Chegaraviy xoshiyasiz oyna. Kattaligini sichqoncha bilan o‘zgartirish mumkin emas.
<i>bsSizeToolWin</i>	– Ingichka chegaraviy xoshiyali oyna
<i>bsToolWindow</i>	– Ingichka chegaraviy xoshiyali oyna. Oyna kattaligini o‘zgartirish mumkin emas.
BorderWidth	– Butun tur. Forma chegarasi kengligini belgilaydi.
Caption	– Satrli tur. Oyna yoki komponenta sarlavhasi.
ClientHeight	– Butun tur. Oyna klient ya’ni ishchi qismi balandligi.
ClientWidth	- Butun tur. Oyna klient ya’ni ishchi qismi kengligi.
Color	– Fon rangi. Rangni uning nomini ko‘rsatib yoki operatsion sistemaning ranglari gammasiga bog‘lab qo‘yish orqali belgilash mumkin. Ikkinchi

holda ranglar joriy ranglar sxemasi bo'yicha aniqlanadi va operatsion sistemaning ranglar sxemasi o'zgarganda o'zgaradi.

Constraints

– Oyna o'lchamlari maksimal qiymatlari.

MaxHeight

– maksimal balandlik.

MaxWidth

– maksimal kenglik

MinHeight

– minimal balandlik.

MinWidth

– minimal kenglik

Cursor

– Sichqoncha tomonidan forma/komponent keltirilganda ko'rsatiladigan kursor shakli

crNone		CrArrow	
crCross		crIBeam	
crSizeNESW		crSizeNS	
crSizeNWSE		crSizeWE	
crUpArrow		crHourGlass	
crDrag		crNoDrop	
crHSplit		crVSplit	
crMultiDrag		crSQLWait	
crNo		crAppStart	
crHelp		crHandPoint	
crSize		crSizeAll	

DockSite

– Mantiqiy tur. Forma/komponentaga boshqa komponentalarni Drag&Drop yordamida tashlash mumkinligini ko'rsatadi. Bu xossa MS Office da, uskunalar panelini formadan ajratib ya'na mahkamlashga imkon beradi

DragKind

- Drag&Drop da ob'ektni ko'chirish turi.

dkDrag

– standart Drag&Drop. Ob'ekt joyida qoladi.

<i>dkDock</i>	–Ob’ekt o‘zi ko‘chiriladi. YUqorida ko‘rsatilgan panel xossasiga ega bo‘lish uchun shu variantni tanlash lozim
DragMode	Drag&Drop rejimi
<i>dmManual</i>	Ob’ekt ko‘chirish rejimi foydalanuvchi tomonidan o‘rnatiladi.
<i>dmAutomatic</i>	Draq&Drop rejimi avtomatik ishga tushadi.
Enabled	– Mantiqiy tur. Agar xossa qiymati true bo‘lsa, foydalanuvchi bu komponenta bilan ishlashi mumkin.
Font	– Matnni formaga chiqarishda ishlatiladigan shrift. Ikki marta shu qatorga chertilsa Windows shrift tanlash standart oynasi chiqadi. Shrift. Forma sirtida "ko‘rsatilmaganda ham" foydalaniladigan joriy shrift. Formaning xususiyati o‘zgartirilganda forma sirtida joylashgan komponentalarning Font xususiyati avtomatik tarzda o‘zgaradi, ya’ni komponentalar formadan Font xususiyatini meros qilib oladi.
FormStyle	– Forma turi.
<i>fsNormal</i>	– normal oyna.
<i>fsMDIForm</i>	–MDI oynalar uchun ajdod oyna
<i>fsMDIChild</i>	– avlod MDI oyna.
<i>fsStayOnTop</i>	– Oyna har doim qolganlari ustida bo‘ladi.
Height	– Butun tur. Oyna balandligi.

Hint	– Forma/komponentaga sichqoncha keltirilganda ko‘rinadigan yordamchi ma’lumot matni
HorzScrollBar	– Gorizontal siljitish yulchasi
Icon	-Dialog oynasi sarlavhasidagi sistema menyusini chaqirishni anglatuvchi nishon
Left	– Butun tur. Formaning chap chegarasidan ekranning chap chegarasigacha bulgan masofa
Menu	– Asosiy oynada foydalaniladigan menyu.
Name	- Formaning nomi. Dasturda formaning nomi formani boshqarish va forma komponentalariga murojaat qilish uchun foydalaniladi.
ParentFont	– Mantiqiy tur. Agar qiymati true bo‘lsa matn uchun ajdod ob’ekt shrifti tanlanadi. Aks holda foydalanuvchi ko‘rsatgan shrift tanlanadi.
Position	– Dastur ishga tushganda oyna pozitsiyasi.
<i>poDefault</i>	– Oyna o‘rni va o‘lchamlarini Windows tanlaydi.
<i>poDefaultPosOnly</i>	– Oyna o‘rnini Windows, o‘lchamlarini foydalanuvchi tanlaydi.
<i>poDefaultSizeOnly</i>	– Oyna o‘rnini foydalanuvchi, o‘lchamlarini Windows tanlaydi
<i>poDesigned</i>	– Oyna o‘rni va o‘lchovlarini foydalanuvchi tanlaydi.
<i>poDesktopCenter</i>	– Oyna ishchi stoli markazida joylashadi
<i>poMainFormCenter</i>	– Oyna asosiy forma markazida joylashadi

<i>poOwnerFormCenter</i>	– Oyna o‘zini chaqirgan oyna markazida joylashadi
<i>poScreenCenter</i> -	Oyna ekran markazida joylashadi
ShowHint	– Mantiqiy tur. YOrdamchi axborot ko‘rsatish kerakligini belgilaydi.
Tag	– Butun tur. Hech narsaga ta’sir qilmaydi.
Top	– Butun tur. Formaning yuqori chegarasidan ekranning yuqori chegarasigacha bo‘lgan masofa
TransparentColor	– Mantiqiy tur. Agar qiymati true bo‘lsa forma yoki komponenta har doim shaffof bo‘ladi.
TransparentColorValue	– Shaffof rang.
VertScrollBar	– Vertikal siljitish yulchasi
Visible	– Mantiqiy tur. Agar kiymati true bo‘lsa, to forma/komponent ko‘rinadi, aksincha ko‘rinmaydi.
Width	– Butun tur. Oyna kengligi.
WindowState	– Oyna holati.
<i>wsNormal</i>	– oyna normal holatda
<i>wsMaximized</i>	– oyna maksimal holatda
<i>wsMinimized</i>	– oyna minimal holatda

Hodisa va hodisalarni qayta ishlash protsedurasi

Hodisa (Event) — bu dasturning ishi jarayonida sodir bo‘ladigan voqeadir. Sichqoncha tugmasini bir marta chertish- **OnClick**, ikki marta chertish **OnDbClick** hodisasi hisoblanadi. Quyidagi jadvalda asosiy formaning hodisalari qachon yuzaga kelishi ta'rifi berilgan.

Hodisa	Ta'rifi
OnActivate	Forma aktivlashganda
OnCanResize	Forma o'lchamini o'zgartirishdan oldin
OnClick	Formaga chertishda
OnClose	Forma yopilganda
OnCloseQuery	Formani yopishdan oldin
OnCreate	Forma yaratilganda
OnDblClick	Forma ikki marta chertilganda
OnDeactivate	Forma deaktivlashganda
OnDestroy	Forma yo'q qilinganda
OnHide	Forma tasviri yo'qolganda
OnKeyDown	Tugam bosilganda
OnKeyPress	Tugma bosilib, qo'yib yuborilganda
OnKeyUp	Tugma qo'yib yuborilganda
OnMouseDown	Sichqoncha tugmasi bosilganda
OnMouseMove	Sichqoncha harakatlenganda
OnMouseUp	Sichqoncha tugmasi qo'yib yuborilganda
OnMouseWheel	Sichqoncha g'ildiragi tomonidan
OnMouseWheelDown	Sichqoncha g'ildiragi pastga aylantirilganda
OnMouseWheelUp	Sichqoncha g'ildiragi yuqoriga aylantirilganda
OnPaint	Forma qaytadan chizilganda
OnResize	Forma o'lchamlari o'zgarganda
OnShortCut	Issiq klavisha bosilganda
OnShow	Forma hali chizilmasdan paydo bo'lganda

Komponentalar.

Standart komponentlar

Komponentlar to'plamining birinchi sahifasida 14ta ob'ektlar joylashgan bo'lib, hamma dasturchilar albatta ushbu ob'ektlardan foydalanishgan (5-rasm). Chunki, juda ham kamchilik tugma, ro'yxat, kiritish oynalari va ho kazolardan foydalanmasdan dastur tuza oladi. Bu ob'ektlarning barchasi Windowsdagi sichqoncha va muloqot oynasi kabi muhimdir.



5-rasm. Standart komponentalar majmuasi

Har bir sahifadagi komponentlar to'plami va joylashishini o'zgartirish mumkin. Demak, siz mavjud komponentlarni o'rnini o'zgartirish bilan birgalikda ularning tarkibiga yangilarini qo'shishingiz mumkin.



 **Kursor** – komponent hisoblanmaydi, balki, biror ob`ektni tanlashdan voz kechish vositasidir.



 **TMainMenu** – o`z dasturingizga bosh menyu qo`shish imkonini beradi. TMainMenuni formaga qo`ygan vaqtda u kichkina belgi ko`rinishini oladi; bunday belgilarni "ko`rinmas komponent" deb ataydilar, chunki, dastur bajarilish vaqtida ular ekranda ko`rinmaydi. Menyuni yaratish uch qadamdan iborat: (1) TMainMenu formaga o`rnatish, (2) ob`ektlar inspektorining Items xususiyati yordamida Menyu dizaynerini chaqirish, (3) Menyu Dizaynerida menyu qismlarini kiritish.



 **TPopupMenu** yordamchi menyuni yaratish. Bu menyu sichqonchaning o`ng tugmasi bosilganda ko`rinadi.



A *TLabel* matnlarni ekranda namoyish qilish uchun qoʻllanadi. Agar siz obʼektlar inspektorining Font xususiyatiga sichkonchani ikki marta bossangiz, Labelning shrifti, rangi, harflar rangi va oʻlchamlarini oʻzgartishingiz mumkin.



TEdit – Windowsdagi standart ma`lumot kiritish oynasi. U qisqa matnlarni namoyish qilishi va dastur bajarilish vaqtida foydalanuvchiga o`z matnini kiritish imkonini beradi.



TMemo – TEditning boshqacha ko`rinishi. Katta matnlar bilan ishlashni ko`zda tutadi. TMemo matn qismlarini qatordan qatorga ko`chirishi, buferda saqlashi, oxirgi amallardan voz kechishi, umuman olganda oddiy muxarrir amallarini bajara oladi. TMemo 32Kb matn hajmi bilan chegaralanadi, bu taxminan 10-20 sahifa matnga tengdir.



TButton dastur bajarilish vaqtida tugma bosilishi bilan biror amal bajarilishini ko`zda tutadi. Delphida hamma narsa oddiy. TButtonni formga ko`yib, unga ikki marta sichqon tugmasini bossak, biz dastur matni muharririda tugma bosilish holatiga dastur tuzimiz mumkin bo`lgan oynaga o`tamiz. Endi dastur matnini bajariladigan buyruqlar kodi bilan to`ldirish kerak.

Masalan:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
  MessageDlg('Ishlaringiz yaxshimi?', mtConfirmation, mbYesNoCancel, 0);
end;
```



TCheckBox chap tomonida kichkina darchasi bo`lgan matn satrini akslantiradi. Darchaga uning belgilanganligini bildiruvchi belgi quyish mumkin. Masalan, Worddagi Pechat` muloqot oynasining Pechat` v fayl bo`limida aynan shu ob`ekt ishlatilgan.



TRadioButton bir nechta holatlardan birini tanlash imkonini beradi. Masalan, Worddagi Pechat` muloqot oynasining chop qilinishi kerak bo`lgan sahifalar oralag`ini tanlash bo`limida aynan shu ob`ekt ishlatilgan.



TListBox ro'yxatli ma'lumotlarni namoyish qilishga mo'ljallangan masalan Worddagi Otkro't buyrug'i yordamida ochiladigan muloqot oynasidagi fayllar va kataloglar ro'yxati oynan shu ob'ektga joylashtirilgan.



TComboBox tashqi ko'rinishidan ListBoxga o'xshab ketadi, ular orasidagi farq ComboBoxning yuqorisida ma'lumot kiritish mumkin bo'lgan maydoni ham bor. ComboBoxning ko'plab turlari mavjud, ko'p ishlatiladigani esa, ro'yxati pastga ochiladigan (drop-down combo box)dir.



TScrollbar – o'tkazish yo'lakchasi. Ko'pincha tahrirlanadigan yoki ko'rinadigan ma'lumotlar ekrandan chiqib ketganda paydo bo'ladi.



TGroupBox Windowsga formadagi ob'ektlarning qanday joylashganligini bildirish uchun qullash mumkin.



TPanel – TGroupBoxga o'xshash ob'ekt bo'lib, bezash uchun ishlatiladi.

Additional sahifasi

Standard sahifasida Windows 3.0 da paydo bo'lgan boshqarish ob'ektlari keltirilgan, Additional sahifasi yordamida esa, dasturning foydalanuvchi interfeysini yanada yaxshilash mumkin.



TBitBtn – TButtonga o'xshash tugma, lekin unda tasvir (glyph)ni o'rnatish mumkin.).



TSpeedButton - buyruqlarga tezkor murojaat panelini yaratish tugmasi. Odatda bu tugmaga faqat tasvir (glyph) joylashtiriladi.



TMaskEdit - Tedit ga o'xshash, lekin, kiritishni formatlash mumkin. Format EditMask xususiyatida aniqlanadi.



TStringGrid - matnli ma`lumotlarni jadval ko`rinishida chiqaradi.



TDrawGrid - ixtiyoriy tipdagi ma`lumotlarni jadval ko`rinishida chiqaradi.



TImage - formada grafik tasvirlarni namoyish qiladi otobrajaet. Asosan BMP, ICO, WMF fayllarni qabul qiladi.



TShape - formada oddiy grafik ob`ekt (aylana, kvadrat ...)larni namoyish qiladi.



TBevel - interfeysni rel`efli bezash uchun xizmat qiladi



TScrollBar - formada ekranga sig`maydigan ob`ektlarni ko`rsatish imkonini beruvchi yo`lakchalarni hosil qiladi.

Dialogs sahifasi

Dialogs sahifasida Windowsning standart muloqot oynalarini chaqiruvchi komponentlar joylashgan. Muloqot oynalarining tashqi ko`rinishi Windowsning versiyasiga bog`liq bo`ladi. Bu sahifadagi ob`ektlar dastur bajarilish vaqtida ko`rinmaydi va mos muloqot oynalarini dasturiy yo`l bilan chaqirish kerak,

masalan:

If OpenFileDialog1.Execute then

Image1.Picture.LoadFromFile(OpenFileDialog1.FileName);

Dialogs sahifasida Windowsning muloqot oynalari komponentlari quyidagi tartibda joylashtirilgan:



OpenFileDialog -faylni tanlash ;



SaveDialog -fayl saqlash;



FontDialog -shriftni sozlash;



ColorDialog -rang tanlash;



PrintDialog -chop qilish ;



PrinterSetupDialog -printerni sozlash;



FindDialog -satrni qidirish;



ReplaceDialog -almashlab qidirish;

System sahifasi



TTimer - taymer, OnTimer vaziyati har safar Interval xususiyatida ko`rsatilgan vaqtdan keyin bajariladi. Vaqt oralig'i 1 dan 65535 ms gacha bo`lishi mumkin.



TPaintBox –chizish uchun joy. Holatlar qayta ishlovchisiga TpaintBoxdagi sichqonchaning mos koordinatalari qaytariladi



TMediaPlayer – mul`timedia vositalari bilan ishlashni ko`zda tutadi.



TOLEContainer – o`zida OLE ob`ektlarni saqlovchi konteyner.

Data Controls sahifasi



DbDrid- Ma'lumotlar bazasining jadvali



DbNavigator -Ma'lumotlar bazasi bilan ishlash uchun tugmalar majmuasi



DbText- Matnli ma'lumotlar bazasi



DbEdit- Kiritish-tahrirlash maydonlari bazasi



DbImage- Rasmlarning ma'lumotlar bazasi



DbMemo- Memo tipidagi matnlar bazasi



DbListBox-Tanlanadigan ro'yxatlarning bazasi



2.2 Delphida dinamik bog'lanadigan bibliotekalar (DLL)

Dinamik bog'lanadigan kutubxonalar Dinamic Link Library (DLL) so'zlaridan olingan bo'lib, boshqa programmistlar tomonidan yozilgan protsedura va funktsiyalarni yoki Object Pascal dan boshqa tillarda yozilgan protsedura va funktsiyalarni o'zimizning programmamizga ulash imkonini beradi.

Dinamik bibliotekalar bilan oddiy modular orasida juda ko'p o'xshashliklar mavjud, lekin ikki jihatdan farq qiladi.

Birinchidan, dinamik bibliotekada e'lon qilingan o'zgaruvchilar va konstantalardan asosiy dasturda foydalanib bo'lmaydi.

Ikkinchidan, modular statik usulda, ya'ni, kompilyatsiyaning komponovka bosqichida bog'lanadi. Dinamik bibliotekalar dinamik, ay'ni, dastur bajarilishi jarayonida bog'lanadi. Agarda ikki dastur oddiy modulga murojaat qilsa, shu modul ishlatilayotgan qismining ikki nusxasi xotirada yaratiladi. Dinamik bibliotekaning ikki dasturi ya'ni murojaat qilayotgan qismi faqat bir nusxada yaratiladi.

Dinamik bibliotekaning o'zgarishi dasturni qaytadan kompilyatsiya qilishga olib kelmaydi.

DLL da programmaga o'zgaruvchilar, o'zgarmaslar, toifalarni uzata olmaydi. Yozilgan modullar programma bilan komponovka jarayonida bog'lanadi, ya'ni statik bog'lanadi. DLL programmalarni o'zini alohida ishlatib bo'lmaydi.

Realizatsiya (ishlatish)

Object Pascalda DLL hosil qilish uchun Library xizmatchi so'zidan foydalaniladi. Undan so'ng uning nomi keladi. Umumiy ko'rinishi:

Library <nom>;

Lekin moduldan farqli tomoni shundaki, Library xizmatchi so'zidan keyin kelgan nom shu faylning nomi bilan bir xil bo'lishi shart emas.

DLL matnining strukturasi oddiy programmanikiga o'xshash bo'ladi, lekin bajariluvchi operatorlar shu kutubxonani yuklash jarayonida bir marta bajariladi. Har gal kutubxonaga murojaat bo'lganda ishora hisobchisi birga oshiriladi va operatorlar bajarilmaydi.

DLLni tavsiflash bo'limida toifalar, klasslar, o'zgarmaslar va o'zgaruvchilar e'lon qilinishi mumkin. Ular chaqirayotgan dastur uchun berkitilgan bo'ladi va faqat DLLning ichida ishlatilishi mumkin. Bu bo'limda yana eksport qilinayotgan qismdasturlarni e'lon qilish maxsus bo'limi ham keltiriladi. Bu bo'lim exports xizmatchi so'zi bilan boshlanib, eksport qilinayotgan qism dasturlar ro'yxatini o'z ichiga oladi. Qism dasturda "," orqali sanab o'tiladi. Masalan,

```
Library myLibrary;
```

```
Function myFunc(. . .): . . . ;
```

```
    Begin
```

```
        . . .
```

```
    End;
```

```
Procedure myProc;
```

```
    Begin
```

```
        . . .
```

```
    End;
```

```
exports
```

```
    myFunc, myProc;
```

```
    Begin
```

```
        . . .
```

```
    End.
```

Dll da bir nechta exports ro'yxati keltirilishi mumkin, lekin ularda e'lon qilinayotgan qism dasturlar yuqoriroqda keltirilishi lozim.

Qism dasturni nomidan tashqari yana DLL sarlavhasida uning tartib nomeri, ya'ni butun sonli indeks keltirilishi lozim. Bu shu qism dasturni chaqirayotgan paytda uning nomiga emas, uning indeksiga ishora qiladi va vaqtdan tejaydi. U quyidagicha tartiblanadi:

Exports

MyFunc index 1, MyProc index 2;

Bunda indeks uchun 0...32767 gacha bo'lgan butun sonlarni ishlatish mumkin.

Dasturlovchi eksport qilinayotgan qism dasturning tashqi nomini o'zgartirish huquqiga ega. Bu esa Name xizmatchi so'zi orqali amalga oshiriladi. Tashqi nom albatta ' ' belgisi ichiga olib yozilishi shart. Masalan,

Exports

MyRroc index 2 name 'Newproc';

Tashqi nomlar katta va kichik harflari farqlanadi. Chaqirayotgan dastur export qilinayotgan qismdasturning nomiga yoki indeksiga ishora qiladi. Eksport qilinayotgan qism dasturlarni e'lon qilishning turli usullarini ko'rsatuvchi DLL ni hosil qilishga misol ko'ramiz. Misol sifatida Cmplx nomli moduli tanlangan bo'lib, uning tarkibiga 4 ta protsedura kiritilgan bo'lib, ular kompleks sonlar bilan amallar bajarishga mo'ljallangan.

Misol uchun, kutubxona modulini hosil qilish uchun File | New | Unit komandasi beriladi yoki repozitoriy oynasida Dll piktogrammasiga bosiladi. Bu yerda shu proektning nomi keltiriladi. Masalan,

Library Cmplx;

Uses

SysUtils,

Classes;

{ \$R. RES }*

Type

TComplex=record

```

    Re, Im: Real;
end;
Function addC (x,y: Tcomplex): Tcomplex; stdcall;
    Begin
        Result.Im := x.Im+y.Im;
        Result.Re := x.Re+y.Re;
    end;
Function subC (x,y: Tcomplex): Tcomplex; stdcall;
    Begin
        Result.Im := x.Im-y.Im;
        Result.re := x.Re+y.Re;
    end;
Function mulC (x,y: Tcomplex): Tcomplex; stdcall;
    Begin
        Result.Re := x.Re * y.Re + x.Im * y.Im;
        Result.Im := x.Re * y.Re - x.Im * y.Im;
    end;
Function divC (x,y: Tcomplex): Tcomplex; stdcall;
    Var
    z: real;
    Begin
        z:=sqr(y.Re)+sqr(y.Im);
        Result.Re:= (x.Re * y.Re + x.Im * y.Im) /z;
        Result.Im:= (x.Re * y. Im - x.Im * y.Re) /z
    end;
Exports
    Addc index 1 name 'Addc' resident,
    Subc index 2,

```

Mulc index 3,

divc index 4;

begin

end.

Bu yerda stdcall bu DLL ga Delphi dan boshqa tillardan murojaat qilishga imkon beradi. Agar bibliotekaga faqat Delphi tilidagi dasturdan murojaat qilinsa, bu so'zning keragi yo'q. Bizning DLL dagi barcha funktsiyalar stdcall bilan berilishi bu API Windows32 ning yangi funktsiyalari bilan mos kelishini ta'minlaydi.

Agar biz **stdcall** ni bermasak, kompilyator undan ko'ra samariloq bo'lgan register ni ishlatadi, lekin bu holda Delphi dan boshqa tillarda yozilgan dasturlardan DLL ga murojaat qila olmas edik.

Maslahat: Agar siz Delphi dan boshqa dasturlardan DLL ga murojaatni ta'minlamoqchi bo'lsangiz, qismdasturlarni stdcall yoki safecall direktivasi bilan bering.

Dll dan qism dasturlarni ishlatish uchun **external** xizmatchi so'zidan foydalaniladi. Masalan,

Procedure MyProc; ***External*** 'MyDl'; yoki

Procedure MyProc; ***External*** 'MyDll.dll' index 2; yoki

Procedure MyProc; ***external*** 'MyDl.dll'Name 'ExtName';

Shundan so'ng eksport qilinayotgan qismdastur Object Rascal dagi oddiy qism dasturga o'xshab chaqirilishi mumkin.

Foydalanish

Statik yuklanish

Quyidagi dasturda yuqorida keltirilgan Cmplx kutubxonasi ishlatiladi:

Type

Tcomplex=record

Re, Im: Real;

End;

```

Function ADDC( x,y: TComplex): TComplex;
  stdcall; External 'Cmplx.dll';
Function SubC(x,y: TComplex): TComplex;
  stdcall; External 'Cmplx.dll';
Function mulC(x,y: Tcomplex): TComplex;
  stdcall; External 'Cmplx.dll';
Function DivC (x,y: TComplex): TComplex;
  stdcall; External 'Cmplx.dll';
Procedure TfmExample.bbRunClick(Sender: TObject);
Var
  x, y, z: TComplex;
  procedure Output(Operation: Char);
var
S: String;
begin
  case Operation of
    '+': z := AddC(x,y);
    '-': z := SubC(x, y);
    '*': z := MulC(x,y);
    '/': z := DivC(x,y);
  end;
  S:=( '+FormatFloat('+0.0000; -0.0000', x.re) +
  FormatFloat('+0.0000j;-0.0000j ', x.im) + ' ) ' +
  Operation+
  ' ('+FormatFloat (' +0.0000;-0,0000 ', y.re)+ .
  FormatFloat('+0.0000j;-0.0000j,y.im)+'='+'      FormatFloat('+0.0000;-
0.0000', z.re)+
  FormatFloat('+0.0000j;-0.0000j', x.im); mmOutput.Lines.Add(S);

```

end;

begin

x.re := Random;

x.im := Random;

y.re := Random;

y.im := Random;

Output (' +');

Output (' -');

Output (' *');

Output (' /');

mmOutput.Lines.Add(' ');

end;

end.

Interfeysli modul

DLL – qism dasturlarini chaqirishda yozuv kabi murakkab turdagi ma'lumotlarni uzatishga to'g'ri kelishi mumkin. Agar biror DLL ga ko'p murojaat qilinsa, murakkab tur e'lon qilingan interfeysli moduldan foydalanish qulaydir. Masalan:

Unit Complx;

Interface

Type

TComplex=**record** Re, Im :Real;

End;

Function AddC (x,y:TComplex): TComplex; **stdcall;**

External 'Cmplx' index1;

function SubC(x,y:TComplex): TComplex; **stdcall;**

External 'Cmplx' index2;

Function MulC(x,y:TComplex): TComplex; **stdcall;**

External 'Cmplx' INDEX3;

Function DivC(x,y:TComplex): TComplex; stdcall;

External 'Cmplx' INDEX4;

Implementation end.

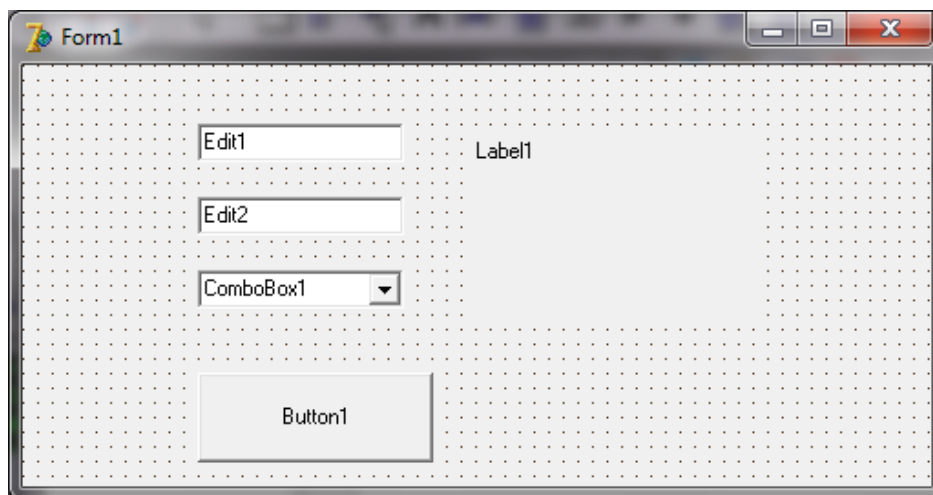
Boshqa tilde yozilgan DLL protseduralariga murijaat qilinganda ularning tashqi nomi delpi qoidasiga to'g'ri kelmasligi mumkin. Masalan, C++ tili identifikatorlarida «@» simvolidan foydalanishga ruxsat beradi. Bu holda Delphi qoidasiga mos nom berib «name» so'zidan so'ng asl nomini ko'rsatish kerak. Masalan:

Function MyFunction: WordBool; stdcall;

External 'MyDLL' name='MyFuntion@12'

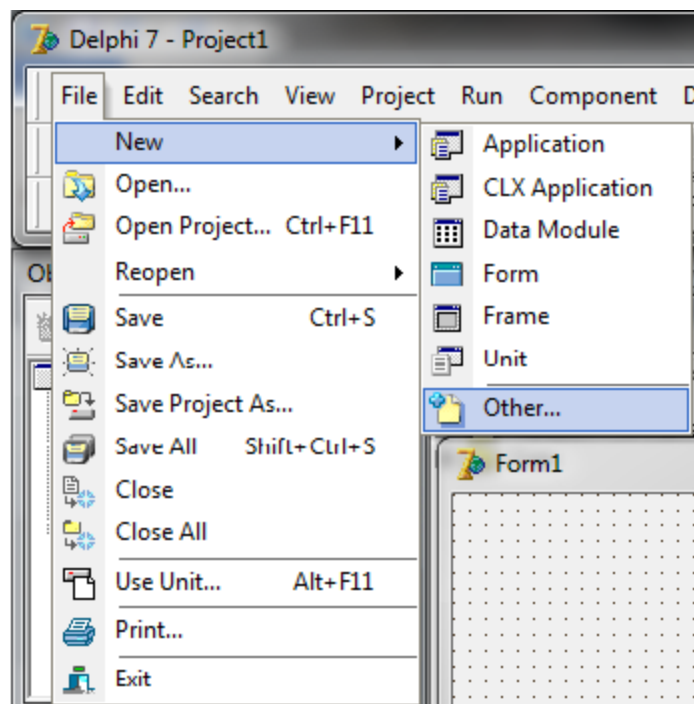
Dinamik bibliotekadan foydalanib kalkulyator yaratish.

Formaning umumiy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi (6-rasm):



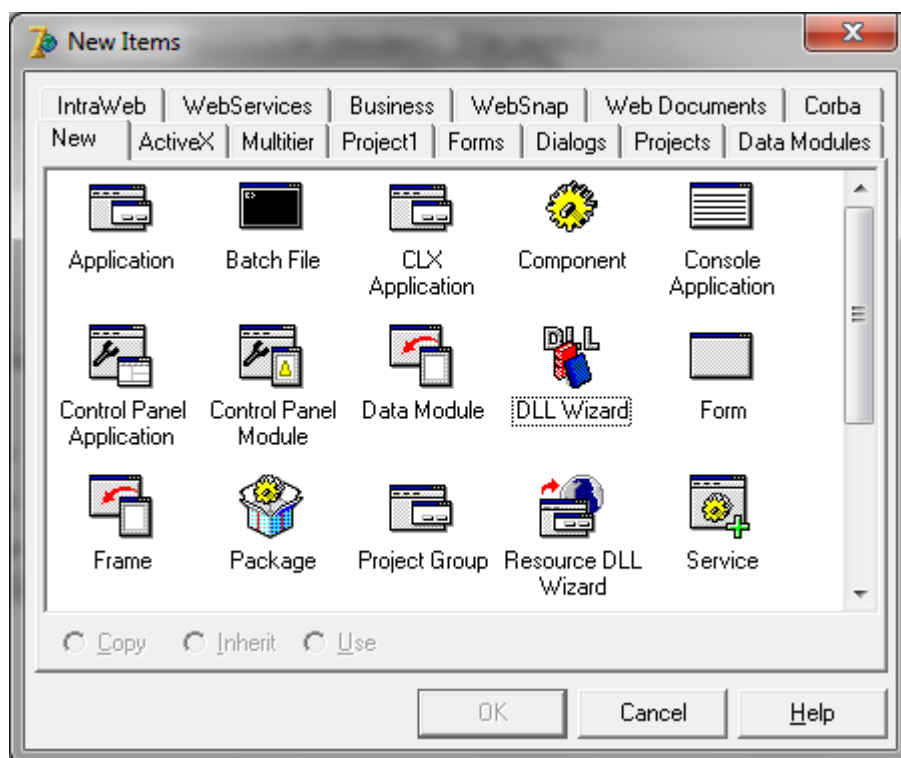
6-rasm. Formaning umumiy ko'rinishi

Oldin biz dinamik kutubxona yaratib olamiz. Buning uchun Delphi 7 dasturlash tilini ishga tushiramiz va File- New-Other ketma-ketlikni bajaramiz (7-rasm):



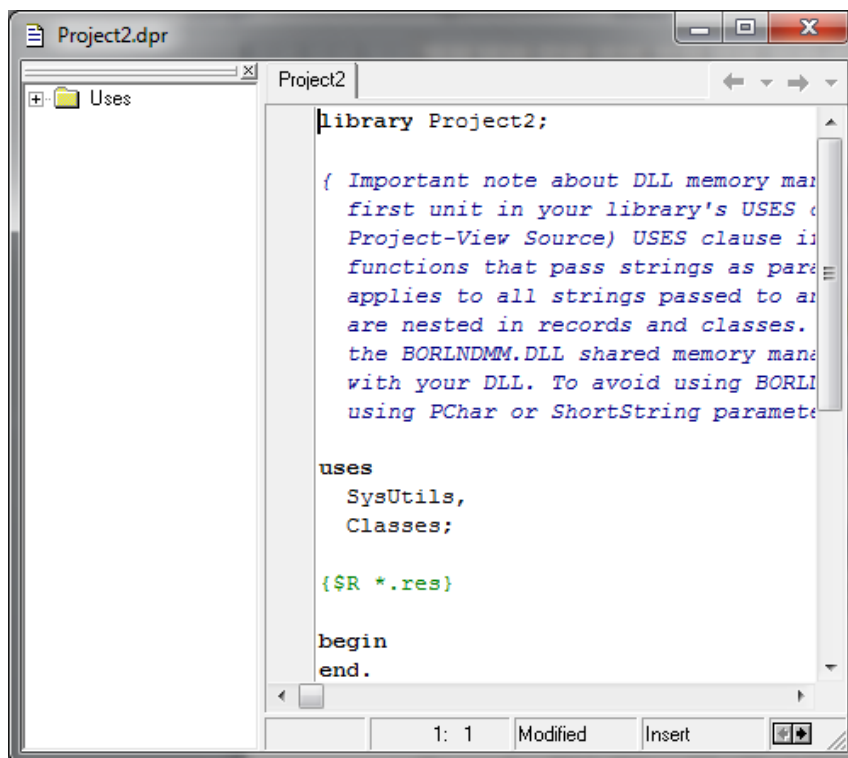
7-rasm.Dinamik kutubxona yaratish ketma-ketligi

Quyidagi oyna hosil bo'ladi (8-rasm):



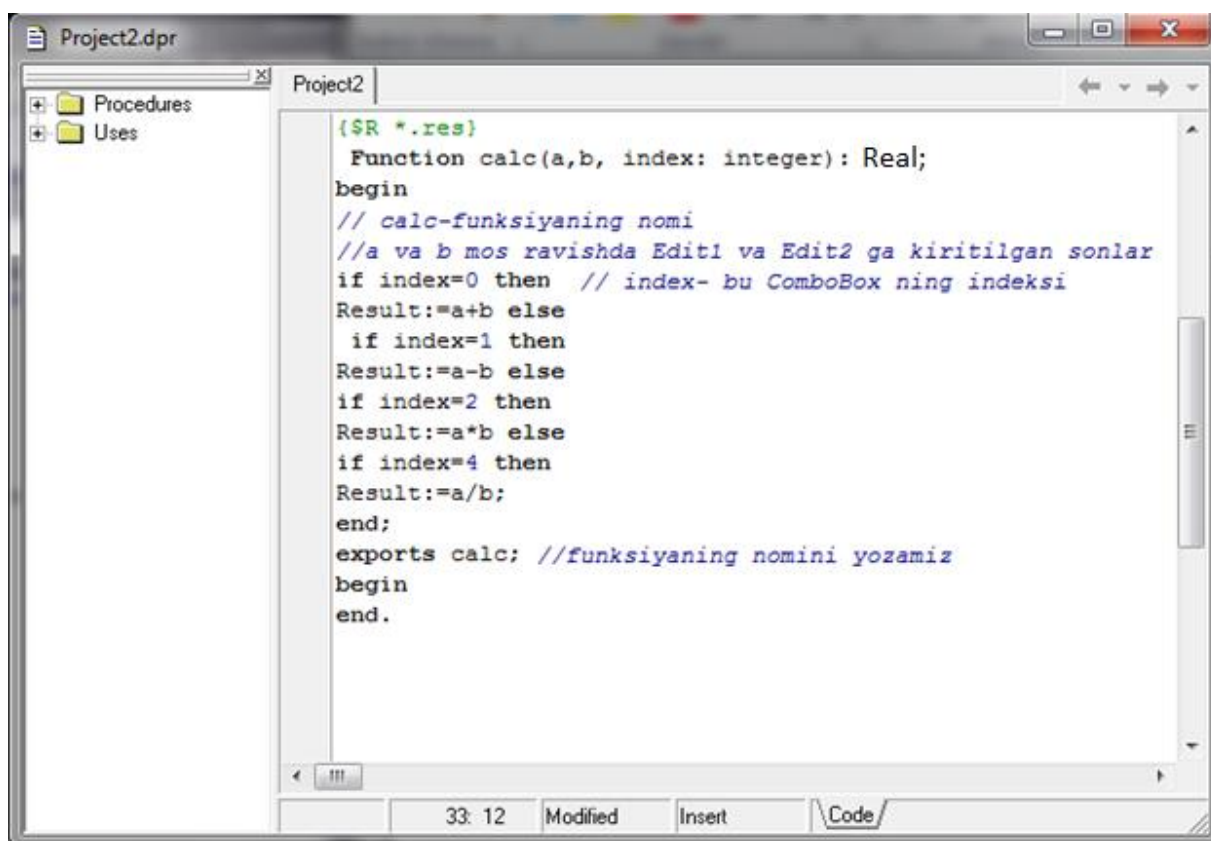
8-rasm.

Bu yerdan DLL Wizard bo'limini tanlaymiz va quyidagi ko'rinishdagi oyna hosil bo'ladi (9-rasm):



9-rasm

Quyidagi kodlarni yozamiz va yangi papka ochib saqlaymiz (10-rasm):

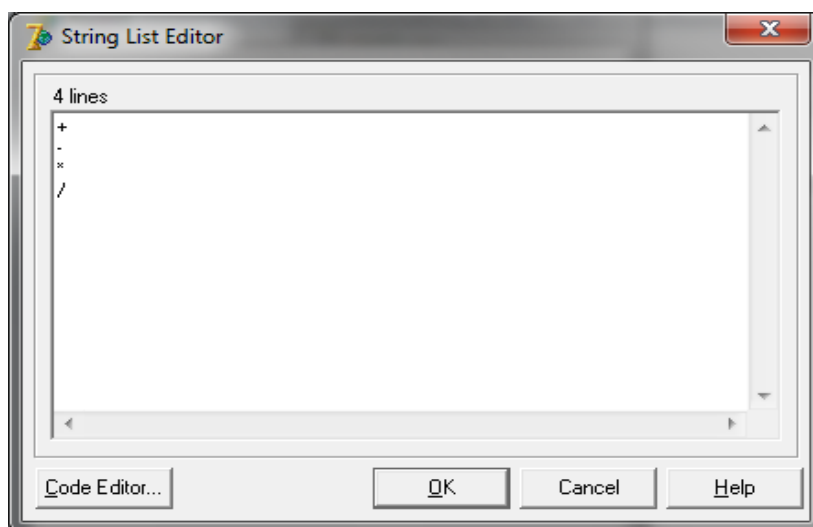


10-rasm

Keyin Run menyusidan Run buyrug'ini tanlaymiz yoki klaviaturadan F9 klavishini bosamiz. File menyusidan CloseAll bandini tanlab barcha oynalarni yopamiz. Yangi forma ochamiz va unga 2 ta Edit, Label, ComboBox, Button komponentalarini quyidagidek ko'rinishda joylaymiz. Form1 ga sichqoncha tugmasini chertib

```
function calc (a,b, index:integer):real;
```

external 'dll.dll' kodini yozamiz. ComboBox ning Items xossasiga quyidagi so'zlarni yozamiz (11-rasm):



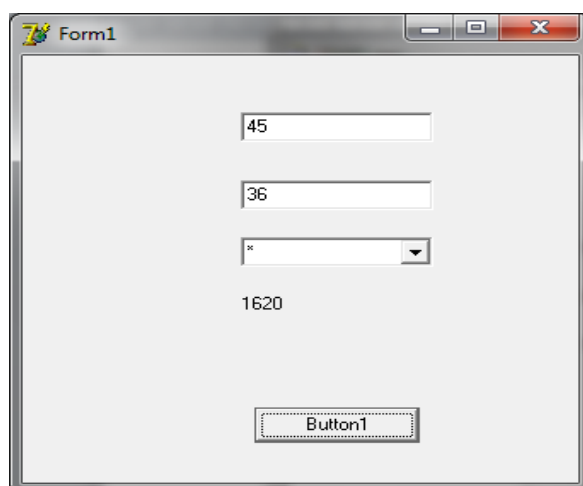
11-rasm

Button1 ning OnClick hodisasiga

```
label1.Caption:=Floattostr(calc(strtoint(edit1.text),  
strtoint(edit2.text),combobox1.ItemIndex));
```

ni yozib, dasturni ishga tushiramiz (12-rasm).

Dastur ishga tushgach unda to'rtta arifmetik amalni bajarishimiz mumkin.



12-rasm.

Dasturning
umumiy
ko'rinishi

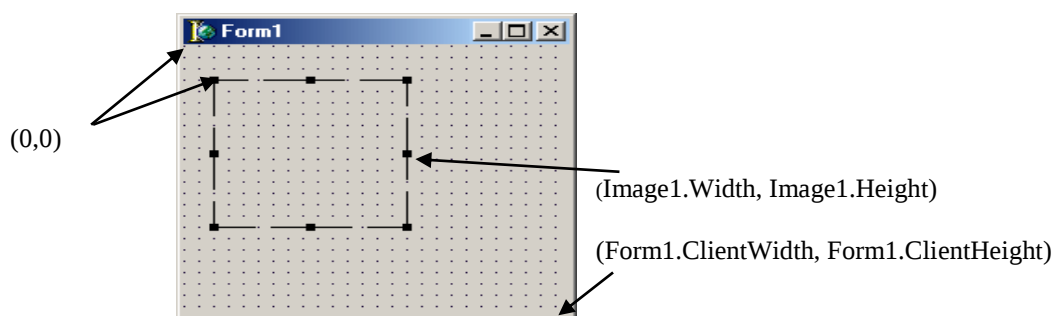
2.3 Delphi dasturlash tilining grafik imkoniyatlari

Delphi dasturchiga turli xildagi sxemalar, chizmalar va illyustratsiyalar bilan ishlash imkoniyatlarini beradi. Dastur grafikani ob'ekt (forma yoki komponent Image) sirtida hosil qiladi. Ob'ekt sirti Canvas xususiyatiga mos keladi. Grafik element (to'g'ri chiziq, aylana, to'g'ri to'rtburchak va h.k.) larni ob'ekt yuzasida hosil qilish uchun Canvas dan foydalaniladi. Masalan, *Form1.Canvas.Rectangle(10,10,50,50)* instruktsiyasi dastur oynasida to'g'ri to'rtburchak hosil qiladi.

Chizma hosil bo'luvchi sirt.

Yuqorida aytib o'tilganidek, grafikani hosil qiluvchi sirt (yuza) Canvas xususiyatiga to'g'ri keladi. O'z navbatida Canvas xususiyati TCanvas tipidagi ob'ektdir. Bu tip uslublari grafik primitivlarni (nuqta, chiziq, aylana va x.k.) hosil bo'lishini ta'minlaydi, xususiyati esa hosil bo'luvchi grafikani xarakteristikalarini: rangi, chiziq qalinligi va turi; bo'yaluvchi hududni rangi va ko'rinishini; harfni xarakteristikalarini beradi. Canvas «sirt», «chizish uchun yuza» sifatida tarjima qilinadi. Chizish yuzasi alohida nuqta – piksellardan tashkil topadi. Pikselni joylashuvi gorizontalar (X) va vertikal (Y) koordinatalar bilan xarakterlanadi.

Chap yuqoridagi nuqta koordinatasi (0,0). Koordinatalar yuqoridan pastga va chapdan o'ngga qarab o'sib boradi (13-rasm).



13-rasm. Chizish yuzasi nuqta koordinatalari.

Chizish yuzasi o'lchamlarini illyustratsiya (Image) hududi uchun Height va Width, forma uchun esa ClientHeight va ClientWidth lar aniqlash mumkin.

Qalam va mo'yqalam.

Odatda rassom surat chizish uchun qalam va mo'yqalamdan foydalanadi. Delphi ning grafik imkoniyatlari ham qalam va mo'yqalamdan foydalanish imkoniyatlarini yaratadi. Qalamdan chiziq va kontur chizishda, mo'yqalamdan esa kontur bilan chegaralangan yuzani bo'yash uchun foydalaniladi.

Qalam.

Qalamdan nuqta, chiziq, geometrik shakllar: to'g'ri to'rtburchak, aylana, ellips va h.k. larni chizishda qurol sifatida foydalaniladi. TPen ob'ekt xususiyati 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Xususiyat	Vazifasi
Color	Chiziq (kontur) rangi
Width	Chiziq qalinligi
Style	Chiziq ko'rinishi
Mode	Tasvirlash rejimi

Color xususiyati chizuvchi qalam rangini belgilaydi. Quyidagi 2-jadvalda PenColor xususiyatlari keltirilgan:

2-jadval

Konstanta	Rang	Konstanta	Rang
<i>clBlack</i>	qora	<i>clSilver</i>	kumushrang
<i>clMaroon</i>	kashtanrang	<i>clRed</i>	qizil
<i>clGreen</i>	yashil	<i>clLime</i>	salatrang
<i>clOlive</i>	olivkoyiy	<i>clBlue</i>	ko'k
<i>clNavy</i>	to'q ko'k	<i>clFuchsia</i>	Fuchsia
<i>clPurple</i>	atirgulrang	<i>clAqua</i>	yoruj ko'k
<i>clTeal</i>	Teal	<i>clWhite</i>	oq
<i>clGray</i>	kulrang		

Width xususiyati chizuvchi qalam qalinligini (pikselda) belgilaydi.

Style xususiyati chiziluvchi chiziqning turini belgilaydi. *Style* komponentlari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Konstanta	Chiziq ko'rinishi
<i>psSolid</i>	To'g'ri chiziq
<i>psDash</i>	Uzun shtrixli punktir chiziq
<i>psDot</i>	Qisqa shtrixli punktir chiziq
<i>psDashDot</i>	Uzun-qisqa shtrixli punktir chiziq
<i>PsDashDotDot</i>	Bir uzun va ikki qisqa shtrixli punktir chiziq
<i>PsClear</i>	Ko'rinmas chiziq

Mo'yqalam

Mo'yqalam (Canvas.Brush)dan yopiq sohalarni to'ldirish uchun foydalaniladi, masalan, geometrik shakllarni bo'yash va x.k. Mo'yqalam ob'ekt sifatida quyidagi ikki xususiyatni o'z ichiga oladi:

Color – bo'yaluvchi soha rangi

Style – to'ldiruvchi soha tipi

Masalan, konturning ichki sohasi bo'yalishi yoki shtrixlanishi mumkin.

Color xususiyati sifatida Tcolor ning barcha o'zgarmaslaridan foydalanish mumkin. Style xususiyatlari 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

Konstanta	Bo'yaluvchi soha tipi
-----------	-----------------------

bsSolid	to'liq
bsClear	Bo'yalmaydi
bsHorizontal	gorizontal shtrixlash
bsVertical	vertikal shtrixlash
bsFDiagonal	oldinga egilgan diagonal shtrixlash
bsBDiagonal	orqaga egilgan diagonal shtrixlash
bsCross	gorizontal-vertikal setkali shtrixlash
bsDiagCross	diagonal setkali shtrixlash

To'g'ri chiziq.

Delphi da to'g'ri chiziq hosil qilish uchun LineTo dan foydalaniladi. Uning yozilish formati quyidagicha:

Komponent.Canvas.LineTo(x,y)

LineTo to'g'ri chiziqni qalam (ko'rsatkich) turgan koordinatadan boshlab x,y – nuqttagacha chizadi. Shuning uchun chiziqning boshlang'ich nuqtasini kerakli joyga o'rnatib olish lozim bo'ladi. Bunda biz MoveTo ga murojaat qilamiz:

Komponent.Canvas.MoveTo(X0,Y0)

Chiziqning ko'rinishi (rangi, qalinligi va turi) Pen ob'ekti bilan ifodalanadi.

Aylana va ellips.

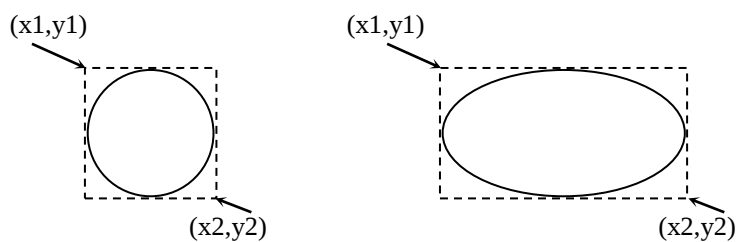
Ellipse uslubi ellips va aylana chizish uchun qo'laniladi. Ellipse ning yozilish formati quyidagicha:

Ob'ekt.Canvas.Ellipse(x1,y1,x2,y2)

bu erda, ob'ekt – chizma hosil bo'luvchi ob'ekt nomi;

x1,y1,x2,y2 – hosil bo'luvchi aylana yoki ellipsga tashqi chizilgan to'g'ri to'rtburchakning mos ravishda yuqori chap va quyi o'ng nuqtalarini koordinatalari (15-rasm).

Chiziqning ko'rinishi (rangi, qalinligi va turi) Pen ob'ekti bilan ifodalanadi.



15-rasm.

Yoy

Yoy hosil qilish uchun Arc uslubidan foydalaniladi. Uning yozilish formati quyidagicha:

Ob'ekt.Canvas.Arc(x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4)

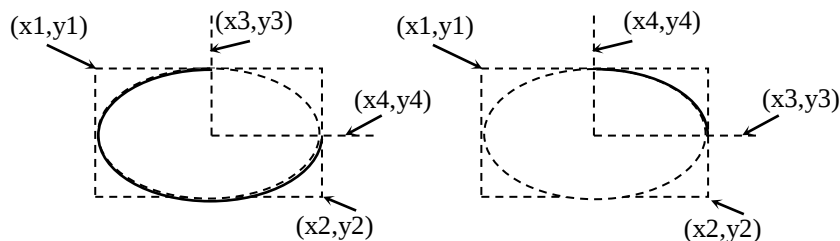
bu erda, ob'ekt – yoy chiziluvchi ob'ekt nomi;

$x1, y1, x2, y2$ – hosil bo'luvchi yoyni davom ettirib hosil qilinuvchi ellips (aylana)ga tashqi chizilgan to'g'ri to'rtburchakning mos koordinatalari;

$x3, y3$ – yoyning boshlang'ich nuqtasi;

$x4, y4$ – yoyning tugash nuqtasi.

Shuni aytib o'tish lozimki, yoy soat strelkasi yo'nalishiga qarama-qarshi yo'nalishda chiziladi (16-rasm).



16-rasm.

Chiziqning ko'rinishi (rangi, qalinligi va turi) Pen ob'ekti bilan ifodalanadi.

To'g'ri to'rtburchak.

To'g'ri to'rtburchak hosil qilishda Rectangle uslubidan foydalaniladi. Uning yozilish formati quyidagicha:

Ob'ekt.Canvas.Rectangle(x1,y1,x2,y2)

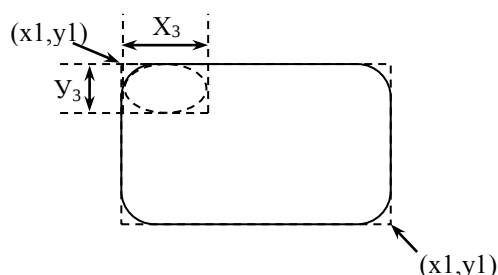
Bu erda

ob'ekt – tasvir hosil bo'luvchi ob'ekt nomi;

$x1, y2, x2, y2$ – to'g'ri to'rtburchakning mos ravishda yuqori chap va quyi o'ng burchak koordinatalari.

RoundRec uslubi ham to'g'ri to'rtburchak chizadi, faqat Rectangle dan farqi shundaki, uning burchaklari yumaloq (silliqlik) shaklda bo'ladi. Yozilish formati:

Ob'ekt.Canvas.RoundRec(x1,y1,x2,y2)



Bu yerda ob'ekt – tasvir hosil bo'luvchi ob'ekt nomi;

$x1, y2, x2, y2$ – to'g'ri to'rtburchakning mos ravishda yuqori chap va quyi o'ng burchak

koordinatalari;

$x3, y3$ – yumaloq hosil qilishda qo'llaniluvchi ellips o'lchamlari (17-rasm).

Ko'pburchak.

Polygon dan foydalanib ko'pburchak chizish mumkin. Polygon TPoint tipli massivni parametr sifatida qabul qiladi. har bir massiv elementi o'zida ko'pburchakning bitta burchagi koordinatasi(x,y) ni saqlaydi. Polygon esa shu nuqtalarni ketma-ket to'g'ri chiziqlar bilan tutashtirib chiqadi. Chiziqning ko'rinishi (rangi, qalinligi va turi) Pen ob'ekti bilan ifodalanadi.

Quyida uchburchak chizish uchun dastur qismi keltirilgan:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender:TObject);
```

```
var
```

```
    pol: array[1..3] of TPoint; G'G'uchburchak nuktalari koordinatasi
```

```
    {TPointqrecord
```

```
        X:longint;
```

```
        Y:longint
```

```
    End;}
```

Begin

Pol[1].x:=10;

Pol[1].y:=50;

Pol[1].x:=40;

Pol[1].y:=10;

Pol[1].x:=70;

Pol[1].y:=50;

Form1.Canvas.Polygon(pol);

End;

Sektor.

Ellips yoki aylana sektorini hosil qilishda Pie uslubidan foydalaniladi. Pie ning umumiy yozilish formati:

Ob'ekt.Canvas.Pie(x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4)

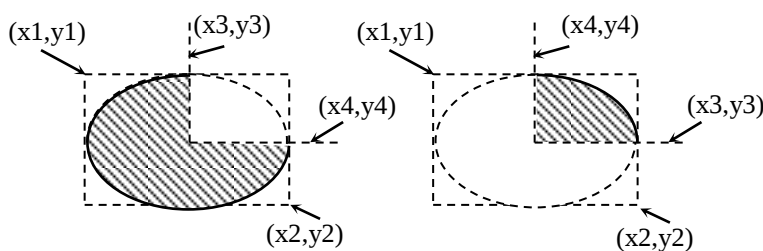
bu erda

ob'ekt – yoy chiziluvchi ob'ekt nomi;

x1,y1,x2,y2 – hosil bo'luvchi sektorni davom ettirib hosil qilinuvchi ellips (aylana)ga tashqi chizilgan to'g'ri to'rtburchakning mos koordinatalari;

x3,y3 – sektorning boshlang'ich nuqtasi;

x4,y4 – sektorning tugash nuqtasi.



18-rasm.

II BOB bo'yicha xulosa

Uchta paragrafdan iborat bo'lgan bu bob elektron o'quv resurslarini yaratishda Delphi dasturlash tilining imkoniyatlari deb nomlanib, uchta paragrafdan iborat. Birinchi paragraf Delphi dasturlash tilining interfeysi, komponentlar va asboblarni majmuasi deb nomlanib, unda Delphi dasturlash muhitining imkoniyatlari ,

interfeysi, hodisalar, formaning xossalari, komponentalar va asboblar majmuasi haqida ma'lumot berilgan. Ikkinchi paragrafda Delphida dinamik bog'lanadigan bibliotekalar bilan ishlash haqida ma'lumot keltirilgan. Uchinchi bob Delphi dasturlash tilining grafik imkoniyatlari deb nomlanib, unda Delphi dasturlash tilining grafik imkoniyatlari va ulardan foydalanish masalalari ko'rib chiqilgan. Bu xossalardan foydalanilib, elektron ta'lim resurlarini yaratishimiz mumkin.

III BOB. Elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratish texnologiyasi

3.1. E-BOOK MASTER elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratishni avtomatlashtirish dasturi

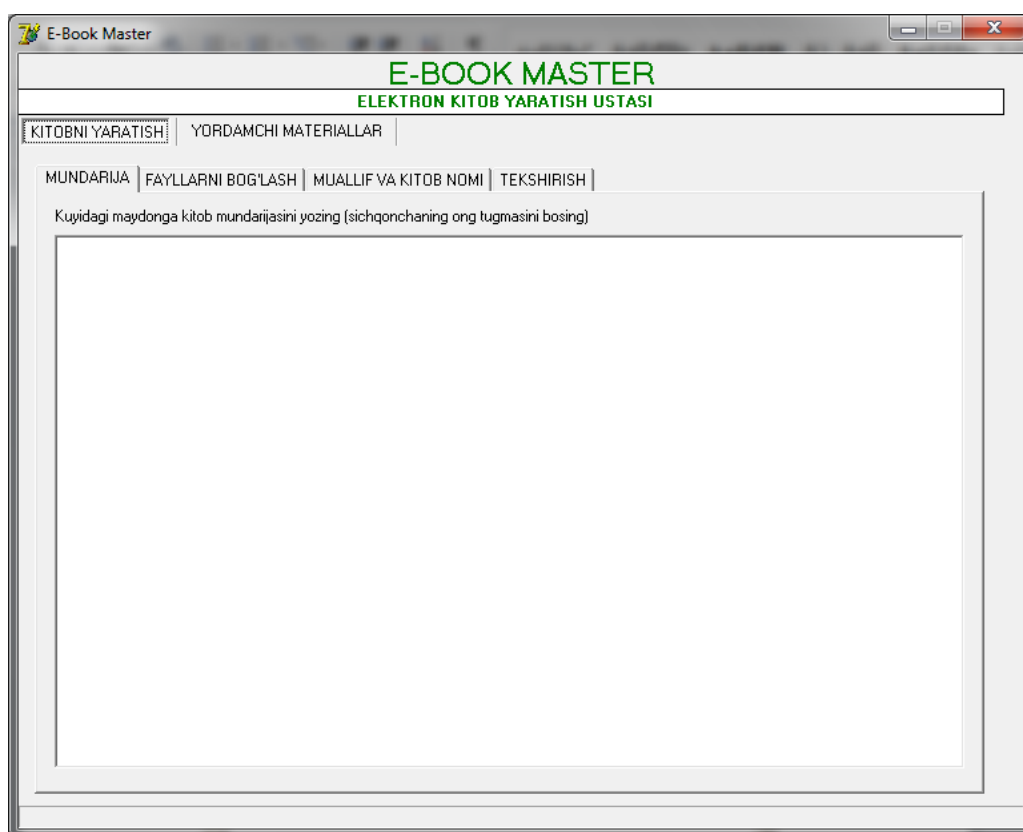
Elektron o'quv qo'llanma arxitekturasini kompyuterlashtirilgan axborot texnologiyalarini egallash xarakteridir. Poligrafik nashrlarni nusxalashda, yozilgan CD-ROM lar yoki Internet birgalikdagi zarbasiga uchradi. Bu albatta otsiz sakrashga o'xshaydi chunki hech qanday qog'ozbozliksiz elektron yo'llar oqali nashr qilish yoki ko'paytirish imkoniyati bor.

Taqdim etilgan ma'lumotlar yangi shaklda, elektron o'quv qo'llanma da tasvirlanadi. Elektron o'quv qo'llanmaning birinchi shakli matn ko'rinishida ishlab chiqildi. Hozirda esa uning ko'rinishi murakkab holga etib keldi. Elektron o'quv qo'llanmaga hozirda matn, ovoz, musiqa, video va boshqa internet tarmog'i imkoniyatlari qo'shib borilmoqda. U televizion va radio uzatish imkoniyatiga ega. Multimedia o'quvchi o'qituvchilarning ekran dizayniga bo'lgan munosabatini kamaytirdi. Tan olish kerak ma'lumotlar foydalanuvchilarga yangi imkoniyatlar bilan berilmoqda. Shu bilan bir qatorda har xil ko'rinishdagi muammolar, bog'liqliklar, masalan, foydalanish manbalari yetishmaydigan, maxsus bilimlarni pulga olishlaridir. Bu muammoning yechimini takrorlanmas, eng zamonaviy elektron o'quv qo'llanmalar ko'rsatib berdi. Zamonaviy axborot texnologiyalari taraqqiyoti strategiyasi yo'nalishni ma'lumotdan bilimga belgilaydi. Kompyuter dasturlari bilimlarni tashish vazifasini bajaradi degan fikr, faqat ma'lumot yoki uning shakli, belgilangan butunlik ta'minlanadi. Darhaqiqat birinchi elektron o'quv qo'llanmada algoritmlash amalga oshirilib, muallif butun o'qitishni shakllantirishga erishdi. Bu elektron o'quv qo'llanma evolyutsiyasiga multimedaning taraqqiyoti sabab bo'ldi. Ammo aynan u foydalanuvchilar axborot resurslarining kelajagini belgilaydi. Eng yaxshi

elektron o'quv qo'llanmalarda chuqur ma'no, yana metodik va pand – nasihat darajasi strategiya va algoritmiga ega.

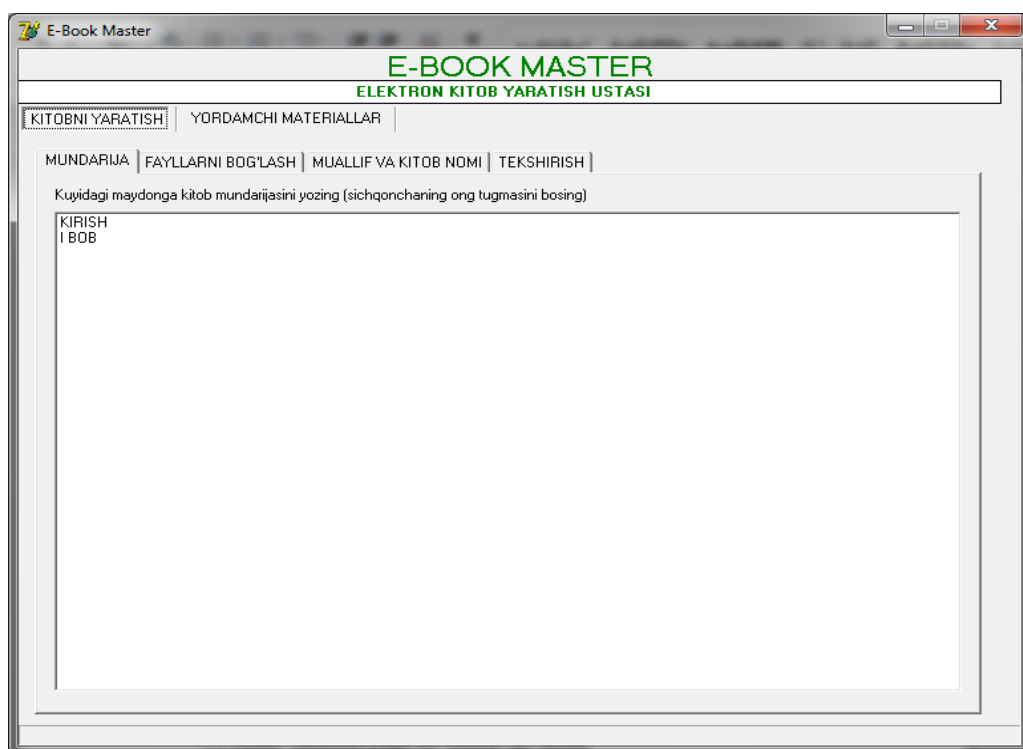
Bizning ushbu tadqiqotimiz natijasida "E-book Master" nomli elektron o'quv qo'llanmalarni yaratishni osonlashtiruvchi dastur ishlab chiqildi. Ushbu dastur orqali HTML formatidagi tayorlangan materiallar yagona o'rinlanuvchi EXE fayliga aylantirilib, natijada elektron o'quv qo'llanmasiga ega bo'lamiz.

Ushbu dastur Borland Delphi 7.0 muhitida yaratilgan bo'lib, uning kitobni yaratish holatidagi ko'rinishi quyidagicha (20-rasm)

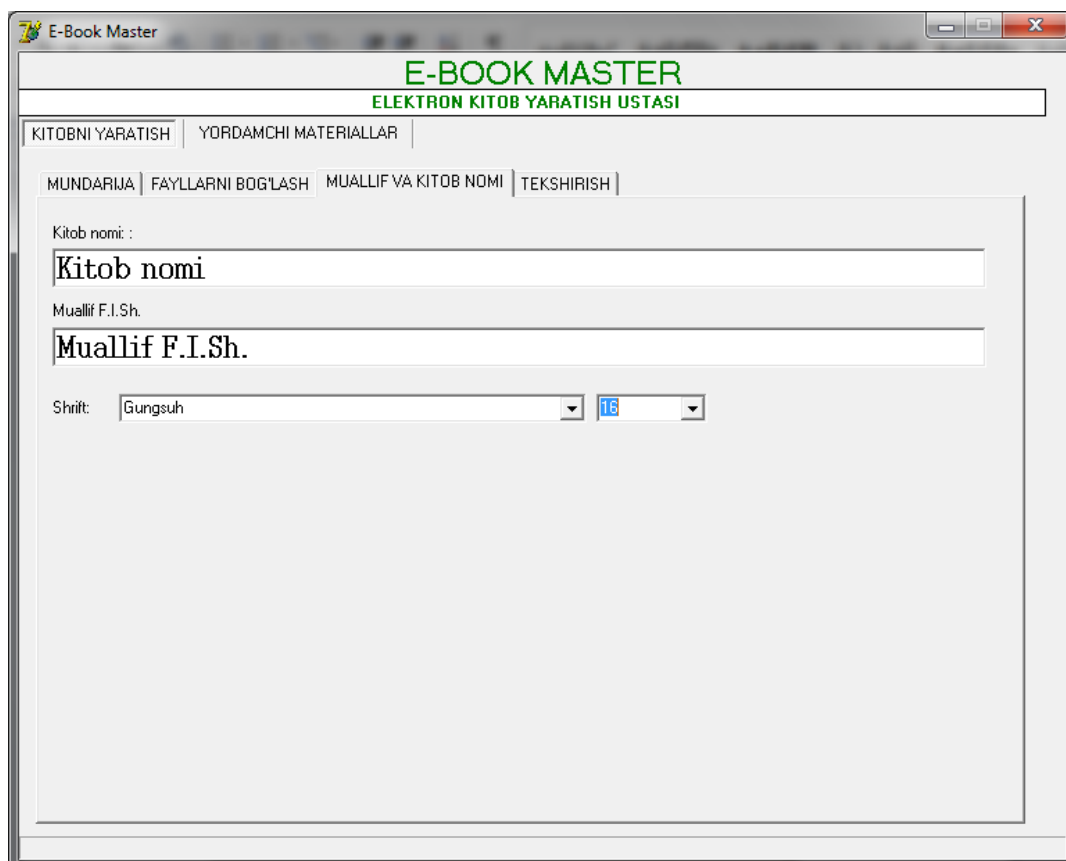


20-rasm. E-book Master dasturi kitobni yaratish jarayonida.

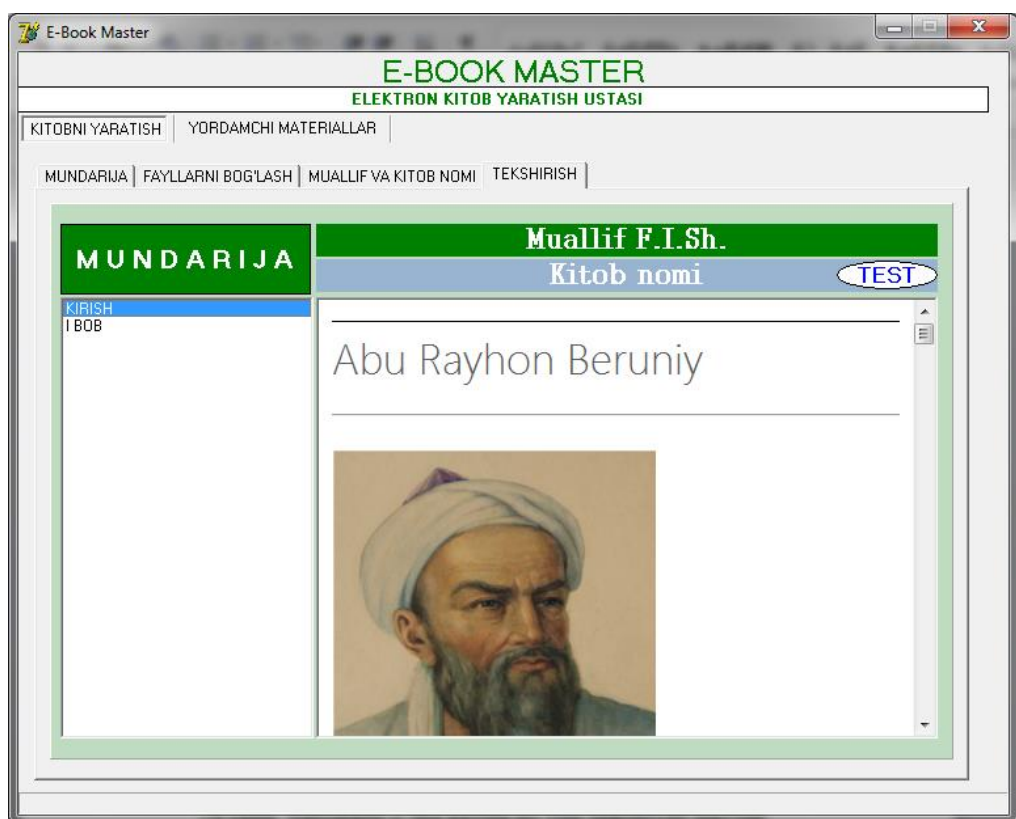
Ushbu dastur xoxlagan Microsoft Word formatidagi fayllardan elektron kitob paydo etish imkoniyatini beradi. Dastur interfeysi juda oson ravishda yaratilgan, bu dastur bilan xoxlagan inson ishlay oladi (21-23 rasmlar).



21-rasm. Mundarijaga bo'limlar qo'shish

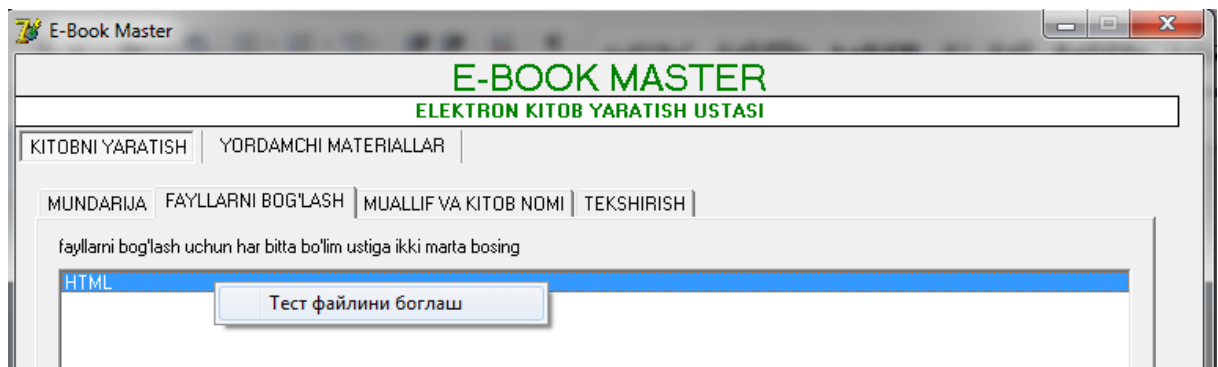


22-rasm. Kitob nomini va muallif haqida ma'lumot kiritish



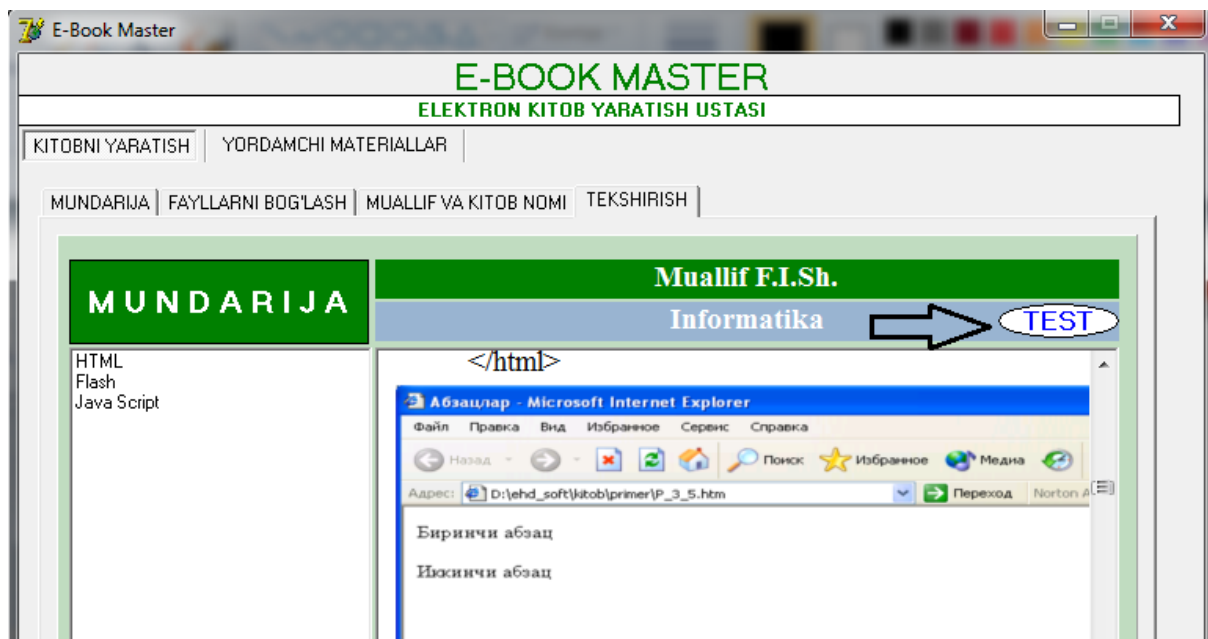
24-rasm. Natijalarni o'sha paytda ko'rish imkoniyati mavjud.

Bundan tashqari har bir kiritilgan mavzuga test joylashtirish imkoniyati mavjud (25-rasm):



25-rasm.

Bunda testni har bir mavzu uchun alohida-alohida kiritamiz. Avval mavzuni tanlaymiz, uni o'qib bo'lgach "Test" bo'limini tanlab shu mavzuga tegishli test topshirilarini bajarishimiz mumkin (26-rasm).



26-rasm.

3.2. Umumta'lim maktablarining 9-sinfi uchun Informatika fanidan elektron o'quv qo'llanma

Elektron o'quv qo'llanma yaratishda unga bir qancha talablar qo'yiladi. Masalan, o'quv material va uning dasturiy ta'minoti o'z ishini avtomatik tarzda boshlaydigan bitta lazer diskda joylanishi lozim. Uning strukturasi quyidagi ko'rinishda bo'lishi mumkin: muqova (grafik, animatsiya, video yoki harakatlanuvchi darslik annotatsiyasidan iborat bo'lishi mumkin); titul ekran (darslik nomi, mualliflik huquqi haqida, mualliflar haqida ma'lumot bo'lishi mumkin); mundarija (darslikning asosiy qismi hisoblanib, u orqali darslikning istalgan qismiga o'tish imkoniyati bo'lishi kerak); o'quv materialining to'liq matni va qisqacha mundarijasi; qo'shimcha adabiyotlar; o'z bilimini tekshirish tizimi; matn fragmentlarini izlash; tayanch iboralar; darslikni boshqaruvchi elementlar bilan ishlash bo'yicha yo'riqnoma.

Avvalo ishni yangi forma yaratishdan boshlaymiz. Delphi 7 dasturni ishga tushirib, File-New-Application buyruqlari ketma-ketligini bajaramiz. Bu hosil bo'lgan Forma 1 elektron o'quv qo'llanmaning muqovasi bo'ladi.

Odatda Delphi da formalar to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'ladi. Uni *proceduradan* foydalanib istalgan ko'rinishga o'zgartirishimiz mumkin. Buning uchun klaviaturadan F12 funksional klavishini bosamiz va hosil bo'lgan oynaga *private* so'zidan keyin unga “*procedure CreateWindowsRegions(const X, Y : Integer; const RegionHandle : THandle);*”kodini yozamiz va Ctrl+Shift+C klavishlarni birgalikda bosamiz. Hosil bo'lgan oynaga quyidagi kodlarni kiritamiz:

```
procedure TForm1.CreateWindowsRegions(const X, Y: Integer;  
const RegionHandle: THandle);  
var  
PointsArray : Array[0..7] of TPoint;  
FirstRegion, SecondRegion, CombineRegion : THandle;  
begin  
PointsArray[0] := Point(0 + X, 0 + Y);  
PointsArray[1] := Point(170 + X, 0 + Y);  
PointsArray[2] := Point(210 + X, 30 + Y);  
PointsArray[3] := Point(390 + X, 30 + Y);  
PointsArray[4] := Point(430 + X, 0 + Y);  
PointsArray[5] := Point(600 + X, 0 + Y);  
PointsArray[6] := Point(600 + X, 220 + Y);  
PointsArray[7] := Point(0 + X, 210 + Y);  
FirstRegion := CreatePolygonRGN(PointsArray, 8, Winding);  
SecondRegion := CreateRoundRectRGN(0 + X, 100 + Y, 600 + X, 400 +  
Y, 80, 145);  
CombineRGN(FirstRegion, FirstRegion, SecondRegion, RGN_Or);  
CombineRegion := FirstRegion;  
SetWindowRGN(RegionHandle, CombineRegion, true);  
end;
```

Formaning *Object Inspektor* oynasidan *Events* bo'limi tanlaymiz va *OnCreate* xossasini ikki marta chertamiz , hosil bo'lgan oynaga *“CreateWindowsRegions(370, 160, Handle);”* kodini yozamiz. F9 klavishini bosib dasturni ishga tushiramiz. Formamiz (Form1) quyidagi shaklga ega bo'ladi (27- rasm):



27-rasm.

Additional komponentalar palitrasidan *Image* komponentasini formaga qo'yamiz va *Align* xossasidan *alClient* ni tanlaymiz. U rasmni forma bo'ylab yoyadi. *Picture* xossasidan forma dizayniga mos rasm qo'yamiz. *Standart* komponentalar palitrasidan uchta label tanlaymiz va uning *Caption* xossasiga mos ravishda *Informatika, 9-sinf, Klaviaturadan ixtiyoriy tugmani bosing* deb yozamiz va Formaning *BorderStyle* xossasidan *bsNone* ni tanlaymiz (28-rasm):



28-rasm

Endi Form1ning *Events* bo`limidan *OnKeyDown* xossasini ikki marta chertamiz va quyidagi kodni yozamiz (klaviaturadan istalgan klavishni bossak, keyingi formaga o`tadi va birinchi forma yopiladi):

```
Form1.hide;
```

```
Form2.showmodal;
```

Yana bitta forma yaratamiz , u Form2 deb nomlangan bo`ladi. Form2 ning ko`rinishini ham o`zgartiramiz.

```
procedure TForm2.CreateParams(var Params: TCreateParams);
```

```
begin
```

```
  inherited CreateParams(Params);
```

```
  Params.Style := Params.Style or ws_popup xor ws_dlgframe;
```

```
end;
```

```
procedure TForm2.FormCreate(Sender: TObject);
```

```
var
```

```
  FormRgn: hRgn;
```

```
begin
```

```
  webbrowser1.Navigate('D:/EDI/sirt2.html');
```

```
  Form2.Brush.Style := bsSolid; //bsclear;
```

```
  GetWindowRgn(Form2.Handle, FormRgn);
```

```
  DeleteObject(FormRgn);
```

```
  Form2.Height := 750;
```

```
  Form2.Width := Form2.Height;
```

```
  FormRgn := CreateRoundRectRgn(300, 1, Form2.Width +300,
```

```
  Form2.height - 1, Form2.width, Form2.height);
```

```
  SetWindowRgn(Form2.Handle, FormRgn, TRUE);
```

```
end;
```

```
end;
```

Bunda Form2 doira shaklidagi ko`rinishga ega bo`ladi.. Additional komponentalar palitrasidan *SpeedButton* komponentasidan 4 tasini va *Image*,

Win32 komponentalar palitrasidan ImageList hamda Internet komponentalar palitrasidan WebBrowser komponentalarini formaga joylaymiz.

Image orqali birinchi formadagidek Form2 ga rasm joylaymiz. ImageList orqali biz har bir tugmaga rasm joylashtiramiz. WebBrowser orqali html, htm yoki mht kengaytmali fayllarni tasvirlashimiz mumkin. Form2 ning ko`rinishi quyidagicha (29-rasm):



29-rasm

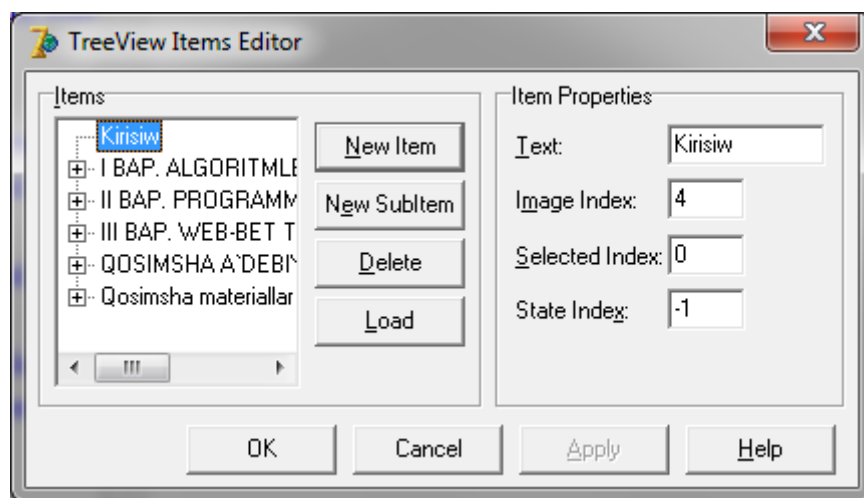
Form 2 ning *OnCreate* hodisasiga *webbrowser1.Navigate('D:/EDI/sirt2.html');* kodini yozamiz. Form 2 oynasi ekranda paydo bo`lishi bilan *sirt2.html* fayli faollashadi. *SpeedButton1* ga quyidagi kodni yozamiz: *WebBrowser1.Navigate('d:\EDI\sirt.html');* Bunda *SpeedButton1*ni bossak WebBrowser *sirt.html* kengaytmali faylni namoyish qiladi. Bu forma orqali keyingi formaga o`tish lozim. Buning uchun *SpeedButton3* ga "Form3.show;" kodini yozish kifoya.

Keyingi formamiz Form3 deb nomlangan bo`ladi. Win32 komponentalar palitrasidan ImageList, TreeView ,ToolBar , CoolBar komponentalarini formaga joylashtiramiz (30-rasm).



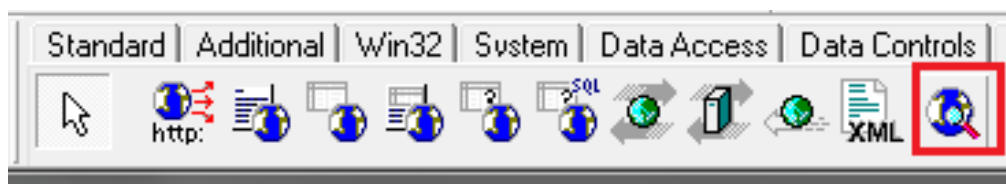
30-rasm

CoolBar ga elektron o'quv qo'llanma nomini yozishimiz mumkin. Masalan, 9-sinf Informatika elektrono'quv qo'llanmasi. *ToolBar* komponentasi ustiga sichqonchaning o'ng klavishi chertamiz. Hosil bo'lgan menyudan *New Button* ni tanlab yangi tugmalar yaratamiz. Bu tugmalarga nom berib elektron o'quv qo'llanma uchun zarur bo'lgan menyularni hosil qilamiz. *New Separator* buyrug'i bilan tugmalarni ajratuvchi oraliq yaratamiz. *ImageList* komponentasi formadagi tugmalarga har xil rasmlar joylashtirish imkonini beradi. *TreeView* komponentasi yordamida elektron darslikdagi mavzular nomlarini, har bir mavzu bo'yicha test, prezentatsiyalar nomlarini yozishimiz mumkin. Buning uchun komponentani formaga joylab, uning ustida sichqoncha tugmasini ikki marta bosamiz (31-rasm).



31-rasm

Endi biz *TreeView* dagi mavzuni tanlaganimizda formada o'sha mavzuga tegishli ma'lumot hosil bo'lishi lozim. Buning uchun Internet komponentalar palitrasidagi *WebBrowser* komponentasini formaga joylaymiz va o'lchamlarni formaga moslab o'zgartiramiz (32-rasm):



32-rasm

Bu komponenta html yoki htm kengaytmali fayllarni ochish orqali har xil animatsiyalar, videolar, Flash, 3 D Max imkoniyatlaridan foydalanishimiz mumkin. Formaga bitta Edit ham qo`yamiz. U qaysi mavzu tanlaganligimizni formada ko`rsatib turadi. TreeView komponentaning Events xossasidan *OnChange* ni tanlaymiz va ikki marta chertamiz, hosil bo`lgan oynaga quyidagi kodlarni yozamiz:

```
procedure TForm3.TreeView1Change(Sender: TObject; Node: TTreeNode);
```

```
var s,s1:string;
```

```
begin
```

```
s1:=TreeView1.Selected.Text;
```

```
Edit1.Text := s1;
```

```
if s1 = '1-sabaq. Kompyuterde ma`selelerdi sheshiw basqishlari'
```

```
then s := 'd:\EDI\1-sabaq.htm';
```

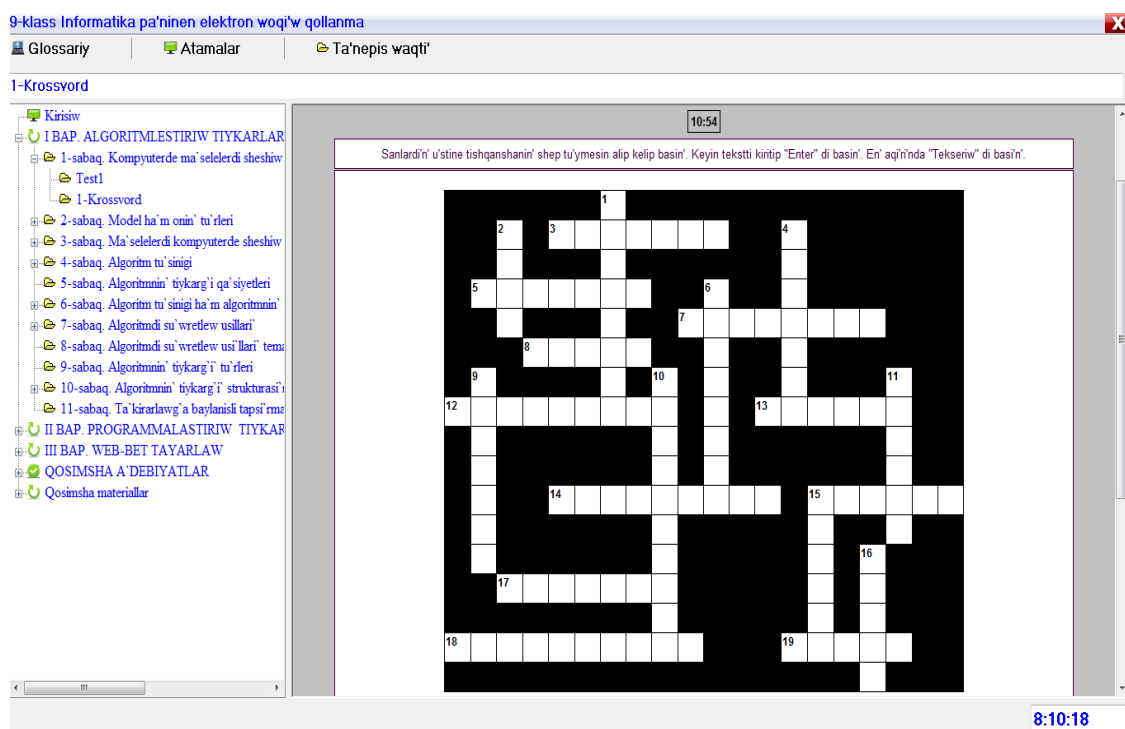
```
if s1 = 'Test1'
```

```
then s := 'd:\EDI\test\test1.html';
```

```
if s1 = '1-Krossvord'
```

```
then s := 'd:\EDI\Krossvord\1-tema.htm';
```

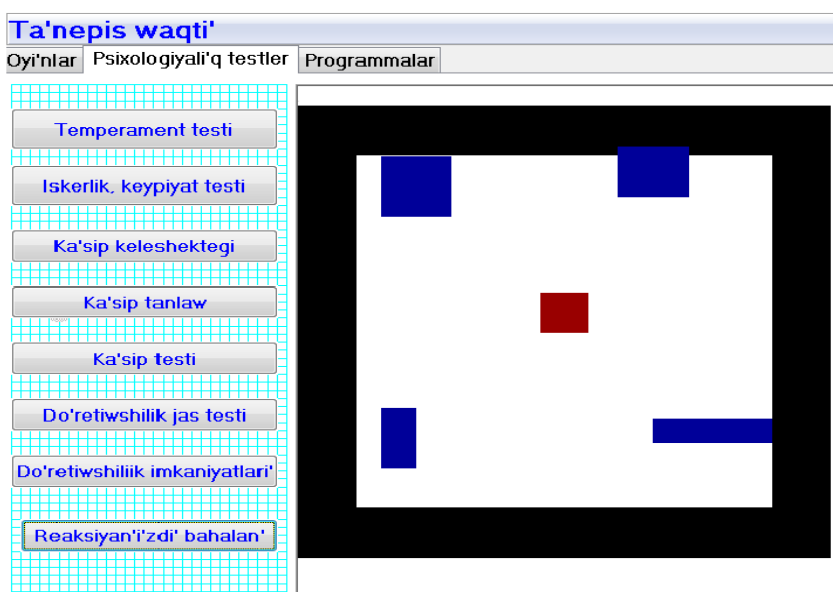
Har bir mavzuga shu tarzda kodlarni kiritamiz. Dasturni ishga tushirsak, quyidagi ko`rinishdagi oyna ochiladi. Unda TreeViewdagi kerakli bo`limni tanlasak WebBrowserda hosil bo`ladi (33-rasm).



33-rasm

Har xil krossvord, video materiallar, testlar, animatsiyalar yaratishimiz uchun Gif Animator, Comtasio Studio, Photoshop, ISuite, HotPotatoes, Flash dasturlaridan foydalanishimiz zarur.

Yana bitta forma yaratamiz (Form 4). Unga CoolBar, PageControl, Image, ImageList, WebBrowser va bir nechta BitBtn komponentalarini formaga joylaymiz. O'yinlar, Psixologik testlar, Programmalar bo'limlarini yaratamiz (34-rasm).



34-rasm

Psixologik testlar bo'limida o'quvchilar har xil psixologik testlar yordamida o'zlarining temperamentini, qaysi kasbga moyilligini, reaksiya tezligini va boshqalarni bilib olishi mumkin.

Ta'lim jarayonida elektron darsliklardan foydalanish o'quvchilarning fanni o'zlashtirishigagina yordam berib qolmasdan, balki ularda bilimlarni turli manbalardan mustaqil ravishda o'zlashtirish, mustaqil fikrlash qobiliyatining shakllanishiga, erishilgan bilimlardan yangi bilimlar olishda foydalanish malakalariga ega bo'lishlariga yordamchi bo'lishiga ishonamiz.

III bob bo'yicha xulosa

Uchinchi bob elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratish texnologiyasideb nomlanib, ikkita paragrafdan iborat. Bu bobning birinchi paragrafida oldingi bobdagi ma'lumotlardan foydalanib E-BOOK MASTER nomli elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratishni avtomatlashtirish dasturi yaratildi. Bu dasturdan istalgan foydalanuvchi bimalol foydalanishi mumkin. Undan maxsus bilim va malaka talab qilinmaydi, hech qanday kodlarni bilish shart emas. Odatda elektron o'quv qo'llanmalarda fayllar oldindan .html kengaytmali fayl ko'rinishida tayyorlanar edi. Bu dasturning qulayligi shundaki u istalgan .doc yoki .RTF faylini .html fayliga avtomatik tarzda aylantiradi. Bunda hujjatga istalgan animatsion rasmni joylashtirsak uni web sahifada animatsiya ko'rinishida aks ettradi. Har bir mavzu bo'yicha test savollarini bajarib, o'z bilimini mustahkamlashi mumkin. Ikkinchi paragrafda esa umumta'lim maktablari uchun 9-sinf Informatika fani uchun elektron o'quv qo'llanma yaratildi. Bu qo'llanma yordamida o'quvchilar 9-sinf Informatika fani bo'yicha o'quv materiallari bilan tanishishi, test va krosvsordlar yechib olgan bilimlarini mustahkamlashi hamda fan bo'yicha tayanch tushuncha va iboralardan foydalanishlari mumkin. Shuningdek "Tanaffus vaqti" bo'limi yordamida qo'shimcha dasturlardan foydalanishi mumkin.

Xulosa

Biz ushbu magistrlik dissertatsiyamizda Delphi dasturlash tizimi orqali o'rgatuvchi elektron ta'lim resurslarini yaratishni avtomatlashtiruvchi dastur hamda 9-sinf Informatika va hisoblash texnikasi asoslari fanidan elektron o'quv qo'llanma yaratish masalasini ko'rib chiqdik. Dastlab ishimizda ta'lim tizimida jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining o'rni va ahamiyati o'rganildi. Delphi dasturlash tili va uning imkoniyatlari haqida ma'lumotlar berdik.

Hozirgi kunda ta'limda elektron darsliklar, elektron adabiyotlar, elektron ta'lim resurslaridan keng foydalanilmoqda. Bunday elektron ta'lim resurslarini yaratishda tayyor dasturiy mahsulotlardan, web dasturlash tillaridan hamda vizual dasturlash muhitlaridan keng foydalanilmoqda. Delphi dasturlash muhiti elektron darslik va o'rgatuvchi dasturlar tayyorlashda juda qulay va keng imkoniyatlarga ega. Delphi dasturlash tilining soddaligi, interfeysning qulayligi va unda yaratilgan dastur barcha operatsion tizimlarda ishlashi o'qituvchilarga qulaylik yaratadi. Delphi muhitida multimediali dastur yaratish uchun maxsus komponentalar mavjud bo'lib, ulardan foydalanish juda qulaydir.

Ishimizning uchinchi bo'limida biz yuqorida keltirib o'tilgan ma'lumotlardan foydalangan holda Delphi dasturlash tilining imkoniyatlari o'rganilib, elektron o'rgatuvchi ta'lim resurslarini yaratishni avtomatlashtirish dasturi E-BOOK MASTER nomli dastur hamda umumta'lim maktablarining 9-sinf Informatika va hisoblash texnikasi asoslari fanidan elektron o'quv qo'llanma dasturi yaratilgan. Ilovalar bo'limida Bu dasturlarning to'liq kodlari keltirilgan.

Ushbu magistrlik dissertatsiyada axborotlarni elektron usulda almashish iqtisodiy tejamkor va o'zlashtirishga qulay ekanligini, ayniqsa elektron o'quv qo'llanmalar o'quvchilarga o'qish jarayonida eng qulay ma'lumotlar to'plami bo'lishi mumkinligini tushunib yetdim.

Foydalanilgan adabiyotlar va manbalar tizimi

I. O'zbekiston Respublikasi qonunlari.

1. O'zbekiston Respublikasining Davlat Konstitutsiyasi. Tashkent-1992, 45b
2. O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni, Barkamol avlod - . O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. – T: "Sharq" nashriyoti-matbaa kontserni-1997. B. 20-29.
3. Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi. Tashkent-1997, 65-b

II. O'zbekiston Respublikasi Prezident asarlari, farmonlari va qarorlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari.

4. Karimov I.A. Bizning bosh maqsadimiz - jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlakatni modernizatsiya va isloh etishdir. O'zbekiston demokratik taraqqiyotning yangi bosqichida. – Toshkent: O'zbekiston, 2005. – B. 38-39.
5. Karimov I.A. Adolatli jamiyat sari. – Toshkent: O'zbekiston, 1998
6. Prezident Islom Karimovning "Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi" haqidagi qonun qabullanishi arafasida so'zlagan nutqi. Toshkent, 1997-yil
7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 6 iyundagi 200-sonli «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot kommunikasiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2002 yil 30 maydagi «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikasiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida»gi farmoni.
9. Barkamol avlod yili, Davlat dasturini ishlab chiqish va amalga oshirish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoyishi. -T.: 2009 yil 9 dekabr.
10. Karimov I.A. Barkamol avlod orzusi, Nashr uchun mas'ul: T.Risqiev.

Tuzuvchilar: Sh.Qurbonov, H.Saidov, R.Ahliddinov.– T.: «Sharq»
nashriyot–matbaa konserni, 1999.

III. Manbalar

11. Данилов А.А., Косулина Л.Г. История России. Конец XVI-XVIII век. / А. А Данилов, Л.Г. Косулина. - Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. - М. - Просвещение. - 2007. - 240с.
12. Данилов А.А., Косулина Л.Г. История России XIX век. / А.А. Данилов, Л Г. Косулина Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. - М. - Просвещение. - 2007. - 287с.
13. "История России. XVI-XIX веков". Министерство РФ, ГУ РЦ ЭМТО. - 2004.

IV. Asosiy adabiyotlar

14. Гончарова Е. Компания Билла Гейтса собирается открыть представительство в Воронеже/ Е. Гончарова. - (<http://www.mkommunar.ru/?lev1=14&id=12239>)
15. Аствацатуров Г. Технология конструирования мультимедийного урока / Г. Аствацатуров // Учитель истории. - 2002. - №2. - 2-6с.
16. Боголюбов В.И. Инновационные технологии в педагогике. /В.И. Боголюбов // Школьные технологии. - 2005. - №1.
17. Дахин А.Н. Образовательные технологии: сущность, классификация, эффективность/ А.Н. Дахин // Школьные технологии. - 2007. - №2.
18. Жерлыгина С.П. Использование компьютерных технологий в преподавании истории/С.П. Жерлыгина // Преподавание истории в школе. - 2005. - №8. - 68с.
19. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании/ И.Г. Захарова. - М.: Академия, 2007.
20. Интернет в гуманитарном образовании/ [Под ред. Полат Е. С.]. - М.: Владос, 2001. - 272с. - 169с.

21. Иоффе А.Н. Основные стратегии преподавания в школе/А.Н. Иоффе // Преподавание истории в школе. - 2005. - №7.
22. M.Allambergenova, U. Taylaqov Interaktiv o'quv majmua: nazariya va amaliyot, Toshkent 2013
23. Boltaboyev B.J, A.R.Azamatov, A.D.Asqarov, M.Q.Sodiqov, G.A.Azamatova "Informatika va hisoblash texnikasi asoslari" 9-sinf uchun darslik, Toshkent-2011
24. Abduqodirov A.A., Hayitov A.G', Shodiev R. Axborot texnologiyalari: Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik.- T.: —O'qituvchi, 2002.
25. Abduqodirov A.A., Hayitov A.G'. Axborot texnologiyasiga oid atamalarning izohli lug'ati.- T.: TDPU, 2002
26. Aripov M, Begalov B, Begimqulov U, Mamarajabov M.. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma- T.: «Noshir», 2009.-368 b.
27. Aripov M. va boshqalar Informatika va informasion texnologiyalar. Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik T. 2005 y.
28. Ashurov M.U, . Mirzaahmedova N.D Turbo paskal dasturlash tili , T-2012y
29. M.Aripov, N.A.Otaxonov Delphi dasturlash tili Toshkent 2007
30. Paskal algoritmik tili. Sh. N. Nosirova, Z. U. Tursinbaeva. Navoiy-1999.
31. Sh.Nazirov. Delphi tilida dastrurlash asoslari T.2008 y.

V. Qo'shimcha adabiyotlar

32. Taylaqov N, R. Hamdamov, U.Begimqulov, J. Safiyev Elektron universitet elektron vazirlik masofaviy ta'lim texnologiyasi // T-2010
33. Yo'ldoshev J.G', Usmonov S.A Zamonaviy pedagogik texnologiyalarni amaliyotga joriy qilish// T – 2008y
34. Safarov T.S, O'roqov SH.U ,Bahromov R.R Informatika va axborot texnologiyalari // —O'zbekiston milliy ensiklopediyasi T- 2006 50b

VI. Davriy nashrlar, statikistik to'plamlar hisobotlar

35. J.Kublanov. R.Madaminov Delphi de geometriyalı'q figuralar maydanlari'n yesaplawshi' programma jarati'w // 2015-yıl – Keksalarnı e'zozlash yiliga bag'ishlangan yosh olimlarning ilmiy maqolalari to'plami. Nukus. 2015-y. 190-194-b.)
36. R.Madaminov. M.Urazbaeva Matematika darslarida Microsoft Power Pointning imkoniyatlaridan foydalanish//Toshkent davlat pedagogika universitetida "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi-O'zbek modeli" ning ajralmas qismi mavzusida o'tkazilgan yosh olimlar va talabalarning ilmiy-amaliy konferensiyasi 144-145 bet
37. A.Turenıyazova, R.Madaminov "Delphi dasturlash tilida elektron darslik yaratish masalalari" // NMPI 2016-ji'l "Salamat ana ha'm bala ji'li'na bag'i'shlap" A'jiniyaz ati'ndag'i' No'kis ma'mleketlik padagogikali'q instituti'nda o'tkerilgan "Ilim ha'm ta'lim-ta'rbiyani'n' a'hmiyetli ma'seleleri" atamasi'ndag'i' Respublikali'q ilimiy teoriyalı'q ha'm a'meliy konferensiyasi
38. R.Madaminov, M.Avezov Delphi dasturlash tilidan ta'limda foydalanish// Mug'allim ha'm u'zliksiz bilimlendiriw

VII. Internet saytlari

39. www.pedagog.uz – Pedagogika ta'lim muassasalari portali
40. www.eduportal.uz – O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligining axborot ta'lim portali
41. www.ziyo.edu.uz – O'zbekiston respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligi
42. www.google.uz – Global qidiruv tizimi.
43. www.delphiexpert.ru – Delphi dasturlash tilini o'rgatuvchi sayt