

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
АЛОҚА, АХБОРОТЛАШТИРИШ ВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ДАВЛАТ ҚЎМИТАСИ**

ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

**ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ
ФАРҒОНА ФИЛИАЛИ**

Қўл ёзма ҳуқуқида

УДК 004.41

ТОШМАТОВ МАНСУР РАСУЛОВИЧ

**5А330201 – «Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти»
магистратура мутахассислиги учун ўқув услубий материаллар
контентини яратишга қаратилган дастурий воситалар**

**5А330201 – «Компьютер тизимлари ва уларнинг
дастурий таъминоти» (тармоқлари бўйича)**

**Магистр
академик даражасини
олиш учун ёзилган диссертация**

**Илмий раҳбар
т.ф.н. О. Х.Қўлдошев**

Фарғона – 2014

АННОТАЦИЯ

Ҳозирги кунда олий ўқув юртларида юқори малакали кадрлар тайёрлаш жараёнида талабаларнинг мустақил таълим олишлари учун замонавий ахборот-коммуникация технологиялари имкониятларига таянган ҳолда мукаммал ўқув-услубий материалларни тайёрлаш ва етказиб бериш, бундай комплексларнинг самарали усул ва воситаларини яратиш масаласи жуда долзарб муаммо саналади.

Юқоридаги муаммолардан келиб чиққан ҳолда ушбу тадқиқот ишида турли кўриниш ва шаклга эга бўлган ўқув–услубий маълумотларни тизимли ташкил этиш ва ундан фойдаланишни ташкил этиш, материалларни киритиш, олиб ташлаш, янгилаб ва ўзгартириб бориш, воситалари ва методларини яратиш, оптималлаштириш алгоритмларини ишлаб чиқишдан иборат мақсад ва вазифалар белгиланган.

ANNOTATION

Nowadays the problem on preparation of educational-methodical materials and their transferring, creating effective methods and means of such complexes is becoming a very actual problem.

To organize different view and form of educational-methodical information systematically and using them, deleting, changing them, creating means and methods, to make optimal algorithms.

М У Н Д А Р И Ж А

КИРИШ	4
I БОБ. ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЎҚУВ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ МАЖМУАЛАРИНИ ЯРАТИШГА НИСБАТАН ҚЎЙИЛАЁТГАН НОРМАТИВ ТАЛАБЛАР ВА УЛАРНИНГ АМАЛДАГИ КЎРИНИШИ.....	10
1.1 Ўқув – услубий материалларнинг яратилишига қўйиладиган талаблар.....	10
1.2 Ўқув-услубий мажмуанинг мақсад ва вазифалари.....	11
1.3 Ўқув – услубий материалларни яратишнинг турли дастурий воситалари.....	15
I – боб бўйича хулоса.....	16
II БОБ. МУТАХАССИСЛИК ЎҚУВ РЕЖАСИДАГИ ФАНЛАР ЎҚУВ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ТИЗИМГА КЕЛТИРИШ ВА УНГА БЎЛГАН ЭХТИЁЖНИ АСОСЛАШ	17
2.1 5A330201 – “Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти” мутахассислигининг давлат таълим стандарти	17
2.2. Масофавий таълим тизими учун ўқув материаллар базасини яратиш	22
2.3. Масофавий таълимнинг мақсад ва вазифалари	24
2.4. МТТ нинг моделлари ва технологиялари ташкилий асоси	24
2.5. МТТ ўрганиш воситалари ва услубий асослари	27
2.6. Moodle платформаси ва ундан фойдаланиш ҳақида	30
II–боб бўйича хулоса	34
III-БОБ. E-BOOK ДАСТУРИЙ КОМПЛЕКСИ ВА УНДА ЎҚУВ – УСЛУБИЙ МАТЕРИАЛЛАР КОНТЕНТИНИ ЯРАТИШ АЛГОРИТМИ	35
3.1. Ўқув режасидаги фанлар ўқув материалларининг турлари жихатидан таҳлили	35
3.2. Маълумотларни таркиби ва структурасини оптималлаштириш.....	46
3.3. ЎУМ ишлаб чиқиш тартиби	49
3.4. SEB-book дастурий комплексининг маълумотлар турларини қабул қилиш диапазони.....	53
3.5. Маълумотларни тайёрлаш ва ягона базага жамлаш воситалари	57
3.6. Маълумотлар ягона тизимга келтириш алгоритми	78
III–боб бўйича хулоса	80
ХУЛОСА	81
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	84
ИЛОВА	88

КИРИШ

«Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури»нинг асосий мақсади – таълим соҳасини тубдан ислоҳ қилиш уни ўтмишдан қолган мафкуравий қарашлар ва сарқитлардан тўла холос этиш ривожланган демократик давлатлар даражасида юксак маънавий ва ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали кадрлар тайёрлаш миллий тизимини яратишдан иборатдир.

Уни амалга оширилишида асосий вазифалар қаторига, жумладан, қуйидагилар киритилган: таълим тизимини ягона ўқув илмий–ишлаб чиқариш мажмуи сифатида изчил ривожлантиришни таъминлаш; ўқув–услубий мажмуаларининг дидактик ахборот таъминотининг янги авлодини ишлаб чиқиш ва жорий этиш.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳайъатининг 2009 йил 10 декабрда 11/6 рақамли «Олий таълим муассасаларида фанлар бўйича замонавий дарслик ва ўқув-услубий мажмуалар тайёрлаш тўғрисида»ги қарори чиқарилди. Ушбу қарорнинг бажарилиши ҳамда ўқув-методик мажмуаларнинг сифати, тузилиши бўйича меъёрий қўлланма ҳам чиқарилди. Ушбу қўлланмада «Олий таълим тизимида юксак малакали, ижодкорлик ва ташаббускорлик қобилиятига эга, келажакда касбий ва ҳаётий муаммоларни мустақил ҳал қила оладиган, янги техника ва технологияларга тез мосланишга лаёқатли кадрларни тайёрлашда таълим жараёнини замонавий ўқув-методик мажмуалар билан таъминлаш муҳим аҳамиятга эга» деб кўрсатилган. Шу нуқтаи назардан қараганда таълим жараёнини янги ахборот ва коммуникация технологияларига асосланган ўқув-услубий таъминотини авлодини яратиш ва такомиллаштириш муаммоси ўз долзарблигини йўқотгани йўқ.

Диссертация мавзусининг асосланиши ва унинг долзарблиги – Кадрлар тайёрлаш миллий тизимини ривожлантириш ва такомиллаштириб бориш, юқори малакали кадрлар тайёрлашда ўқув жараёнини тизимли ташкил этиш ва унда ахборот – коммуникация технологиялари имкониятлари кенг жорий этиш ишлари жадал давом этаётган ҳозирги даврда ўқув –

услугий мажмуаларни (ЎУМ) яратиш бевосита ҳар фанни ўқитадиган профессор-ўқитувчининг ахборот-коммуникация технологияларини ўзлаштирганлик даражасига, тажрибасига ва маҳоратига бевосита боғлиқдир. Лекин АКТ ни билиш даражаси ҳар хил, кўпчиликда тажриба етарли эмас. Ундан ташқари, таклиф этилаётган дастурлаш воситалари, иловаларнинг ҳам турлари жуда кенг бўлиб, уларда тизимли ҳолатга келтириш имконияти жуда қийин.

Чунки ЎУМ ларнинг асосий мақсади, аввало, ўқув жараёни учун зарур бўлган материалларни тизимга келтириш бўлса, иккинчидан, талабаларда мустақил таълим жараёнини ташкил этишга, уларни ўқув материаллари билан мазкур фан доирасида таъминлашга қаратилган. Мавжуд ЎУМ лари эса ўзининг турли туманлиги, шакли, дастурий воситаларни ишлатилиши жиҳатидан ҳам турлича эканлиги, фойдаланиш учун ноқулайлиги, ягона тизимга келтирилмаганлиги, ягона тизимга келтириш имконияти йўқлиги билан характерланади.

Тадқиқот объекти ва предметининг белгиланиши – ўқув услубий мажмуалар ҳар бир йўналиш ёки мутахассисликнинг ўқув режасидаги фанларга асосланади. Шунинг учун мавзуга мос равишда 5А330201– «Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти» магистратура мутахассислиги бўйича Давлат таълим стандарти ва тасдиқланган ўқув режаси белгилаб олинди. Е-book дастурий таъминоти ва унинг воситасида мутахассисликнинг тизимли ўқув – услубий материаллари контенти яратиш.

Тадқиқот ишининг мақсади ва вазифалари – турли кўриниш ва шаклга эга бўлган ўқув – услубий маълумотларни тизимли ташкил этиш ва ундан фойдаланишни ташкил этиш. Материалларни киритиш, олиб ташлаш, янгилаб ва ўзгартириб бориш воситалари ва методларини яратиш. Оптималлаштириш алгоритмларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари – Ахборот технологиялари соҳасида бевосита ишламайдиган одамлар ҳам кундалик ишларида унинг имкониятларидан фойдаланади. Ахборот технологиялари

турмушнинг барча соҳаларига борган сари кўпроқ сингиб бориб, унинг ҳаракатлантирувчи кучига айланди. Бугунги кунда ахборот технологиясини шартли равишда сақловчи, рационаллаштирувчи, яратувчи турларга ажратиш мумкин. Биринчи турдаги технологиялар меҳнатни, моддий ресурсларни, вақтни тежайди.

Рационаллаштирувчи ахборот технологияларига чипталар буюртма қилиш, меҳмонхона ҳисоб-китоблари тизимлари мисол бўлади. Яратувчи (ижодий) ахборот технологиялари ахборотларни ишлаб чиқадиган, ундан фойдаланадиган ва инсонни таркибий қисми сифатида ўз ичига оладиган тизимлардан иборат.

Мавзу бўйича қисқача адабиётлар таҳлили – Ўқув адабиётларининг турли кўринишларини электрон вариантлари ва дастурий воситаларини яратиш билан боғлиқ жуда кўп турли-туман адабиётлар етарли даражада маълум. Мазкур диссертациянинг фойдаланилган адабиётлар бўлимида келтирилган барча дарслик ва ўқув қўлланмалари [9, 10, 27] яратишга асос бўладиган адабиётлар саналади. Интернетда мавжуд ўқув мақсадларига мўлжалланган ресурсларнинг яратилиши ва таркиби таълил қилинди. Айниқса, Тошкент ахборот технологиялари университетида ўқув жараёнига тадбиқ этилган MOODLE тизими ва ундаги ресурсларнинг мазмун ва шакллари ҳам таҳлил қилиниб, хулосалар чиқарилди [19, 26, 42].

Ахборот технологияларининг ҳозирги замон тараққиёти ҳамда ютуқлари фан ва инсон фаолиятининг барча соҳаларини ахборотлаштириш зарурлигини кўрсатмоқда. Чунки, айнан мана шу нарса бутун жамиятнинг ахборотлаштирилиши учун асос ва муҳим замин бўлади.

Жамиятни ахборотлаштириш деганда, ахборотдан иқтисодни ривожлантириш, мамлакат фан-техника тараққиётини, жамиятни демократлаштириш ва интеллектуаллаштириш жараёнларини жадаллаштиришни таъминлайдиган жамият бойлиги сифатида фойдаланиш тушунилади.

Дарҳақиқат, жамиятни ахборотлаштириш — инсон ҳаётининг барча жабҳаларида интеллектуал фаолиятнинг ролини ошириш билан боғлиқ объектив жараён ҳисобланади.

Жамиятни ахборотлаштириш республикамиз халқи турмуш даражасининг яхшиланишига, ижтимоий эҳтиёжларнинг қондирилишига, иқтисоднинг ўсиши ҳамда фан-техника тараққиётининг жадаллашишига хизмат қилади. Жамиятни ахборотлаштириш жараёнини 5 асосий йўналишга ажратиш мумкин:

1. Меҳнат, технологик ва ишлаб чиқариш жараёни воситаларини комплекс автоматлаштириш.
2. Илмий тадқиқотлар, лойиҳалаш ва ишлаб чиқариш жараёнларини ахборотлаштириш.
3. Ташкилий – иқтисодий бошқаришни автоматлаштириш.
4. Аҳолига хизмат кўрсатиш соҳасини ахборотлаштириш.
5. Таълим ва кадрлар тайёрлаш жараёнини ахборотлаштириш.

Тадқиқотнинг ўрганилганлик даражаси – ўқув-услубий мажмуаларни яратиш, масаланинг тизимли ташкил этиш борасида муаммолар мавжуд, чунки бу масала ҳали етарли даражада чуқур ўрганилмаган ёки бу чуқур назарий тадқиқ қилинмаган. Уларнинг таркининг турли кўринишлари мавжудлиги уларни бир тизимга келтирилмаганлигидан далолат беради. Ягона тизим яратиш концепцияси зарурлиги, глобал маълумотлар базасини яратиш учун аввало локал, маҳаллий тарзда маълумотлар базасини шакллантириш заруратининг мавжудлиги, маълумотлар базасини яратишнинг турлари ранг-баранглигидан келиб чиқиб, уларни яратишда мавжуд алгоритмларнинг камчилик ва муаммолар мавжудлиги масалани яхши ўрганилмаганлигини тасдиқламоқда.

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти – тадқиқот объектининг илмий тадқиқот даражасини ўрганиш натижасида унинг назарий аҳамияти ошганлиги маъулм бўлди. Амалий жиҳатдан у ўқув жараёни сифати ва самарадорлигини ошишига олиб келиши кўрсатилди.

Кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштиришда ахборот-коммуникация технологиялари воситаларидан унумли фойдаланиш мўлжалланган дастурий ва ахборот комплекси яратилди..

Тадқиқотнинг илмий янгилиги – муҳим муаммонинг моҳиятини тадқиқ қилинди ва унинг оптимал ечимларини кўрсатилди. Бажарилган ишнинг асосий натижалари сифатида тадқиқ этиш натижасида келтирилган хулосалар, ўқув-услубий материалларнинг ранг-баранглиги асосида уларни оптималлаштириш усулларини таклиф этилиши ва ўқув-услубий комплексларнинг таркибий қисмларини оптимал кўриниши, ўқув-услубий комплексларни яратишнинг алгоритми, унинг универсаллиги, ва ниҳоят мутахассислик бўйича яратилган ўқув-услубий комплекс бўлиши мумкин. Ўқув-услубий мажмуа ахборот турлари нуқтаи назаридан турли-туман кўринишга эга бўлган файллар туркуми бўлиб, уларни комплекс сифатида бир жойга жамлаш ва тизимга келтиришнинг бир қатор йўллари мавжуд. Аммо, универсал, содда оддий алгоритм асосида тайёрлаш йўллари кўлланилиши осон ва қулай натижага олиб келиши мумкин. Таклиф этилаётган алгоритм ва дастурий таъминотлар комплекси шундай натижа беради.

Диссертация таркибининг қисқача таснифи. Диссертация жами 90 бетда жойлашган бўлиб, унинг таркиби кириш, 3 та боб, хулосалардан иборат. 48 номдаги фойдаланилган адабиётлар ва 3 бетда жойлашган илова қисмлари мавжуд. Диссертация таркибида 25 та расм ва 3 та жадваллардан фойдаланилган.

Диссертациянинг кириш қисмида диссертациянинг мавзусини танланиши бўйича мавзуни долзарблиги, янгилиги, илмийлиги ва амалда кўлланишлари, диссертациянинг қисқача тузилиши, таснифи келтирилган.

Диссертациянинг I бобида Олий таълим тизимида ўқув материалларининг мажмуаларини яратишга нисбатан қўйилаётган норматив талаблар ва уларнинг амалдаги кўринишлари бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг II бобида 5A330201 – “Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти” мутахассислигининг давлат таълим стандартлари ва мутахассислик бўйича ўқув режасидаги фанлар ўқув материалларини тизимга келтирилган ва унга бўлган эҳтиёжни асослаб берилган. Масофавий таълимни жорий қилиш, Moodle платформаси ва ундан фойдаланиш ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг III бобида e-book дастурий комплекси ва унда ўқув – услубий материаллар контентини яратиш алгоритми ишлаб чиқилган. Таклиф этилган контент асосида ўқув жараёнини ташкил этиш йўллари белглаб берилган.

Диссертациянинг хулоса қисмида турли кўриниш ва шаклга эга бўлган ўқув–услубий маълумотларни тизимли ташкил этиш ва ундан фойдаланишни ташкил этиш, материалларни киритиш, олиб ташлаш, янгилаб ва ўзгартириб бориш воситалари ва методларини яратиш, оптималлаштириш алгоритмларини ишлаб чиқилганлиги, унга асосан, барча матнли материаллар pdf-форматга ўтказилиши зарурлиги белгиланган. Унинг учун универсал pdf-принтер ва pdf-конвертердан фойдаланилиши, презентациялар pps – форматда сақланиши, E-book дастурий таъминоти воситасида мутахассисликнинг тизимли ўқув–услубий материаллари контенти ва уни тўлдириш методикаси таклиф этилган.

I БОБ. ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЎҚУВ МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ МАЖМУАЛАРИНИ ЯРАТИШГА НИСБАТАН ҚЎЙИЛАЁТГАН НОРМАТИВ ТАЛАБЛАР ВА УЛАРНИНГ АМАЛДАГИ КЎРИНИШИ

1.1 Ўқув – услубий материалларнинг яратилишига қўйиладиган талаблар

Республикамизда ҳозирги кунда таълим жараёни янада ривожлантириш, ривожланган мамлакатлар даражасига етказиш бўйича бир қанча ҳаракатлар қилинмоқда ҳамда сезиларли ижобий натижаларга эришилмоқда. Шунингдек, олий таълим муассасаларида самарали ўқитишни ташкил қилиш, бунинг учун замонавий ўқув материаллар базасини яратиш масаласи жадаллик билан ривожланмоқда. Яратилаётган ўқув материаллар базасидан оқилона фойдаланишни ташкил қилишни такомиллаштириш бўйича Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан бир қанча Буйруқ ва Қарорлари қабул қилинмоқда.

Давлат таълим стандарти (ДТС) кадрлар тайёрлаш сифати, таълим мазмунига нисбатан қўйиладиган талабларни, таълим олувчилар тайёргарлигининг зарур ва етарлича даражасини ҳамда таълим муассасаларини битирувчиларга нисбатан қўйиладиган малака талабларини, ўқув юкмасининг зарур ҳажмини, таълим муассасалари фаолиятини ва кадрлар тайёрлаш сифатини баҳолаш тартиби ва механизмини белгилайди.

«Олий таълим муассасаларида фанлар бўйича замонавий дарслик ва ўқув-услубий мажмуалар тайёрлаш тўғрисида»ги қарорнинг бажарилишини таъминлаш мақсадида ўқув-методик мажмуаларнинг сифати, тузилиши бўйича меъёрий қўлланма ҳам чиқарилди. Ушбу қўлланмада «... Олий таълим тизимида юксак малакали, ижодкорлик ва ташаббускорлик қобилиятига эга, келажакда касбий ва ҳаётий муаммоларни мустақил ҳал қила оладиган, янги техника ва технологияларга тез мосланишга лаёқатли кадрларни тайёрлашда таълим жараёни замонавий ўқув-методик мажмуалар билан таъминлаш муҳим аҳамиятга эга» деб кўрсатилган.

Ўқув-услубий мажмуа ўқув юртида амалга ошириладиган мутахассислик ва йўналишлар ўқув режалари таркибига кирувчи барча фанлар бўйича ягона ўқув-услубий таъминотни яратишга қўйиладиган талабларни шаллантиришга қаратилган.

Ўқув-услубий мажмуага қўйиладиган талаблар ўқув юртида таълим сифатини ва малакали кадрлар тайёрлаш жараёнини юқори даражага олиб чиқиш мақсадига йўналтирилган.

Ўқув материалларни тайёрлаш жараёнини ҳам мазмун нуқтаи назаридан, ҳам талабаларнинг мустақил ишларини қўллаб-қувватлаш, уларни самарали ташкил этиш ва ўқув фанларини ўзлаштирилишининг изчиллигини таъминлаш жараёнини шаллантиришга қаратилган.

Низом “Таълим тўғрисидаги Қонун”, Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳайъатининг 2009 йил 10 декабрда 11/6 рақамли «Олий таълим муассасаларида фанлар бўйича замонавий дарслик ва ўқув-услубий мажмуалар тайёрлаш тўғрисида»ги қарори талабаларига мос келади.

Низом талаблари барча кафедраларда риоя қилиниши шарт.

1.2 Ўқув-услубий мажмуанинг мақсад ва вазифалари

Ўқув-услубий мажмуа мажмуаларни яратишдан асосий мақсад ўқув юртида амалга ошириладиган барча мутахассислик ва йўналишлар бўйича мутахассислар тайёрлаш жараёнининг сифатини ҳар бир фаннинг дастурий – услубий таъминотини яратиш йўли билан амалга оширишга қаратилган.

ЎУМ ни яратиш давомида қуйидаги масалалар ечилади:

- Ўқув-услубий таъминотни тайёрлаш ва барча фанлардан ўқув-услубий комплексларни яратиш.
- Юқори малакали мутахассис тайёрлаш мақсадида ўқув жараёнини ўқув-услубий, маълумотнома ва бошқа материаллар билан таъминлаш.

Педагогик ва ахборот технологияларининг таълим жараёнига жорий этилиши таълим воситаларининг янги авлоди ва таълимнинг сўнгги турлари кўринишида ўз моҳиятига эга бўлиши билан аҳамиятлидир. Бугунги кунда таълим жараёнида фойдаланилаётган анъанавий ўқитиш усулларига қўшимча ўқув воситалари деб ҳисобланган барча мультимедиа ўқув услубий электрон маҳсулотлар шулар жумласидандир. Ўқув-услубий электрон маҳсулотларнинг имкониятлари ва киритилган маълумотлар асосида турларга ажратиш мумкин.

1. Ўқув дарсликнинг электрон версияси. Намунавий дастурга мувофиқ фаннинг тўлиқ курсини камраб олган маълумотларнинг электрон вариант ҳолдаги маҳсулот (маърузалар, матнлар ва бошқалар).

2. Электрон дарслик – ўқув дарслик электрон версиясининг такомиллаштирилган ҳолатидир. Электрон дарслик матни, гиперматн, гиперизоҳ, график, диаграмма, расм, чизма ва уларнинг анимацияларидан иборат (электрон дарслик ва электрон дарслик версияси профессор-ўқитувчиларнинг ўқув машғулотларни ўтказишда ва талабани дарсдан ташқари мустақил таълим олиш учун имконият беради).

3. Ўқув-услубий электрон қўлланма. Ўқув фанини қисман қамраган бўлиб, матн, расм, гиперматн, чизма ва анимациялардан иборат.

4. Ўқув-услубий электрон кўргазма. Маълум бир фан учун компьютерлаштирилган, яхши дизайнга эга бўлган миниплакатлар тўплами. 2D график ўлчамида тайёрланади (дарс жараёнида мультимедиа проектор орқали намойиш этилади).

5. Ўқув-услубий компьютер дастури. Маълум фаннинг мавзуси кенг ёритилади. Ушбу дастур алгоритмлаштирилган блоклардан иборат. Ҳар бир блок ўзининг мазмунига, матни, графикаси, анимация, ўқув ва назорат қисмидан иборат бўлган дастур.

6. Мультимедиа ўқув-услубий компьютер дастури ва энциклопедиялар. Ушбу ўқув компьютер дастури матн, гиперматнлар, гиперизоҳлар, график, диаграммалар, расмлар, чизмалар, ҳаракат, овоз,

видеотасмалар, фоторасмларни ўз ичига қамраб олган маҳсулот бўлиб, 3D график ўлчамида тайёрланади.

7. Компьютерлаштирилган видеофильмлар. Ушбу маҳсулотда сенсорика ишлатилади. Компьютерлаштирилган видеофильмлар сканердан, рақамли видеокамера ва фотоаппаратлардан матнлар, расмлар, ҳаракатлар киритилади. Ундан ташқари, видеомагнитофондан рақамли ўзгартиргич орқали видеофильмлар жойлаштирилади ва таҳрирлар киритиш имконини беради.

8. Компьютерлаштирилган лаборатория ишлари. Берилган мавзу бўйича лаборатория тажрибаларини намойиш қилиш, ҳаракатланиши, асбобларнинг кўрсаткичлари, вақт ўлчашларини ва бошқа жараёнларни боғловчи компьютер дастури. 3D график ўлчамида тайёрланади (Лаборатория асбоб-ускуналари етишмайдиган жойларда ишлатиш имкониятини беради).

9. Маълумотлар банки. Катта ҳажмдаги ахборотни ўз ичига қамраб олган ва уларни турли кўринишда (жадвал, диаграмма, гистограмма, матн, расм ва ҳоказо) бера оладиган, ўқув жараёнида билим олувчилар томонидан ўз устида мустақил ишлаши ва ўз билимларини назорат қилиши учун қўлланиладиган, доимий равишда тўлдириб бориладиган, кенг доирада фойдаланишга мўлжалланган, тегишли ваколатли давлат ташкилотида қайд этилган соҳалар бўйича маълумотлар базаси. Ўқув услубий электрон маҳсулотлар муассасаларнинг кутубхоналарида, компьютер синфларида сақлаш ва фойдаланиш мумкин.

Ҳозирги кунда яратилаётган "Ўқув-услубий мажмуалар" таркибининг турли хил вариантлари мавжуд. Масалан, мана бу рўйхатда шундай таркиблардан бир нечтаси келтирилган:

1-вариант

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1. Намунавий ўқув дастури | 4. Мустақил таълим |
| 2. Ишчи ўқув дастури | топшириқлари |
| 3. Таълим технологияси | 5. Тестлар |

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 6. Назорат учун саволлар | 12. Таянч конспект |
| 7. Умумий саволлар | 13. Ўқув материаллари |
| 8. Тарқатма материаллар | 14. Хорижий манбалар |
| 9. Луғат-гlossарий (таянч сўзлар) | 15. Муаллифлар ҳақида маълумот |
| 10. Рефератлар мавзулари | 16. Баҳолаш мезонлари |
| 11. Адабиётлар рўйхати | |

2-вариант

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 1. Намунавий дастур; | 9. Тест саволлари; |
| 2. Ишчи дастур; | 10. Назорат саволлари; |
| 3. Маъруза матни; | 11. Тақдимот материаллари; |
| 4. Амалий иш; | 12. Масала ва машқлар; |
| 5. Лаборатория иши; | 13. Реферат мавзулари; |
| 6. Курс иши; | 14. Таянч конспект; |
| 7. Семинар; | 15. Фойдали манбалар; |
| 8. Мустақил таълим; | 16. Хужжатлар. |

3-вариант

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Ўқув дастури | 11. Адабиётлар руйхати |
| 2. Ишчи дастур | 12. Хорижий материаллар |
| 3. Таълим технологияси | 13. Курс ишлари мавзулари |
| 4. Масалалар тўплами | 14. Амалиёт |
| 5. Назорат учун саволлар | 15. Битирув ишлари мавзулари |
| 6. Тестлар | 16. Интернет маълумотлари |
| 7. Умумий саволлар | 17. Қўшимча маълумотлар |
| 8. Тарқатма материаллар | 18. Муаллифлар ҳақида |
| 9. Глоссарий | маълумот |
| 10. Реферат мавзулари | |

Кўриниб турибдики, фанларнинг хусусиятидан келиб чиқиб, ўқув режасидаги ўқув турлари, машғулотлар шаклига қараб, мазкур фаннинг соатлари ва унда бажариладиган топшириқ турларига қараб, ва нихоят, мутахассислик ёки йўналиш хусусиятидан кели чиқиб турличадир.

1.3 Ўқув – услубий материалларни яратишнинг турли дастурий воситалари

Ҳозирги даврда дастурий воситаларининг турли хиллари мавжуд.

Биринчиси дастурлаш йўли билан – махсус қобик ҳосил қилиб яратилган ўқув материаллари бўлиши мумкин. Уларга дастурлаш тиллари, масалан, Delphi, Java, C++ ва бошқа шу каби алгоритмик ёки объектга мўлжалланган дастурлаш тиллари асосида яратилган мажмуалар кириши мумкин.

Ундай дастурларни яратиш махсус билим ва кўникмаларни билишни, узоқ вақтни, махсус тайёргарлик бўлишини талаб қилади, яъни улар:

- Мураккаб,
- Махсус билим талаб қилади.
- Узоқ вақт талаб қилади.
- Компиляция қилиш керак ва уни кейин ўзгартириш имконияти йўқ.
- Ўзгартириш учун қайтадан лойиҳа қилишни талаб қилади.

Қулай бошқа воситалар – MS Office мажмуси, MS Word, MS Power Point каби дастурлар.

Маълумотлар турларининг хилма-хиллиги – *.doc, *.docx, *.xls, *.xlsx, *.ppt, *.pptx, *.jpg, *.png, *.avi, *.mpg, *.wmv, 0...

Нотўғри шакллантирилган гарнитура, матн, шрифтлар, формулалар, жадваллар, диаграммалар бир шаклдан иккинчи шаклга олинганда ўзининг структурасини йўқотади.

Биз тадқиқ қилаётган муаммо доирасида жуда кўп турдаги барча ҳар хилдаги маълумотларни кўпчилигини PDF-форматга келтириш мақсадли натижаларга олиб келади.

Бунинг учун мавжуд PDF-принтер дастурини, тўғрироғи, драйверини ўрнатади.

I – боб бўйича хулоса

Бобда белгиланган вазифалардан қуйидагилари бажарилди. Жумладан, ўқув-услубий мажмуалар яратилишига қўйилган талабларга тушунча берилди ва улар ёритилди. Ушбу тадқиқот ишларида қўйиладиган вазифа ва мақсадларга изоҳ берилди. Уларнинг зарурати асосланди. Мавжуд дастурий воситаларга мисоллар келтирилди ва уларнинг афзаллик ва камчилик томонлари ёритилди.

II БОБ. МУТАХАССИСЛИК ЎҚУВ РЕЖАСИДАГИ ФАНЛАР ЎҚУВ МАТЕРИАЛЛАРИНИ ТИЗИМГА КЕЛТИРИШ ВА УНГА БЎЛГАН ЭХТИЁЖНИ АСОСЛАШ

2.1 54330201 – “Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти” мутахассислигининг давлат таълим стандарти

Давлат таълим стандарти (ДТС) кадрлар тайёрлаш сифатига, таълим мазмунига нисбатан қўйиладиган талабларни; таълим олувчилар тайёргарлигининг зарур ва етарлича даражасини ҳамда таълим муассасаларини битирувчиларга нисбатан қўйиладиган малака талабларини; ўқув юкламасининг зарур ҳажмини; таълим муассасалари фаолиятини ва кадрлар тайёрлаш сифатини баҳолаш тартиби ва механизмини белгилайди.

Давлат таълим стандартлари жорий этилиши қуйидаги мақсадлар амалга оширилишини назарда тутади:

- таълимнинг юксак сифатини ҳамда мамлакатда амалга оширилаётган чуқур иқтисодий ва ижтимоий ислохотлар, ривожланган демократик давлат барпо этиш талабларига жавоб берувчи кадрлар тайёрланишини таъминлаш;
- мамлакатнинг ижтимоий ва ижтимоий тараққиёти истиқболларидан, жамият эҳтиёжларидан, фан, техника ва технологиянинг замонавий ютуқларидан келиб чиқиб кадрлар тайёрлаш мазмунини тартибга солиш;
- таълимнинг демократиялашуви, инсонпарварлашуви ва ижтимоийлашуви, таълим олувчиларнинг ҳуқуқий иқтисодий билимлари даражасини, шунингдек таълим жараёни самарадорлигини ошириш;
- сифатли таълим хизматларини кўрсатиш, таълим ва кадрлар тайёрлаш соҳасида шахснинг, жамият ва давлатнинг манфатларини ҳимоя қилиш;
- ҳамда сифатига қўйиладиган талабларни белгилайди.

ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

Ўзбекистон узлуксиз таълимнинг

Давлат таълим стандартлари

Олий таълимнинг

ДАВЛАТ ТАЪЛИМ СТАНДАРТИ

5521900 – Информатика ва ахборот технологиялари

бакалавриат таълим йўналиши негизидаги *5A521904– Компьютер тизимлари ва тармоқларининг дастурий таъминоти* мутахассислиги бўйича магистрларнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий билимлар мазмунига қўйиладиган

ТАЛАБЛАР

1. ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ВА КИРИТИЛГАН:

- Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини Ривожлантириш маркази;
- Тошкент ахборот технологиялари университети.

2. ТАСДИҚЛАНГАН ВА АМАЛГА КИРИТИЛГАН:

- Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2008 йил «24» июндаги 191 – сонли буйруғи билан.

Касбий фаолият объектлари қуйидагича бўлиб, *5A521904 – Компьютер тизимлари ва тармоқларининг дастурий таъминоти* мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятининг объектлари – ҳисоблаш машиналари, тизимлар ва тармоқлар, автоматлаштирилган ва компьютер тизимларининг математик ва дастурий таъминоти, автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимлари, ахборотни қайта ишлаш, микропроцессорли тизимларнинг дастурий таъминоти, дастурий маҳсулотлар ва ҳисоблаш техникасининг аппарат воситаларини ишлаб чиқиш жорий этиш ва эксплуатация қилиш усуллари.

Касбий фаолиятнинг турлари. «5521900 – Информатика ва ахборот технологиялари бакалавриат таълим йўналиши негизидаги 5A521904 – Компьютер тизимлари ва тармоқларининг дастурий таъминоти мутахассислиги бўйича магистр ўзининг махсус, илмий-тадқиқот ва илмий-педагогик тайёргарлигига мувофиқ қўйидагича:

- лойиҳавий-конструкторлик: ҳисоблаш машиналари, комплекслари, тизимлари ва тармоқлари ҳамда автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимлари, ахборотни қайта ишлаш микропроцессорли тизимларининг ахборот ва дастурий таъминотини лойиҳалаш, ишлаб чиқиш ва қўллаш;
- экспериментал-тадқиқот: ҳисоблаш техникаси, дастурлаш воситаларини танлаш ва дастурий лойиҳаларни эффектив жорий этишда қўллаш, дастурий маҳсулотларни яратиш ва сифатини баҳолаш, дастурий таъминотни жорий этиш ва ишончлилиги ва самарадорлигини ошириш мақсадида янгилаш;
- ишлаб чиқариш-бошқарув: ҳисоблаш машиналари, комплекслари, тизимлари ва тармоқларининг дастурий таъминотини лойиҳалаш, жорий этиш ва фойдаланиш билан шуғулланувчи бўлимларни бошқариш;
- илмий педагогик: Олий таълим муассасаларида ва касб-хунар коллежларида мутахассислик фанлари бўйича педагогик фаолиятини бажариши мумкин.

Умумметодологик фанлар блоки, умуммутахассисликнинг интеграллашган курси ва илмий, педагогик фаолият бўйича магистр тайёргарлигига қўйиладиган умумий малакавий талаблар «5521900 – “Информатика ва ахборот технологиялари” бакалавриат таълим йўналиши негизидаги мутахассисликлар бўйича магистрларнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий билимлар мазмунига қўйиладиган умумий талаблар» Давлат таълим стандартида келтирилган.

Касбий малакавий талабларга асосан магистр:

лойиҳалаш соҳасида: автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимларидан фойдаланиб ҳисоблаш машиналари, комплекслари, тизимлари ва тармоқларини ҳамда ахборотни қайта ишлаш микропроцессорли тизимларини ахборот ва дастурий таъминотини лойиҳалаш;

эксплуатация соҳасида: ҳисоблаш машиналари, комплекслари, тизимлари ва тармоқлари ҳамда ахборотни қайта ишлаш микропроцессорли тизимларини ишончли эксплуатация қилишни ташкил қилиш, ахборот ва дастурий таъминотдан самарали фойдаланиш ҳамда уларни тестлаш, кўрикдан ўтказиш;

технология соҳасида: ҳисоблаш машиналари, комплекслари, тизимлари ва тармоқлари, ахборотни қайта ишлаш микропроцессорли тизимларининг ахборот ва дастурий таъминотини яратиш унинг технологик жараёнларини ҳаётий цикли бўйича лойиҳалаш ва тадбиқ қилиш;

иқтисодий соҳада: ҳисоблаш машиналари, комплекслари, тизимлари ва тармоқлари ҳамда ахборотни қайта ишлаш микропроцессорли тизимларини ахборот ва дастурий таъминотини ишлаб чиқаришни техникавий-иқтисодий таҳлил қилиш ва унинг техникавий-иқтисодий кўрсаткичларини аниқлаш;

бошқариш соҳасида: ҳисоблаш машиналари, комплекслари, тизимлари ва тармоқларининг дастурий таъминотини лойиҳалаш, жорий этиш ва фойдаланиш билан шуғулланувчи бўлимларни бошқара билиши;

таълим соҳасида: узлуксиз таълим тизими муассасаларида ўқув жараёнини ташкил этиш ва ўтказилишига кўмаклашиш (ўқув персонали), тадқиқотларда иштирок этиш, маълумотларни тўплаш, умумлаштириш ва таҳлил этиш, умумий ўрта, ўрта махсус, касб-ҳунар ҳамда олий таълим муассасаларида ўқув машғулотларини ўтиш, замонавий технологияларни эгаллаш ва тадбиқ этишни билиши керак.

Касбий маҳорат бўйича ўз билими ва кўникмасини эгаллаган лавозимида мустақил фаолият кўрсатиш талабларига жавоб бериши керак.

Мутахассислик фанлари блоки бўйича талабларига асосан ихтисосликнинг интеграллашган курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган вазифалар доирасида магистр:

- маълумотлар реляцион моделлари ҳақида;
- маълумотлар базасини асосий объектлари ҳақида;
- SQL тилида дастурлаш тамойиллари ҳақида;
- SQL технологиясига асосланган замонавий маълумотлар базаларини бошқариш тизимлари (МББТ) архитектураси ва компоненталари ҳақида;
- ДТни бошқариш ҳақида;
- ахборот технологияларини ривожланиш истиқболлари ва йўналишлари ҳақида;
- замонавий ҳисоблаш техникаси коммуникация ва алоқа воситалари ҳақида тасаввурга эга бўлиши;
- SQL технологиялари асосида маълумотлар базасини яратиш ва бошқариш воситалари;
- SQL технологияга асосланган замонавий МББТ лар администраторлаш воситалари;
- тизимларни лойиҳалаш мавжуд стандартлари;
- лойиҳалаш технологияси, объектларни яратиш ва бошқариш;
- аппарат-дастурий комплексларни назарий ва экспериментал ўрганиш усуллари;
- аппарат-дастурий комплексларни текшириш ва созлаш усулларини билиши ва улардан фойдалана олиши;
- маълумотлар базасини инфологик лойиҳалаш;
- нормаллашган реляцион моделларни яратиш;
- SQL технологияси асосида маълумотлар базаси ва объектларини яратиш ва бошқариш;
- SQL технологияси асосида маълумотлар базаси дастурий таъминотини яратиш;

- замонавий МББТ ларда SQL технологияси асосида маълумотларни бошқариш ва хавфсизлигини таъминлаш;
- ДТ спецификациясини яратиш;
- ишончли ДТ яратиш;
- ДТ ни бошқариш воситаларини яратиш;
- ҳисоблаш техникаси ва дастурлаш воситаларини танлаш ва уларни аппарат-дастурий комплексларни эффектив жорий этиш учун қўллаш кўникмаларига эга бўлиши;
- замонавий технологиялар ва усуллар асосида ҳисоблаш ва автоматлаштирилган тизимларнинг математик, лингвистик, ахборот ва дастурий таъминотини лойиҳалаш;
- аппарат-дастурий комплекслар ва улар компоненталарини лойиҳалаш тажрибаларига эга бўлиши керак.

2.2. Масофавий таълим тизими учун ўқув материаллар базасини яратиш

Сўнги йилларда Ўзбекистон Республикаси раҳбарияти томонидан жамиятни ахборотлаштириш, Ахборот коммуникацион технологияларини иқтисодий ва ижтимоий муҳитга тадбиқ этиш ва шу билан бирга таълим тизими муаммоларига катта эътибор берилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ахборот коммуникацион технологиялари (АКТ) ни янада ривожлантиришнинг қўшимча чоралари ҳақида”, “Ўзбекистон Республикасининг ижтимоий таълим тармоғини яратиш ҳақида” қабул қилган қарорлари шу билан бирга Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Кенгашининг “Компьютерлаштириш ва АКТ тадбиқ этишни янада ривожлантириш чоралари ҳақида”, “АКТ муҳитида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш ҳақида” ва “ZIYONET” ахборот тармоғини янада ривожлантириш ҳақида қарорлар қабул қилинган. Ўқув жараёнида АКТ ни тадбиқ этиш ва фойдаланиш соҳасида олий ўқув юртларини кадрлар билан таъминлаш имкониятининг моддий технологик

базаси мустаҳкамланмоқда. Ҳозирги вақтда Республикамизнинг олий таълим муассасалари Ўзбекистон Республикаси ОваЎМТВ нинг ягона корпоратив тармоғига бирлашган. www.edu.uz махсуслаштирилган ахборот – таълим портали яратилган, у олий таълим бўйича норматив ва услубий ҳужжатлар, илмий характерга эга бўлган ахборот ресурсларини ўз ичига олади.

Ҳозирда “ZiyoNET” ижтимоий илмий тармоғида 4500 дан ортиқ турли типдаги тўлиқ матнли электрон – илмий ресурслар (хомашё, (маъруза конспектлари, ўқув – услубий қўлланмалар, рефератлар) битирув ишлари, мақолалар ва ҳаказо).

Республика бўйича 1187 та Ахборот – кутубхона ресурс марказлари замонавий техник жиҳозлар билан жиҳозланган ва ZiyoNET ижтимоий илмий тармоқга уланган.

Ахборот уюшмасида аъзоларининг юқори даражали билимга эга бўлишлари биринчи ўринда туради. Фақатгина юқори билимга эга бўлган одамларгина ахборотлардан қудратли ишлаб чиқарувчи ресурс сифатида фойдалана оладилар. Бозор иқтисодиёти, техника ва технология, шунингдек “Ахборот портлаши” эффектнинг ривожланиши жамиятни (бирлашманинг) ҳар бир аъзосидан ўз билимларини ҳар доим янгилаб боришларини талаб қилади.

Одамзодга “Умр бўйи билими” етарли эмас, аксинча “Умри давомидаги билими керак”. Таълим борган сари узлуксиз бўлиб борапти.

Мос равишда таълим жараёни характери ҳам ўзгармоқда. Шу билан биргаликда глобал нуқтаи назаридан АКТ ни тадбиқ этиш заруриятини ҳам белгилаб ўтиш зарур:

Биринчидан, АКТ таълим учун янги имкониятлар яратди ва кенг доирада аҳолини жалб этиш имконини беради ва шахсни билимга интилиш талабини қондириш, танлаган касб фаолиятида малакасини ошириш;

Иккинчидан, зарур ахборотдан фойдаланиш учун йўл очиб беради, ахборот алмашинувидаги уланишларни бартараф этади;

Учинчидан, мамлакатга маблағларни жалб этишга ёрдам беради, таълим сифатини оширишга ёрдам беради, ишлаб чиқариш ва бошқаришда ўсиб боровчи технологияларни ўсишига қўмаклашади;

Тўртинчидан, АКТ иқтисодий самарадорликни ошириш ва табиийки интеграция суръатини тезлаштиради.

Шунга боғлиқ ҳолда, таълим жараёнини ахборотлаш, сифатини ошириш ва ахборот, телекоммуникация ва педагогик технологияларни янги эришган ютуқлардан фойдаланиш муаммолари долзарб бўлиб қолмоқда.

2.3. Масофавий таълимнинг мақсад ва вазифалари

МТ – бу ўрганувчининг маълум илмий тўсиққа етишиш ва уни тасдиқлашни амалга оширувчи, яъни унинг меҳнат ва ижодий фаолиятининг асоси бўлиб қолувчи тизим.

Масофавий таълим тизими (МТТ) асосига анъанавий таълим технологиялари билан бирга, талаба учун махсус ишлаб чиқилган электрон ўқув материаллари, қўлланмалар, аудио ва видео ресурслардан виртуал ахборот таълим даражасида мустақил фойдаланиши қўйилган.

МТТ ахборот – таълим муҳити (АТМ) ахборот ресурслари, кайдномаларнинг ўзаро муносабати, амалий – дастурий ва ташкилий – услубий таъминот маълумотларини узатиш воситаларининг тизимли – ташкилий мажмуидир.

2.4. МТТ нинг моделлари ва технологиялари ташкилий асоси

Масофавий таълим технологиясидан фойдаланувчи чет эл ўқув муассасалари фаолияти тахлили қуйидаги ташкилий ва технологик хусусиятларини кўрсатишга рухсат беради [23]: таълимнинг узлуксизлиги; ўқув жараёнини олиб боришда очиклик ва алоҳида эътибор; етакчи олий ўқув юрти базасида масофавий таълим маркази ва майдон жиҳатидан

узоқлаштирилган ўқув – консультация марказларининг марказлашуви йўналишлар бўйича тингловчиларга бириктирилган ўқитувчи консультацияларнинг шай туриши.

Шу билан бирга масофавий таълимнинг кенг тарқалган модели келтириб чиқарилган булар: тарқалган синфлар модели; мустақил таълим модели ва очик таълим модели синф.

Тарқалган синф модели бевосита интерактив телекоммуникация технологиялар битта синфга мўлжалланган курсни, турли жойлардаги талабаларга таркатади. Масалан: анъанавий ва масофавий ўқитиладиган талабалардан иборат аралаш синф. Ўқув муассасаси ва деканат ўзлаштиришни назорат қилади.

Мустақил таълим (ўрганиш) модели талабаларни маълум вақтда маълум ерда туриш вазифасидан озод қилади. Талаба курс баёни ва батафсил дастурни ўз ичига олган материаллар мажмуи билан таъминланади ва раҳбарлик қилувчи, саволларга жавоб берувчи ва ишни баҳоловчи факультет ходими билан суҳбатлашиш имконини қўлга киритади. Талаба ва услубиётчи – алоқаси телекоммуникация технологиялар, компьютер конференциялари, электрон ва оддий почталар орқали амалга оширилади.

Очик таълим синф модели курс баёнини чоп этилган тарзда ёки бошқа воситалар (масалан, видео ёзув ёки компьютер дисклари) ёрдамида фойдаланишни ўз ичига олади. Бу эса талабанинг гуруҳдаги бошқа талабалар билан бевосита телекоммуникация технологиялар ёрдамида мулоқот ўрнатиш имконини беради.

Таълимнинг бошқа шакллари каби масофавий таълимнинг юқорида келтирилган моделлари таълим жараёнининг қуйидаги бошқа компонентлари асосида қурилади: фан мундарижаси баёни, ўқитувчилар билан ўзаро мулоқот, амалий топшириқларни бажариш, назорат тадбирларини ташкил этиш, ўқув жараёнини ташкил қилиш ва бошқариш.

Ушбу моделларни амалга ошириш учун масофавий таълимнинг қуйидаги учта технологиясидан фойдаланиш тахмин қилинади.

- кейс технологияси: ўқув методик материаллар тузилмаланган ва мос равишда махсус мажмуага йиғилади (“кейс”, “портфель”) ўрганувчига мустақил ўрганиш ва кейинчалик махсус тайёргарликдан ўтган ўқитувчиларга мурожаат қилиш учун жўнатилади.
- тармоқ технологияси (Интернет ёки Интранет): ўрганувчиларни зарур ўқув - услубий материаллар билан таъминлаш, қабул қилиш ва узатиш, мустақил ишларни топшириш ўқитувчи билан электрон ёки бошқа воситалар орқали боғланиш имконини беради.
- TV технология: телевизион маърузалар, видео конференц боғланишлар, ўқитувчи консультантлардан яшаш жойига қараб, телефон орқали ва Internet тармоғи орқали кўрсатмалар олиш.

МТТ ни ишлаб чиқаришнинг биринчи қадами ушбу концепцияга суяниб янги ахборот ўқув соҳасини тузиш барча таклифлар ишлаб чиқувчи МТТ га координацион кенгаш (КК) муассасаси ҳисобланади.

МТ барча КК нинг асосий вазифалари қуйидагилар:

- ахборот ўқув соҳаси учун талаблар тузиш давлат стандартларига мос равишда МТ тестлаш тизими ва ўқув дастурлари моделлари.
- МТ курслари ва дастурларидан фойдаланиш сифатини таъминлаш назорати ва фойдаланиш учун психолог – педогогик талаблар ишлаб чиқиш;
- МТТ инфратузилишли лойиҳалар ва ўқув услубий мажмуаларини яратиш ва тадбиқ этишни ўзаро мувофиқлаштириш.
- МТТ кадрлари (ходимлар) ни аттестациялаш принципи ва мезонларини ишлаб чиқиш, уларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малакаларини ошириш дастурини яратиш, координацион кенгашнинг таклифлари асосида ОТМ (олий таълим муассасалари) да МТ марказлари яратилади. Улар масофавий таълим жараёни электр ўқув ресурсларини яратиш ва тадбиқ этиш устида раҳбарлик қиладилар.

Марказларни яратишда МТ Республикада тўпланган барча илмий услубий ходимлар ва ишлаб чиқариш потенциаллари ахборот ресурслари ва технологиялари Ziyonet умумўқув тармоғи ресурслари МТ олиб бориш малакаси ва олий мактаб ташкилий тузилмасига эга бўлиши керак.

Ўқув дастурлари, ўқув – услубий қўлланмалар ва масофавий курсларни яратиш ОТМ да кейинчалик ўқув жараёнига тадбиқи билан координацион кенгашда тасдиқлангандан сўнг эришилади.

2.5. МТТ ўрганиш воситалари ва услубий асослари

Ўқитиш мақсади. Ўқувчиларга давлат ўқув стандарт ива мутахасис моделига мос равишда тузиладиган ўрганиш ва билим тизимини яратиш.

Ўқитиш усули. МТТ бешта умумдидактик усулларни ўз ичига олади: ахборот – рецептив, қайта тиклаш муаммоли баён, еврестик ва тадқиқот. Улар ўқитувчи ва ўқувчиларнинг ўзаро алоқасини ўз ичига олади.

Ўқитиш мазмуни – бу ўқув ахборотининг таркиби тузилиши ва материали, талабаларнинг мутахасислик кўникма ва малакалари тартибга солувчи масала ва топшириқлар мажмуи.

Ўқитиш объекти. МТ ўқув хизмати фойдаланувчилари ушбу таълим олиш формаси объекти бўлиб ҳисобланади. (Талабалар, тингловчилар, ўқитилаётганлар ва ҳк). МТ тингловчилари анъанавий кўринишда тахсил олувчилардан фарқли равишда сабот билан билим олишга интилишлари компьютер ва телекоммуникация воситаларидан мустақил фойдаланиш малакасига эга бўлишлари керак.

Ўқитиш воситалари. МТ ўқитиш жараёнида анъанавий ўқитиш воситалари билан биргаликда инавацион ўқитиш воситаларидан ҳам фойдаланилади. Улар компьютер техникаси ва телекоммуникациясидан фойдаланиш, шунингдек ўқитиш технологиялари соҳасида сўнги ютуқларга асосланган.

Ўқитиш субъекти. МТ субъекти ўқитувчилар ҳисобланади.

Ўқитувчи – МТ да таълим жараёнининг юқори кўрсаткичга эришилишини таъминловчи бош звенодир. МТ ўқувчиси фаолиятидаги сезиларли ўзига хослиги янги тьютор терминини киритишга сабаб бўлади. Бу – ўқитувчи консултат бўлиб, у информатика ва телекоммуникация фундаментал асосини билиши керак. Унинг билими ўсувчанлик характерли бўлиши даркор.

Ўқув - услубий моддий база. Ўқув дастурига мос келадиган таълим учун зарур бўлган моддий ва техник воситалар мажмуи. У ўқув ва ўқув – ёрдамчи бино лаборатория ашёлари ўқитишнинг техник воситалари, дарсликлар, ўқув қўлланмалар ва бошқа ўқув – услубий материалларни ўз ичига олади. Ўқув – илмий материаллар базасининг катта қисмини виртуал ахборот – таълим соҳаси ташкил этади. Бунинг сабаби тингловчиларнинг йироқдалигидадир.

МТТ да анъанавий воситалар қаторида электрон ўқув нашрлар, ўргатувчи компьютер тизимлари, аудио – видео ресурслар ва ҳ.к.лар сезиларли даражада кенг қўлланилади.

Ўқув вазифаларнинг электрон наشري, қоғозга чоп этилган маълумотнинг барча хусусиятларига эга бўлиб бир қанча ижобий фарқи ва ютуқлари бор.

Хусусан: компьютер хотирасида ёки дискда маълумот сақлашнинг ихчамлиги гиперматнли имконияти, чакқонлик ўзгартириш ва қўшимчаларни тез киритиш имкони борлиги, электрон почта билан ишлаш қулайлиги. Бу – автоматлаштирилган таълим тизимидир. Унда ўқув фани бўйича дидактик, услубий ва ахборот – материаллари шунингдек мустақил равишда билим олиш ва назорат қилиш учун мўлжалланган дастурий таъминоти мавжуд.

Компьютер ўқув тизими – МТ таълим жараёнида кенг фойдаланадиган дастурий воситалар.

- индивидуал ёндашиш ва таълим жараёнини табақалаш.
- таълим олувчини хатолигини диагностика ва тескари алоқа билан назорат қилиш

- ўқув – ўрганишни ўз – ўзини назорат қилишни таъминлаш
- компьютерда сермашаққат ҳисоб китоблар ҳисобиға таълим вақтини қисқартириш.
- визуал ўқув ахборотини намойиш қилиш
- жараён ва кўриниш, моделлаштириш ва тақлид қилиш
- виртуал ҳақиқийлик шароитида лаборатория ишлари, экспериментлар ва тажрибаларни ўтказиш
- ўйинли вазиятлардан фойдаланиб ўқитиш жараёниға қизиқишни кўтариш
- билиш маданиятини бериш ва бошқалар.

МТ маърузалари анъанавий аудитория маърузаларидан фарқли ўқитувчи билан тирик мулоқот қилинмайди. Лекин кўпгина яхши томонлари ҳам бор. Маърузаларни ёзиб олиш учун аудио – видео касеталар, CD, DVD – ROM дисклар ва ҳ.к. Янги ахборот технологияларидан фойдаланиш маъруза дарсларини кўргазмали ва маъноли бўлишиға ёрдам беради. Маъруза яратиш учун киномотографиянинг барча имкониятларини ишға солиш мумкин: Масалан, режиссура, сценарий, артислар ва ҳк. Бундай маърузаларни исталган ерда исталган вақт ва узоқликда тинглаш мумкин. Бундан ташқари концепт қилиш ҳам шарт эмас.

МТ семинарлари. Ўқув машғулотларининг фаол кўринишидир. МТ семинарлари видеоконференция ёрдамида олиб борилади. Семинарларни исталган жойда орқага қайтариш, ихтиёрий нуқтасини кўриш мумкин.

Ўқитувчи ўқувчини мулоқотдаги фаоллиғиға қараб баҳолаши мумкин. Талабларнинг ўзаро ҳаракати сифати кўтарилиб бормоқда, ўқитувчининг ўзи эса тенг ҳуқуқли шерик сифатида чиқади.

МТ маслаҳатлари ўқувчилар ишиға раҳбарлик қилиш шаклларидан бири бўлиб, фанни мустақил ўрганишға ёрдам беради. Компьютер тармоғи ва электрон почта (манзил) ва телеконференциядан фойдаланилади.

Маслаҳатлар ўқитувчига ўқувчининг шахсий сифатларини баҳолашда ёрдам беради. Масалан: интеллект эътибор, хотира, тасаввур ва фикрлаш.

МТ нинг лаборатория ишлари материални амалий ўзгартиришга бағишланган.

Анъанавий таълим тизимида лаборатория ишлари қуйидагиларни талаб қилади:

Махсус қурилмалар, макетлар, имитаторлар, тринажёрлар, кимёвий реактивлар ва ҳаказолар.

МТ имкониятлари кейинчалик лабаротория машғулотларини ўтказишни соддалаштириш мумкин. Бунга мультимедик технологиялар, глобал ахборот тизими (ГАТ) технологиялар, иммитацион моделлаштириш ва ҳ.к.

Виртуал воқелик ўрганувчиларга оддий шароитларда кўрсатиш мураккаб бўлган ёки умуман бажариб бўлмайдиган ҳодисаларни кўрсата олади.

МТ назорати. Ўрганувчиларнинг ўқув материални назарий ва амалий ўзлаштириш натижаларини текширади. Тестда фан бўйича саволлар рўйхати келтирилган бўлиб ҳар бир саволда бир нечта жавоб вариантлари келтирилади. Талаба бу вариантлар ичида тўғрисиини танлайди.

2.6. Moodle платформаси ва ундан фойдаланиш ҳақида

Ҳозирги кунда ТАТУ ва унинг филиаллари ўзаро ягона корпоратив тармоққа бирлашган. Бу эса ахборот алмашуви жараёнини кескин ривожлантириб юборди. Оптик толага асосланган юқори ўтказиш имонияти moodle тизимини ўрнатиш ва ундан самарали фойдаланиш имконини яратилди. Масофавий таълим жараёнини таълим тизимини бошқарувчи дастурий (LMS-Learning Management System) тизимларидан фойдаланган ҳолда ташкил этиш мумкин.

Moodle - бу тизим (Content Management System - CMS) сайтининг маҳсулотини бошқаруви, ўқитувчиларнинг онлайн-курсларини тузиш қўлланмалари ва ишлаш тизимидир. Бундай E-learning системаларни кўпинча

бошқарув таълимоти (Learning Management Systems - LMS) ёки виртуал яратиш қуроллари (Virtual Learning Environments - VLE) деб аталади. Moodle бу нафақат онлайн-курсларни тузиш ва ишлаш балки, унинг ёрдамида ўқув веб сайтлари билан ишлаш учун мўлжалланган аслахалар омборидир. Дастурнинг асосига социал тармоқ конструкцияси ва уни ишлата олишни ўргатиш киради.

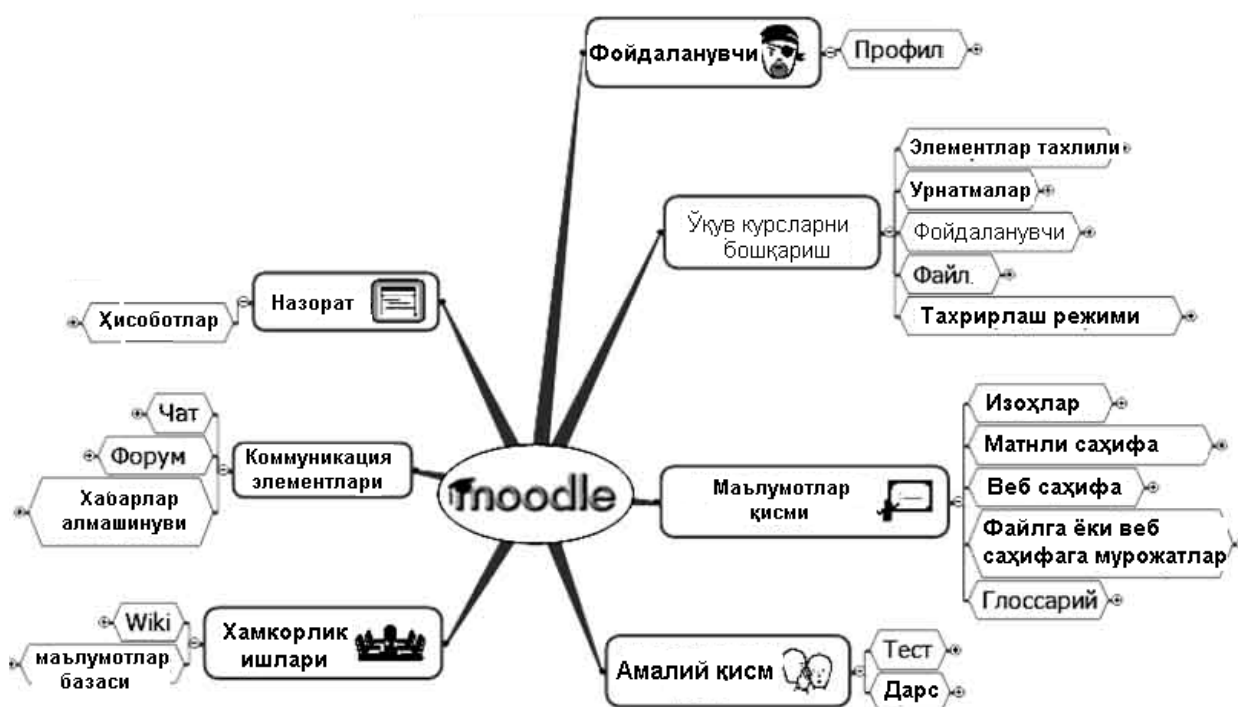
Moodle автори - Martin Dougiamas. Курснинг якунлаши билан Computer Science ва Education йўналиши бўйича университетни якунида диссертацияни тайёрлаб ёқлаган (Ph.D.). "The use of Open Source software to support a social constructionist epistemology of teaching and learning within Internet-based communities of reflective inquiry". Ўқув жараёнини қўллаб қувватлаш мақсадида информацион технологиялардан фойдаланиш фикри 1999 йили - Curtin University (Австралия) – университетида WebCT коммерциявий платформасини амалиётда қўллагандан сўнг пайдо бўлган. Moodle тизимининг ишлаб чиқилишининг асосий мақсади WebCT и BlackBoard платформасидан текин фойдаланиш эмас, балки ўқитиш жараёнида ўқитувчиларнинг имкониятларини кенгайтириш.

Moodle тизими масофали ўқув жараёнида кенг қамровли имкониятлар ва ўқув жараёнида қўл келадиган қўллаб тўла тўқис қувватлаш – ўқув материалларининг кенг қўламда ёритилиши, билим савиясини текшириш ва бошқарувида ишлаш имконини яратади. Хозирги вақтда Moodle тизими жахоннинг йирик университетларида қўллаб келинмоқда. Moodle тизимида тахминан 2 млн нафар фаолият олиб боровчилар қайд этилган, 200-та давлатда 70-тилдаги 46-минг ўқув парталлари ва 300-нафар програмист-ишлаб чиқарувчилар фаолият олиб бормоқда.

Moodle сўзи – сўзларнинг оббвертураси бўлиб "Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment". Moodle модификациясиз Unix, Linux, FreeBSD, Windows, MacOSX, Netware ва бошқа РНРни қўллаб қувватловчи оператив системаларда ишлайди. Маълумотлар MySQL ва PostgreSQL маълумотлар омборида сақланади. Moodle дастурини ўрнатиш мураккаб эмас

ва бу дастурни ўрнатишда “обновление” ва “переход” талаб қилинмайди. Moodle сўнгги версияси СДО Moodle мижозларнинг умумжаҳон бирлашмасининг <http://www.moodle.org> сайтидан кўчириб олиш мумкин.

Moodle тизими масофадан туриб ўқитиш курслари ва веб-сайтларни яратишни дастурий таъминлаш пакетидан иборатдир. Тизимнинг асосий хусусиятлари қуйидагилардан иборат:



2.1-расм. Moodle LMS тизимининг структураси

- Тизим ҳозирги замон педагогика ютуқлари ва ўқувчилар орасидаги ҳамкорликка бўлган эътибор, муҳокамани ҳисобга олинган ҳолда лойиҳалаштирилган.
- Масофадан туриб ўқитиш учун ҳам, кундузги ўқитиш учун ҳам фойдаланиш мумкин.
- Оддий ва самарали веб-интерфейсга эга.
- Дизайн модуль структурасига эга ва осонгина модификация қилинади.

- Уланадиган тил пакетлари тўлиқ маҳаллийлаштириш имкониятини беради.

Айни пайтда 43 та тил қўллаб-қувватланмоқда.

LMS Moodle имкониятлари

Moodle LMS (Learning Management System) синфи - таълимни бошқариш тизимига мансубдир. Россияда бундай дастурий таъминотни масофали таълим тизимлари (МТТ) дейишади, чунки айни мана шундай тизимлар орқали кўплаб ўқув юртларида масофали таълим ташкил этилган.

Moodle – бу GPL лицензияли эркин дастурий таъминот бўлиб, тизимдан бепул фойдаланиш имконини беради. Ундан шунингдек, ортиқча қийинчиликсиз таълим муассасасининг эҳтиёжларига мувофиқ фойдаланиш ва бошқа маҳсулотлар билан уйғунлаштириш имконини беради. **Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)** жумласининг қисқармаси бўлиб, модулли объектга йўналтирилган динамик ўқув муҳити маъносини билдиради. Ўзининг функционал имкониятларига кўра тизим кенг оммалашган бўлиб, тижорат LMSлари билан муваффақиятли рақобатлашмоқда. **Moodle** жаҳоннинг 30 мингдан кўпроқ ўқув муассасаларида ишлатилиб, 80дан кўпроқ тилларга таржима қилинган. **Moodle** тўғрисидаги батафсил маълумотларни лойиҳанинг расмий сайти (<http://www.moodle.org/>)дан олиш мумкин.

Moodle ахборот-таҳлил муҳитини лойиҳалаш, яратиш ва уни бошқариш имкониятларини беради. Тизимнинг интерфайси аввалбошдан дастурлаштириш ва маълумотлар базаси, вебсайтлар ва бошқалар тўғрисида чуқур билимга ега бўлмаган ўқитувчиларга мулжалланган. Тизим қулай бўлиб, интуитив равишда тушунилиши мумкин бўлган интерфайсга ега. Ўқитувчи мустақил равишда фақатгина маълумотлар тизими ёрдамида электрон курс тузиши ва уни бошқариши мумкин. Жадвал, схема, чизмалар, видео, флеш ва бошқаларни жойлаштириш ҳам қийинчилик туғдирмайди. Бошқаришнинг қулай механизми ёрдамида курс тузувчиси **HTML** тилини

билмаси ҳам ранглар ва ўқув материалнинг бошқа элементларини осонгина танлаши мумкин.

Moodle платформасига қўйиладиган талаблар

Дастурий воситаларга қўйиладиган талаблар: PHP ни қўллаб қувватловчи модификациясиз ихтиёрий операцион тизимлар (Unix, Linux, FreeBSD, Windows, MacOSX, Netware ва бошқалар); Маълумотларни сақлаш учун: MySQL ва PostgreSQL (енг яхши версияси).

Аппарат таъминотида бўлган талаби: Pentium 3 ва 4 русумидаги компьютер (икки ядроли ёки процессорли); Қаттиқ дискда 30 МБ бўш жой; Шунингдек, 256 МБ ОЗУ оператив хотира бўлиши тавсия қилинади.

II–боб бўйича хулоса

Бобда белгиланган вазифалардан қуйидагилари бажарилди. Ўқув-услугий мажмуаларнинг асосини ташкил этувчи таркибий қисмларга изоҳ берилди. Уларнинг меъёрий талаблари аниқланди. Масофавий таълим тушунчаси ва ўқув-услугий мажмуалар ўртасидаги узвийлик томонлари аниқланди. МТТ моделлари ва технологиялари ҳақида тушунчалар берилди. Мавжуд moodle тизими ва унинг ўқув-услугий материаллари билан тўлдирилиши ҳақида маълумотлар келтирилди.

Мутахассисликнинг ўқув режаси ва унинг таркиби ўқув-услугий мажмуасини яратиш нуқтаи назаридан таҳлил қилинди.

III-бoб. E-book ДАСТУРИЙ КОМПЛЕКСИ ВА УНДА ЎҚУВ – УСЛУ- БИЙ МАТЕРИАЛЛАР КОНТЕНТИНИ ЯРАТИШ АЛГОРИТМИ

3.1. Ўқув режасидаги фанлар ўқув материалларининг турлари жихатидан таҳлили

Таълимнинг халқаро стандарти классификациясига биноан таълим босқичлари бакалавриат йўналишларида 5 рақами, магистратура мутахассисликларида 5А (рақам ва ҳарф) билан белгиланган.

Масалан: ТАТУ Фарғона филиалидаги бакалавриат йўналишлари коди:

5111018 – Касб таълими (информатика ва ахборот технологиялари),

5330200 – Информатика ва ахборот технологиялари (тармоқлар бўйича),

5311300 – Телекоммуникация,

5610600 – Хизмат кўрсатиш техникаси ва технологияси (хизмат кўрсатиш тармоқлари бўйича).

Магистратура мутахассисликлари коди

5A111001 – Касб таълими (мутахассисликлар бўйича),

5A330201 – Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти (тармоқлар бўйича)

Ўқув режаси - олий таълимнинг муайян йўналиши ёки мутахассислиги бўйича ўқув фаолияти турлари, ўқув фанлари ва курсларининг таркиби, уларни ўрганишнинг изчиллиги ва соатлардаги ҳажмини белгилайдиган норматив ҳужжат ҳисобланади.

Ўқув фанлари блоки эса — таълим дастурининг кадрлар тайёрлаш жараёнида аниқ мақсад ва вазифаларга эришиш учун муайян билим соҳаси ёки фаолиятнинг ўзлаштирилишини таъминлайдиган ўқув фанларини бирлаштирувчи таркибий қисми.

Бакалавриат ўқув режасида ўқув фанлари блоки қуйидагича бўлади:

- гуманитар ва ижтимоий-иқтисодий фанлар;
- математик ва табиий-илмий фанлар;

- умумкасбий фанлар;
- ихтисослик фанлари;
- қўшимча тайёргарлик.

Магистратурада эса - 5А330201 – “Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти» магистратура мутахассислиги ўқув режасида ҳам юқорида келтирилган талаблар мавжуд. У қуйидаги таркибга эга.

- умумметодологик фанлар;
- мутахассислик фанлари;
- илмий фаолият

Ўқув фани - таълим муассасасида ўрганиш учун фан, техника, санъат, ишлаб чиқариш фаолиятининг муайян соҳасидан саралаб олинган билимлар, ўқув ва кўникмалар тизими.

Ўқув йили - олий таълим муассасасида бир таълим курсини якунлашга мўлжалланган ўқув фаолияти даври. Ўқув йили икки календарь йил билан белгиланади, масалан, 2013/2014 ўқув йили;

Ўқув семестри - олий таълим муассасасида ўқув йилининг ярмини ташкил этувчи ўзаро боғланган фанларнинг маълум мажмуини ўзлаштиришга мўлжалланган ва улар бўйича якуний назорат билан тугалланадиган қисми;

Ўқув фани дастури – таълим мазмуни, унинг талабалар томонидан ўзлаштирилишининг энг мақбул усуллари, ахборот манбалари кўрсатилган норматив ҳужжат;

Дарслик – давлат таълим стандарти, ўқув дастури, услубияти ва дидактик талаблари асосида белгиланган, миллий истиқлол ғояси сингдирилган. Муайян ўқув фанининг мавзулари тўлиқ ёритилган. Тегишли фаннинг асосларини мукамал ўзлаштирилишига қаратилган ҳамда турдош таълим йўналишларида фойдаланиш имкониятлари ҳисобга олинган олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг координацион кенгаши қарори билан чоп этиладиган нашр.

Ўқув қўлланма – дарсликни қисман тўлдирувчи, муайян фан дастури бўйича тузилган ва фан асосларининг чуқур ўзлаштирилишини таъминловчи, айрим боб ва бўлимларни кенг тарзда ёритишга ёки амалий машқ ва машғулотлар ечимига мўлжалланган нашр.

Услубий қўлланма – профессор-ўқитувчилар ва билим оловчилар учун мўлжалланган ва ҳар бир дарснинг мақсади, дарс ўтиш воситалари ва улардан фойдаланиш усуллари, дарснинг мазмуни, амалий машғулотлар, қўшимча топшириқлар ва бошқалар ҳақида тавсиялар баён қилинадиган таълим муассасаларининг илмий ёки илмий методик кенгаши томонидан нашрга тавсия этиладиган нашр.

Услубий кўрсатма – муайян фаннинг ўқув дастури бўйича курс ишлари (лойихалари) лаборатория ва амалий ишларини бажариш тартиби аниқ ва батафсил ифодаланган ҳамда ушбу фан бўйича талабаларда зарур амалий кўникмаларни ҳосил қилишга мўлжалланган. Таълим муассасаларининг илмий ёки илмий методик кенгаши томонидан нашрга тавсия этиладиган нашр.

Маърузалар матни – фаннинг ўқув дастури бўйича ундаги барча мавзуларнинг асосий мазмуни қисқа ёритилган, фойдаланиладиган асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар кўрсатилган, ўзини-ўзи назорат қилишга оид саволлар туркуми, мавзуга тегишли таянч атама ва иборалар келтирилган нашр.

Электрон дарслик – компьютер технологиясига асосланган ўқув услубини қўллашга, мустақил таълим олишга ҳамда фанга оид ўқув материаллар ва илмий маълумотларнинг ҳар томонлама самарадор ўзлаштирилишига мўлжалланган электрон ресурс.

2013-2014 ўқув йилидан бошлаб 5A330501 – Компьютер инжиниринги мутахассислиги очилди. Бу мутахассисликнинг ўқув режаси «Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти» магистратура мутахассислиги асосида яратилди.

Ўқув режаси қуйидаги таркибий қисмларга эга: ўқиш муддати - 2 йил, таълим шакли - кундузги. Ўқув жараёни жадвалига асосан жами 84 ўқув ҳафтаси белгиланган. Шулардан 1 курсда 42 ҳафта, 2 курсда 42 ҳафта.

Назарий таълим ва илмий фаолиятга жами 78 ҳафта, аттестациялар учун эса жами 6 ҳафта режалаштирилган.

Ишчи ўқув режасига кўра “Ўқув фанлари, интеграллашган курслар, блоклар ва илмий фаолият турларининг номлари” устунида барча фанлар тизимли равишда санаб ўтилган.

Умумметодологик фанлар блокида 6 та фан белгиланган: уларнинг умумий ҳажми – 756 соат.

Фаннинг номи	Соати
Илмий-тадқиқот методологияси	90
Таълим иқтисодиёти ва менежменти	120
Педагогик технология ва педагогик маҳорат	90
Амалий чет тили	120
Ахборот тизимлари	120
Миллий ғоя: асосий тушунча ва тамойиллар	90
Танлов фанлари	126
ЖАМИ:	756

Мутахассислик фанлари блокида бир қатор фанлар мавжуд. Ўз навбатида мутахассислик фанлари блоги қуйидаги курсларга бўлинган, жумладан,

- Умуммутахассисликнинг интеграллашган курси – 256 соат
- Ихтисосликнинг интеграллашган курси – 932 соат

Фаннинг номи	Соати
Умуммутахассисликнинг интеграллашган курси	256
Ахборот-коммуникация технологияларининг химояси	64

Мультимедиа тизимлари	64
Тармоқ операцион тизимлари	64
Web технологиялар	64
Ихтисосликнинг интеграллашган курси	932
Корпоратив тизимлар	120
Маълумотларнинг интеллектуал таҳлил қилиш	160
SQL технологиялари	110
Математик тизимлар ва уларни дастурлаш	120
Танлов фанлари	422
ЖАМИ:	1188

Танлов фанлари олий ўқув юртининг томонидан киритилади. Ўқув режасида уларнинг хажми уйидагича белгиланган.

Фаннинг номи	Соати
Танлов фанлари	422
Java тили	102
Объектга йўналтирилган таҳлил ва лойиҳалаш	100
Компьютер тизимлари ва тармоқлари архитектураси	100
Дастурий таъминот яратишнинг замонавий технологиялари	120

Мутахассислик фанлари блоки тақбида ихтисосликнинг интеграллашган курси таснифи берилган.

Корпоратив тизимлар – бошқарувнинг интеграллашган ахборот тизими тушунчаси, ечим қабул қилишга кўмаклашувчи тизимлар, корпорациянинг бизнес-стратегияси; бошқарув, нормаллаштириш, ҳисоб, таҳлил ва функционал қадамнинг тўлиқ цикли; территориал тарқалганлик, техник ва дастурий таъминот ташкил этиувчиларининг бир хил турга мансуб эмаслиги;

молия, персонал, савдо-сотиқ ва ишлаб чиқаришнинг бошқаруви; ахборот компоненталарининг ишончилиги, хавфсизлиги, очиқлиги ва масштаблилиги; тизим ядроси, бошқарув масалаларининг функционал модуллари, хужжатлар алмашинувининг ягона стандарти, ёрдамчи инструментал тизимлар (эксперт, ечим қабул қилувчи, статистик); коммуникацион хизмат кўрсатувчи иловалар (факслар, электрон почта), интернет- ахборот ресурсларига эга бўлиш компоненталари, офис пакетлари, лойихалаш тизимлари; тармоқ технологиялари ва архитектурасини танлаш; тизимлар, тизим ости тизимлар ва алоҳида масалалар, ахборот ресурсларини ташкил қилиш.

Маълумотларни интеллектуал таҳлил қилиш – Маълумотларни интеллектуал таҳлил қилиш (Data Mining-DM) предметига кириш DM бўйича асосий тушунчалар, унинг пайдо бўлиши, истикболлари ва муаммолари. Қарор қабул қилишни қўллаб қувватлаш тизимлари. Қарор қабул қилишни қўллаб қувватлаш тизими масалалари. Маълумотлар базаси – қарор қабул қилишни қувватлаш тизими асоси. Маълумотларни таҳлил қилишда OLTP-тизимини қўллашнинг самарасизлиги. Маълумотлар омбори (МО). Маълумот тушунчаси. Объект ва атрибут, танланма, боғлиқлик ва боғлиқсиз ўзгарувчилар тушунчасини аҳамияти. Шкалалар ва маълумотлар мажмуасини турли ҳил турлари. Маълумотлар омбори концепцияси. МОни ташкил қилиш. Маълумотларни тозалаш. МО концепцияси ва таҳлил. OLAP-тизимлар. Маълумотларнинг кўп ўлчамли модели. OLAP-тизимини аниқлаш. Маълумотларни концептуал кўпўлчамли ифодалаш. OLAP-тизими архитектураси: MOLAP, ROLAP, HOLAP. Маълумотларни интеллектуал таҳлил қилиш. Data Mining масалалари, уларнинг амалий тадбиқ этиш соҳалари. DM моделлари, усуллари. Билимларни ажратиб олиш жараёни. DM воситалари. Ассоциатив қоидаларни излаш усуллари. Масаланинг қўйилиши. Секвенциал таҳлил. Ассоциатив қоидаларни излаш масаласининг турли кўринишлари. Натижаларни тақдим этиш усуллари. Ассоциатив қоидаларни излаш алгоритмлари. Маълумотларни кластеризация қилиш усуллари.

Кластеризация масаласининг қўйилиши. Масофага асосланган яқинлик ўлчамлари. Кластеризация қилишнинг асосий алгоритмлари. Кластеризация қилишнинг мослашувчан усуллари. Классификация ва регрессия. Масалани қўйилиши. Натижаларни тақдим этиш. Классификация қилиш қоидаларини қуриш усуллари. Математик функцияларни қуриш усуллари. Башоратлашнинг моҳияти. Вақтга боғлиқ қатор тушунчаси, унинг компонентлари, башоратлаш параметрлари, башоратлашнинг турлари. Маълумотларни визуаллаштириш масаласи. Тимсолларни аниқлаш муаммосининг асосий масалалари. Тимсолларни аниқлаш муаммоси. Тимсолларини аниқлашнинг асосий масалаларини классификацияси ва тавсифлари. Информатив белгилар фазосини шакллантириш. Асосий тушунчалар. Информативлик мезонлари. Информатив белгилар фазосини шакллантиришнинг логико-эвристик усуллари. Информатив белгилар фазосини шакллантиришнинг статистик усуллари. Тимсолларни аниқлаш масаласини баҳоларни ҳисоблашган асосланган алгоритмлари. Зарурий тушунча ва таърифлар. Баҳоларни ҳисоблаш алгоритми босқичлари. Баҳоларни ҳисоблашга оид теоремлар. Баҳоларни ҳисоблаш алгоритми орқали ҳал қилинадиган масалалар. Мураккаб тизимларда объектларнинг зарурийлик ўлчовлари. Тизимда объектнинг зарурлиги. Зарурийлик ўлчови. Мураккаб тизимларда объектлар учун зарурийлик ўлчовини аниқлашга оид мисоллар. Тимсолларни аниқлаш масалаларида белгиларни зарурийлик ўлчови. Белгиларни информацион оғирлигини аниқлашни ва уларни муракаблигини баҳолашнинг ҳисоблаш алгоритмлари. Белгиларни зарурийлик ўлчовини баъзи тадбиқлари. Нейрон тармоқлари. Нейрон тармоғини элементлари, архитектураси, ўқитиш жараёни ҳамда тармоқни қайта ўқитиш ходисаси. Нейрон тармоғи модели персептрон сифатида. Нейрон тармоқларини классификация қилиш. Ўқитиш учун маълумотларни тайёрлаш жараёни. Кохоненнинг ўзи ташкил бўлувчи картаси. Data Mining стандартлари. Data Mining стандартлари ҳақида тушунчалар. CWM стандарти, CRISP стандарти, PMML ва бошқа стандартлар. Уларнинг

вазифалари, тузилиши ва таркиби. Xelopes библиотекаси. Библиотека архитектураси. Model, Settings, Algorithms, DataAccess, Transformation диаграммалари. Xelopes библиотекасидан фойдаланишга оид мисоллар. Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар. Амалий машғулотларини ўтказишдан мақсад назарий билимларга асосланган ҳолда, кўйилган аниқ масалаларнинг ечилишини ўрганадилар.

SQL технологиялар – Маълумотлар базалари. Маълумотлар моделлари. Реляцион моделлар. Маълумотлар моделлари ва фойдаланувчилар турлари. Маълумотлар базасини лойихаштириш босқичлари. Нормаллаштириш. Маълумотлар мантикий архитектураси: жадваллар, тасвирлар сақланувчи процедуралар, триггерлар, индекслар. Маълумотлар базасининг физик архитектураси: саҳифалар, файллар. SQLга кириш. Маълумотлар типлари. Янги типлар киритиш. Идентификаторлар. Ифодалар. Ўзгарувчилар. Маълумотлар базаси объектлари билан ишлаш. Қоидалар. Конструкциялар, мантикий операторлар, функциялар. Бошқарувчи конструкциялар: BEGIN...END, IF...ELSE, CASE...END, COALESCE, WHILE...BREAK & CONTINUE. Мантикий операторлар: ALL, SOME, ANY, BETWEEN, EXSISTS, IN, LIKE. Математик, сатрли, статистик, сана ва вақт, конфигурациялаш, хавфсизлик системаси функциялари. Фойдаланувчи функциялари ва уларнинг синфлари. Фойдаланувчи функцияларини ўзгартириш ва ўчириш. Маълумотлар базасини яратиш ва бошқариш.

Маълумотлар базасини яратиш, ўзгартиш ва ўчириш. Маълумотлар базаси хоссаларини бошқариш. Эгалик ҳуқуқларини бошқариш. Фойдаланувчи киритган маълумотлар типларини бошқариш. Қоидаларни бошқариш. Жадвалларни лойихалаштириш. Жадвалларни яратиш, ўзгартириш ва ўчириш. Жадваллар ҳақида маълумотлар олиш. Маълумотларни бошқариш. Базадан маълумотлар олиш. Маълумотларни кўшиш, ўзгартириш ва ўчириш. SELECT, INTO, FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, UNION, ORDER BY, COMPUTE, FOR, OPTION бўлимлари. Транзакциялар ва блокировкалар. Транзакция ва блокировка тушунчаси.

Аниқ, ноаниқ, автоматик, тармоқланган, жойлаштирилган транзакциялар. Блокировка даражаси. Блокировка махсус типлари. Сўровда блокировкаларни бошқариш. Тасвирлар ва курсорлардан фойдаланиш. Тасвирлар қўллаш сохалари. Тасвирлар архитектураси. Тасвирлар яратиш ва бошқариш. Тасвирлар ва хавфсизлик. Курсорлар типлари. Статик ва динамик курсорлар. Кетма кет курсорлар. Курсорларни яратиш, очиш, беркитиш. Процедуралар ва триггерлар. Сақланувчи процедуралар турлари. Сақланувчи процедурани яратиш ва чақириш. Сақланувчи процедураларни бошқариш. Кенгайтирилган сақланувчи процедуралар. Триггерлардан фойдаланиш. Триггерларни яратиш, ўзгартириш ва ўчириш. Триггер хақида маълумот олиш. Триггерларни программалаш ва номини ўзгартириш. Индекслар. Индексларни лойihalаштириш. Кластерли, уникал индекслар. Индексларни яратиш ўзгартиш ва ўчириш. Индекслар структурасини ўзгартириш. Тасвирларни индекслаш. Статистикадан фойдаланиш. Хавфсизлик тизими. Мурожаатни чеклаш умумий қоидалари. SQL SERVER хавфсизлик тизими архитектураси. SQL SERVER аутентификация режими. Хавфсизлик тизими компоненталари: Фойдаланувчилар, Сервер роллари, Маълумотлар базаси роллари. Маълумотларни шифрлаш. SQL SERVER файлларига мурожаат чегаралари. Мурожаатни таъқиқ қилиш. Эълон қилинмаган мурожаат.

Математик тизимлар ва уларни дастурлаш – Кириш. Компьютер математика тизими Mercury, Maple, Mathematika, Matchad, Matlab ва бошқа компьютер математика тизимлари. MATLAB (пакети) тизими , уни пайдо бўлиш тарихи, тузилиши, вазифаси. системасини пайдо бўлиш тарихи. MATLAB системасини имкониятлари. Ёрдам (HELP) тизими. Дастурлаш воситалари. MATLABда маълумотларни ташкил қилиш ва тасвирлаш. Матлаб воситалари ёрдамида сонлар кетма – кетлигини яратиш ва киритиш. MATLABни асосий объектлари. Система ўзгарувчилари ва константалари. Матрицаларни яратиш ва алмаштириш амаллари. Массивларни бирлаштириш. Арифметик ва мантиқий амаллари. Асосий математик функциялар. MATLABнинг Арифметик ва мантиқий амаллари. Арифметик

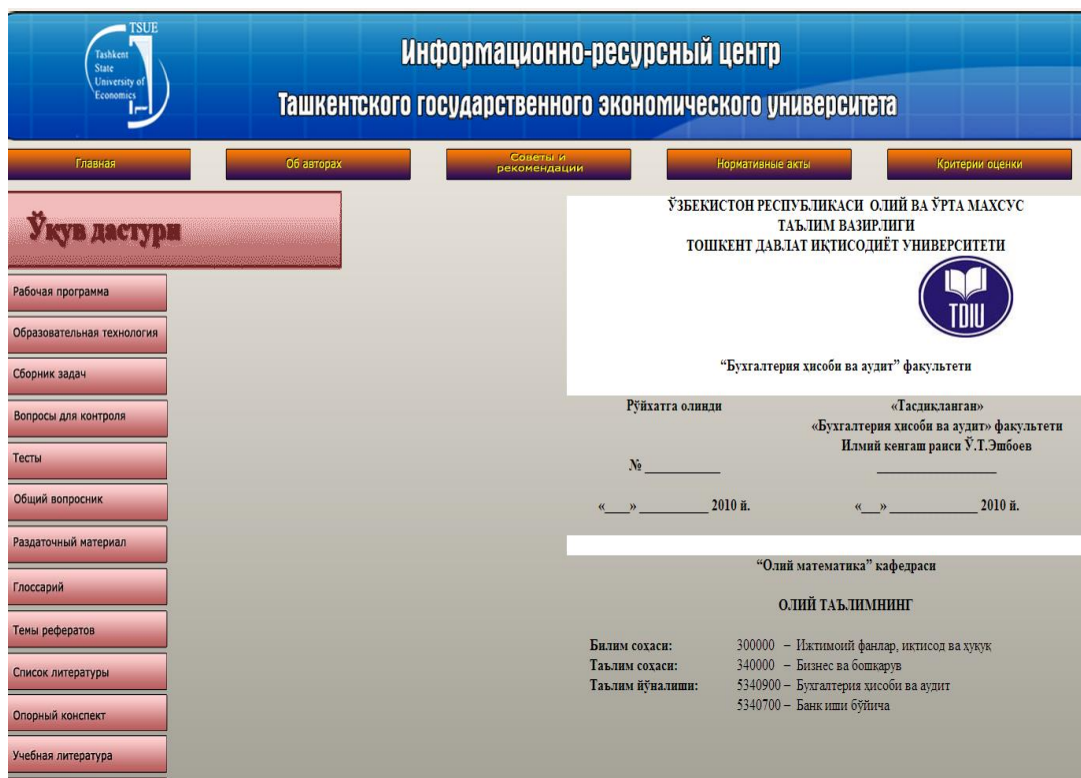
амаллар, Муносабат амаллари. Скаляр ҳисоблашлар. Матрицали ҳисоблашлар. Массивларни кўпайтириш. Элементар математик функциялар. Тригонометрик ва даражали (кўрсаткичли функциялар). Сана ва вақт функциялари. Яхлитлаш ва ишорани аниқлаш функциялари. Махсус математик функциялар. Дастурлаш асослари. Дастурлашни асосий тушунчалари. Дастурлашни асосий воситалари. Операторлар (амаллар), команда ва функцияларни икки ёқламалиги. MATLABда файл тоифалари. Сценария ва функция М-файллари. Сценария файлларини тузилиши ва хоссалари. Функция ўзгарувчилари статуси (ўрни). М-файл функциянинг тузилиши . GLOBAL командаси ва ўзгарувчиларни статуси (ўрни). Қисм функцияларни ишлатиш, хусусий каталоглар. Хатоликларни қайта ишлаш. Хатоликлар ҳақида хабар чиқариш. Lasterr функцияси ва хатоликларни қайта ишлаш. Ўзгарувчан сондаги аргументли функциялар. Аргументлар сонини ҳисоблаш функциялари. Varargin ва varargout ўзгарувчилари. Изоҳлар. М-файл функцияларни бажариш хусусиятлари. Р-кодларни яратиш. Бошқарувчи структуралар. Мулоқотли киритиш. Шартли оператор. For...end тоифасидаги цикл оператори. While... end тоифасидаги цикл. SWITCH (кўп босқичли танлаш) оператори. Ҳисоблашларда сукут ҳосил қилиш. Дастурлар тузишга доир мисоллар. Дастурни созлаш. М-файлларни созлаш бўйича умумий мулоҳазалар. Дастурларни созлаш командалари (буйруқлари). М-файл листинги сатрларни рақамлаб чиқариш. Узилиш нуқталарини ўрнатиш, олиб ташлаш ва кўриш. М-файлларни бажаришни бошқариш. Ишчи соҳани кўриш. М-файлларни профиллаш. MATLABда объектга йўналтирилган дастурлаш тушунчаси. Объект ёки синфни яратиш. Объектни берилган синфга тегишли эканлигини аниқлаш. Объектга мўлжалланган дастурлашни бошқа функциялари. MATLABда графика. MATLABни график имкониятлари. Оддий графика. Икки ўлчамли графика содда командалари. Декарт (X-Y) координата тизимида графика. Қутбли координата тизимида графика. Гистограммалар. Графикани расмийлаштириш ва комбинациялаш. Ранг ва ёруғлик эффектларини бошқариш. Уч ўлчамли график объектлар.

Махсус графика. Дескриптор графика объектлари. Фойдаланувчи интерфейсини яратиш учун асосий командалар. MATLAB кенгайтмаси пакетларини обзори. Simulink for Windows. Real Time Windows Target и Workshop. MATLAB ва Simulink учун Report Generator. Neural Networks Toolbox. Fuzzy Logic Toolbox Symbolic Math Toolbox. Кенгайтма пакетлар рўйхатини чиқариш. Математик хисоблашлар пакетлари. NAG Foundation Toolbox Spline Toolbox. Statistics Toolbox. Optimization Toolbox. Partial Differential Equations Toolbox. Бошқариш тизимларини таҳлил қилиш пакетлари. . Control System Toolbox .Nonlinear Control Design Toolbox . Robust Control Toolbox . Model Predictive Control Toolbox. Analysis and Synthesis. Stateflow. Quantitative Feedback Theory Toolbox. LMI Control Toolbox. Тизимларни идентификациялаш пакетлари. System Identification Toolbox. Frequency Domain System Identification Toolbox. MATLAB кенгайтмасини қўшимча пакетлари. Communications Toolbox. Digital Signal Processing (DSP) Blockset. Fixed-Point Blockset. Тасвирлар ва сигналларни қайта ишлаш пакетлари. Signal Processing Toolbox. Higher-Order Spectral Analysis Toolbox. Image Processing Toolbox. Wavelet Toolbox. Бошқа амалий дастур пакетлари. Financial Toolbox. Mapping Toolbox. Power System Blockset. Data Acquisition Toolbox и Instrument Control Toolbox. Database toolbox и Virtual Reality Toolbox. Excel Link. MATLAB Compiler. Чизиқли тенгламалар тизимини ечиш. Чизиқли тенгламалар тизимини (ЧТТ) ечиш масаласини қўйилиши. Чизиқли тенгламалар тизимини ечиш усуллари обзори. ЧТТ ечиш учун MATLAB функциялари. Амалий масалалар ечиш. Кузатиш маълумотларини бирламчи қайта ишлаш. Статистик қайта ишлаш муоммосига кириш. Структурали идентификациялаш усули. Параметрли идентификациялаш усули. Танлаб олинган нуқталар усули. Энг кичик квадратлар усули. Статистик қайта ишлаш учун MATLABни асосий функциялари. Статистик таҳлил амалий масалаларини ечишга доир мисоллар. Бир ёки бир неча ўзгарувчили функцияларни оптималлаштириш масалаларини ечиш. Функцияларни оптималлаштиришни масаласи математик қўйилиши.

Функцияни оптималлаштириш усуллари (обзор). Оптималлаштириш масалаларини ечиш учун MATLAB функциялари. MATLAB ядроси функциялари. OPTIMIZATION (воситалар тўплами) кутубхонаси имкониятларини обзори. Амалий масалалар ечишга доир мисоллар. Сигналларни рақамли қайта ишлаш масалаларини ечиш. Сигналларни рақамли қайта ишлаш (СРҚИ) обзори. Сигналларни таҳлили. Сигналларни филтрлаш. Сигналларни рақамли қайта ишлаш (СРҚИ) масалаларини ечиш учун MATLAB воситалари. СРҚИ баъзи бир стандарт масалаларини ечишга доир мисоллар. MATLAB ёрдамида дифференциал тенгламаларни ечиш. Дифференциал тенгламаларни математик тавсифи, уларни синфлаш. Дифференциал тенгламаларни ечишнинг сонли усуллари (обзор). Дифференциал тенгламаларни MATLAB воситалари ёрдамида ечиш. Дифференциал тенгламаларни ечиш масаласини қўйилиши. Дифференциал тенгламаларни ечиш учун функциялар. Дифференциал тенгламаларни ечиш функцияларини option параметрини созлаш. Амалий масалалар ечишга доир мисоллар. Кўпхадлар билан ишлаш, маълумотларни интерполяциялаш. Кўпхадлар билан ишлаш. Кўпхадларни кўпайтириш ва бўлиш. Кўпхадлар илдизларини ҳисоблаш. Кўпхадлар билан ишлаш учун MATLAB функцияларини тавсифи. Интерполяция учун MATLAB функцияларини тавсифи.

3.2. Маълумотларни таркиби ва структурасини оптималлаштириш

Ўқув материаллари, аввало бу маъруза матнлари, дарсликлар, қўшимча адабиётлар, услубий кўрсатмалар, қўлланмалар ва шу каби матнли ахборот материалларидир. Ундан ташқари расмлар, жадваллар, графиклар, презентациялар, ҳаракатли анимацион иловалар, овозли иловалар шулар жумласига киради.



**3.1-расм. Таълим муассасаларидан бирида
тайёрланган ЎУМ намунаси**

Бундай ранг-баранг ахборот шакллари битта қобик ҳолатга келтирилиши уларни оптималаштириш, биргаликда синхрон ишлатиш ҳолатига келтириш керак бўлади.

Шу вақтгача тайёрланган ўқув услубий мажмуаларнинг жамланишидаги асосий муаммо уларни ягона қулай шаклга келтиришдаги муаммо ҳисобланади.

Масалан, қуйида худди шундай тизимга келтиришга ҳаракат қилинган ўқув-услубий мажмуага мисолни кўрайлик.

Мажмуа Веб – технологиялар асосида бажарилган. Унда қуйидаги сайт структураси мавжуд:



1. Ўқув дастури
2. Ишчи дастур
3. Таълим технологияси
4. Масалалар тўплами
5. Назорат учун саволлар
6. Тестлар
7. Умумий саволлар
8. Тарқатма материаллар
9. Глоссарий
10. Реферат мавзулари
11. Ўқув адабиётлари руйхати
12. Хорижий материаллар
13. Курс ишлари

3.2-расм. ЎУМ менюси

Ушбу мавжуд ўқув-услугий комплекснинг веб-кўринишидаги таҳрири жуда кўп олий ўқув юртларига намуна сифатида хаотик равишда тарқалиб кетди. Аблатта, бу бирламчи тарзда мавжуд ўқув материалларини қандайдир тартибда тизимга келтириш имконини беради. Унинг афзаллик томони шундаки, у веб-броузерда ишланганлиги билан барча ерда ишлатиши мумкин. Яъни махсус платформани танламайди.

Аммо унинг энг йирик камчилиги мавжуд бўлиб, унинг структурасини ҳамма ҳам тушунавермайди. Уни таклиф этганларнинг тавсиясига кўра, керакли материаллар у ёки бу веб-саҳифага экспорт қилиш имконияти мавжуд дастур орқали, масалан, Word ёки FrontPage дастурлари орқали мавжуд матн кўринишидаги материал веб-асҳифа тарзида сақланади ва керакли ном билан аталиб, мавжуд каталокка қўйилади.

Бу ерда аввалги каталогнинг тўлиқ ўчирилиши веб-саҳифанинг структурасини бузилишига, керакли кўринишни олиш имконияти

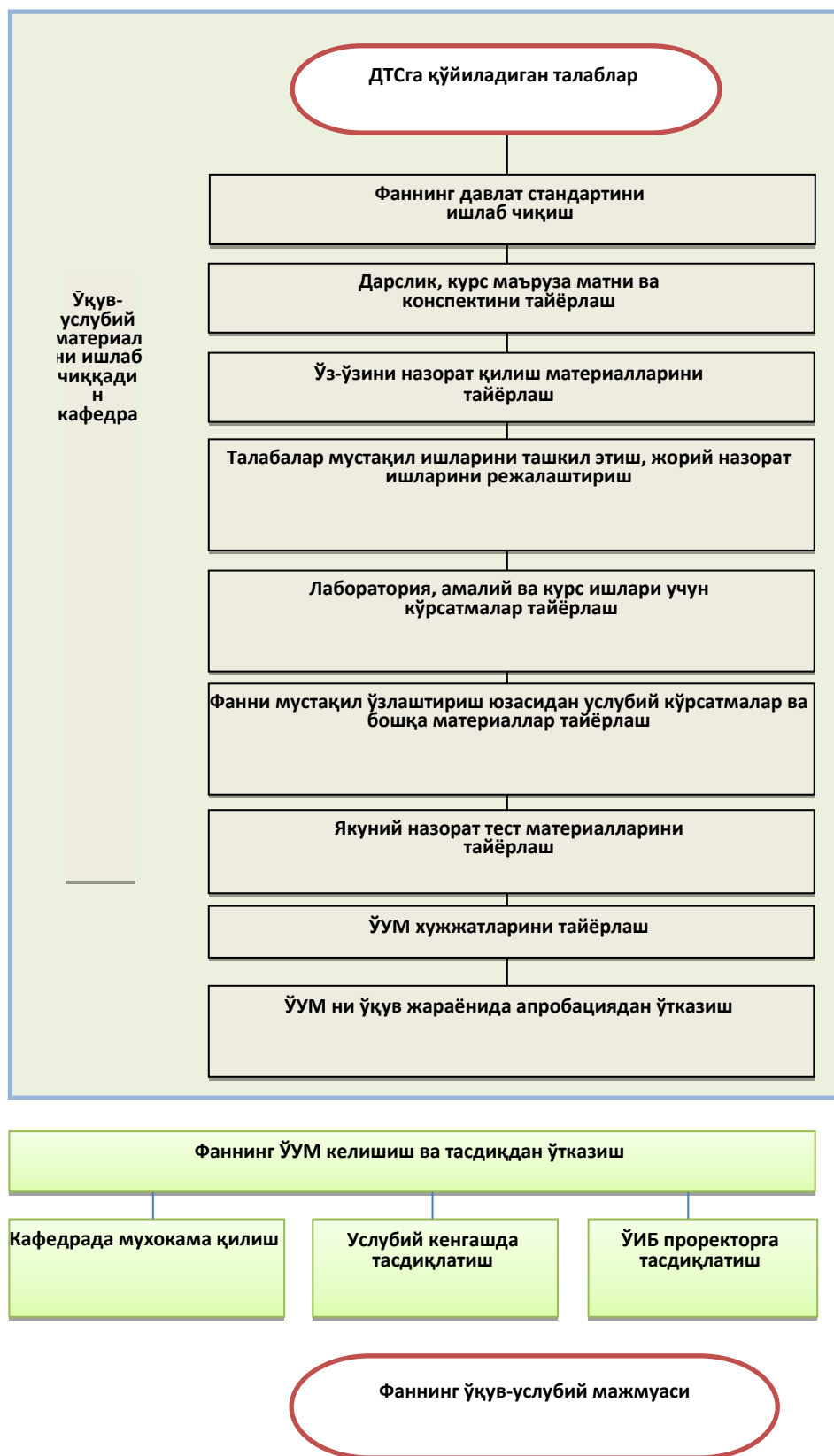
йўқолишига олиб келади. Ундан ташқари, энг асосий қоидалардан бири саҳифалаб кўриш принципи бузилади. Матнларнинг форматлари экран ойнасига сиғмай қолади. Бу билан саҳифанинг сифати бузилади. Баъзи каталогларнинг қолдиқ файллари навбатдаги ўзгаришлар ҳисобига ортиб боради ва маълумот базаси сифатида кераксиз файллар билан тўлиб кетади.

3.3. ЎУМ ишлаб чиқиш тартиби

Мавжуд ўқув–услубий мажмуани ишлаб чиқиш тартиблари тадқиқ қилиш натижасида уларни қуйидаги кетма-кетликда ишлаб чиқиш тавсия этилади:

- Таълим стандартлари талабаларидан келиб чиққан ҳолда фаннинг ҳар бир ўқув турига мос соатлари аниқлаб чиқилади.
- Фаннинг таълим стандарти ишлаб чиқилади.
- Фаннинг маърузалар матни ишлаб чиқилади. Ҳар бир тематик блок учун тегишли равишда назорат саволлари. Якуний назорат саволлари ишлаб чиқилади.
- Маърузалар матнининг педагогик-технологик картаси ишлаб чиқилади.
- Ўқув режасига биноанг мавжуд лаборатория, амалий ва семинар машғулотлари структураси ишлаб чиқилади.
- Талабалар мустақил ишларини ташкил этиш ва уларни назорат қилиш режаси ишлаб чиқилади.
- Оралик ва жорий назорат чегаралари аниқланади.
- Ўқув режасида бўлишига қараб лаборатория, амалий ва семинар машғулотлари учун услубий кўрсатмалар тайёрланади.
- Талабалар мустақил ишларини ташкил этиш вқа курс ишларини бажариш учун услубий ва бошқа турдаги материаллар тайёрланади.
- Фаннинг тест материалларини тўлиқ ишлаб чиқилади.
- Ўқув-услубий мажмуанинг хужжатлари тайёрланади.

–Ўқув–услубий мажмуа ўқув жараёнида апробациядан ўтказилади ва камчиликлари тўғриланади.



3.3-расм. ЎУМ ишлаб чиқиш тартиби.

Кўриниб турибдики, ЎУМ ни ишлаб чиқишга асосий масъул бу кафедра саналади. Аниқроғи кафедра томонидан мазкур фан бириктирилган профессор-ўқитувчилар жамоаси ҳисобланади.

Фан бўйича ўқув-услубий мажмуа ва унинг компонентлари:

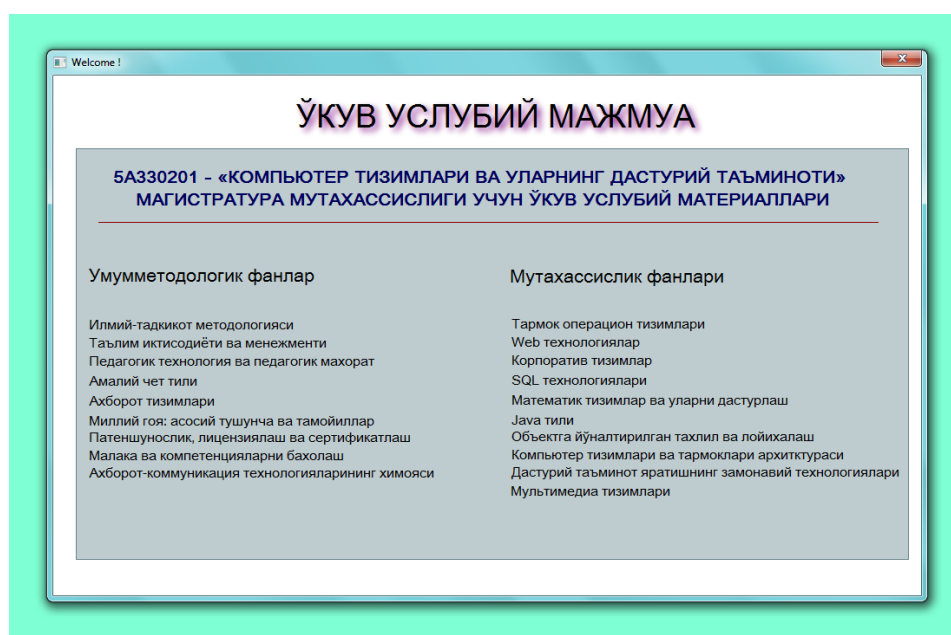
- Мамлакатда амалга оширилаётган Кадрлар тайёрлаш Миллий тизими асосида ўтказилаётган таълим тизими реформалари сиёсатини амалга оширишга, республикамиз олий таълим тизими ривожига хизмат қилиши керак;
- Таклиф этилаётган ўқув материалларида изчиллик принципи бўлиши керак;
- Талабаларга ўқув материални чуқур ўзлаштиришларини таъминлаш учун замонавий инновацион таълим олиш методларини ва техник воситаларни ишлатилиши инобатга олинган бўлиши;
- Муайян фан соҳасида замонавий илмий қарашларга мос келиши;
- Фанлараро ўзаро боғлиқлик таъминланганлиги;
- Фойдаланиш учун қулай бўлиши;
- Муаллифлар ҳақида маълумотлар бўлиши.

ЎУМ ўқитувчи (кафедра коллективи) томонидан тайёрланади ва талабаларни муайян мутахассислик ёки йўналиш бўйича тайёрлашга қаратилган ўқув режасига асосан фан ўқитилишини таъминлаши зарур. ЎУМ ни яратувчи кафедра ЎУМ нинг сифатига жавобгардир.

5А330201 – «Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти» магистратура мутахассислиги учун ўқув режасидаги фанлар рўйхатига кўра ЎУМ маълумотлар базаси шаклланади:

- Илмий-тадқиқот методологияси 90
- Таълим иқтисодиёти ва менежменти 120
- Педагогик технология ва педагогик маҳорат 90
- Амалий чет тили 120
- Ахборот тизимлари 120
- Миллий ғоя: асосий тушунча ва тамойиллар 90
- Патеншунослик, лицензиялаш ва сертификатлаш 63
- Малака ва компетенцияларни баҳолаш 63

- Ахборот-коммуникация технологияларининг химояси 64
- Мультимедиа тизимлари 64
- Тармоқ операцион тизимлари 64
- Web технологиялар 64
- Корпоратив тизимлар 120
- Маълумотларнинг интеллектуал таҳлил қилиш 160
- SQL технологиялари 110
- Математик тизимлар ва уларни дастурлаш 120
- Java тили 102
- Объектга йўналтирилган таҳлил ва лойиҳалаш 100
- Компьютер тизимлари ва тармоқлари архитектураси 100
- Дастурий таъминот яратишнинг замонавий технологиялари 120



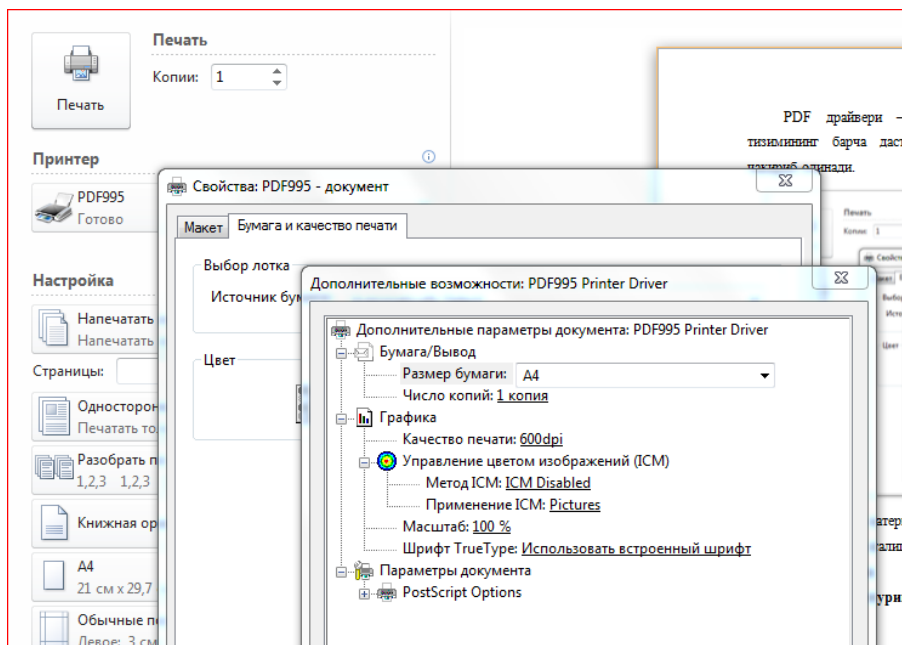
3.4-расм. ЎУМ асосий ойнаси.

Тавсия этилаётган алгоритм ЎУМ ни ҳар томонлама мукамал бўлишини таъминлайди ва, албатта, ЎУМ апробациядан ўтказилиши ва олий ўқув юртининг Илмий ёки Услубий кенгаши томонидан тасдиқланишини талаб этади.

Тадқиқотлар натижасида тайёрланган ЎУМ материалларининг барча матнли қисмлари PDF форматига экспорт қилинади.

Бунинг учун, PDF драйвери ўрнатилиши ва у мазкур талаблар асосида созланиши лозим.

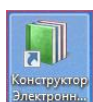
PDF драйверы – бу виртуал принтер саналиб, уни операцион тизимининг барча дастурларидан “Печать” ёки Ctrl+P буйруғи орқали чақириб олинади.



3.5-расм. PDF-принтер интерфейси.

Тайёрланган материал PDF форматига экспорт қилинади. Система уни қайси ном билан аталиши сўрайди. Тегишли ном берилгач, файл тегишли каталогга сақланади.

3.4. СЕВ-book дастурий комплексининг маълумотлар турларини қабул қилиш диапозони



СЕВ-book дастурий комплекси ушбу тугма орқали ишга туширилади. Дастурнинг менюси қуйидаги расмда кўрсатилган тарзда шакллантирилган. Дастур ўзининг қулайлиги ва тушунарли интерфейси билан ажралиб туради.

Меню остида киритиладиган материал структурасини иерархия кўринишида структурани шакллантиришга мўлжалланган майдон мавжуд.

Меню учта блокдан иборат. 1-блок “Работа с проектом” деб аталади.

Унда «Открыть», «Новый», «Сохранить», «Сохранить как» ва «Создать учебник [exe]» тугмалари мавжуд.

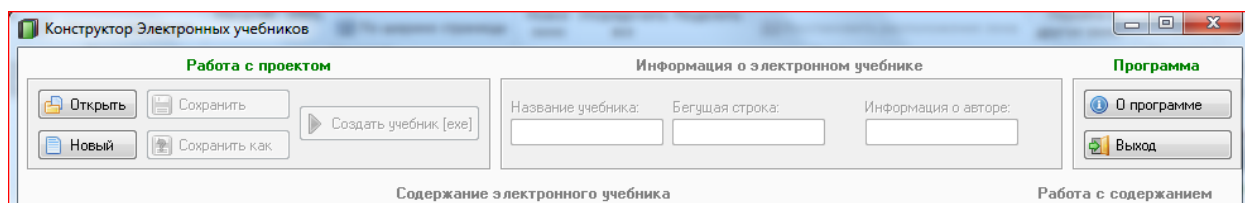
«Открыть» - мажуд проектни очиб беради.

«Новый» - янги проект лойиҳасини яратади.

«Сохранить» – лойиҳани сақлайди.

«Сохранить как» – лойиҳани бошқа ном билан сақлайди.

«Создать учебник [exe]» - яратилган лойиҳани ишга тушувчи exe кен-гайтмали файлга компиляция қилади.



3.6-расм. E-book менюсининг кўриниши.

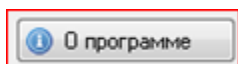
Иккинчи блок “Информация о электронном учебнике” деб аталади.

Унда 3 та майдон мавжуд.

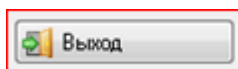
1 - «Название учебника» – электрон китобнинг номи»,

2 – «Бегущая строка» – ҳаракатли қатор матни,

3 – «Информация об авторе» – муаллиф ҳақида маълумот.

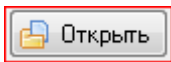


- дастур муаллифи ҳақида.



- дастурдан чиқиш тугмалари.

Дастурнинг қайси босқичда эканлигига қараб тугмалар “актив” ёки “ноактив” ҳолатларда бўлади.

Ишни  тугмасини танлаш билан бошланади. Натижада лойиҳанинг каталогини танлаш ёки яратиш ишини бажариш талаб этилади. Масалан, мазкур ҳолатда “УМК” папкаси танланган бўлсин.

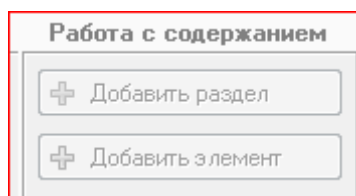
Дастур танланган папкада 2 та янги папка яратади.

1 - СЕВ_Config

2 - СЕВ_EBook.

УМК каталогини илдизиди СЕВ_Project.ceb файли яратилади. Бу файл проектнинг асосий файли бўлиб, у дастур скриптидан иборат. Ўзига хос скрипт анъанавий қоидалар асосида яратилган бўлиб, хусусан, унинг коди биз учун қизиқарли эмас. Биз учун унинг ишидан келиб чиқадиган натижа, яъни, электрон ресурснинг яратилишидир.

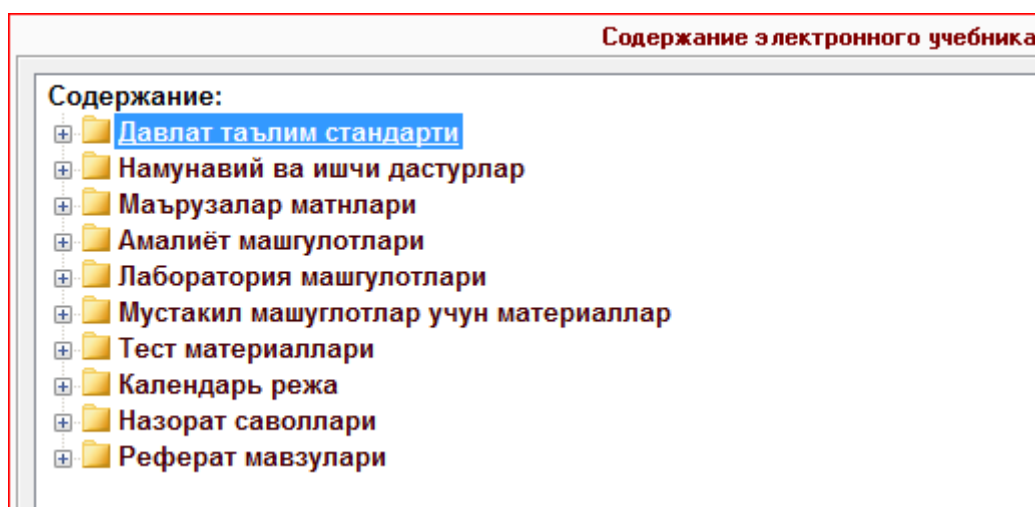
Дастурнинг фойдаланиш учун соддалиги, натижанинг эффективлиги унинг устун томонлари саналади.



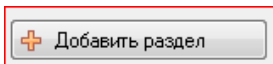
«Работа с содержанием» – “Лойиҳа таркиби билан ишлаш” бўлими “Добавить раздел” - “Бўлимни яратиш” тугмасини босилиши билан активлашади.

Бўлим бу ўқув–услугий мажмуанинг таркибий қисми бўлиб, у ҳақда биз ушбу диссертациянинг 1-бобида сўз юритганмиз.

Масалан, бу бўлимлардан бири “Давлат таълим стандартлари”дир. Аниқроғи, Давлат таълим стандартлари матни ичида муайян фанга тегишли абзацлардан иборатдир.

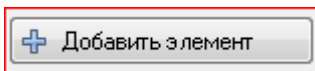


3.7-расм. ЎУМ иерархияси.

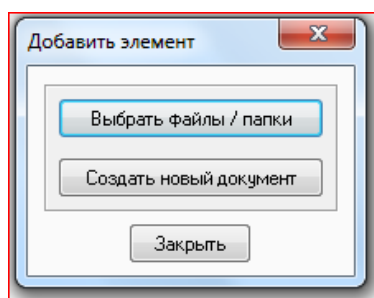


- “Бўлимни яратиш” тугмасини босиш орқали ўқув – услубий мажмуанинг таркибини ташкил этувчи рўйхатни киритиб борамиз.

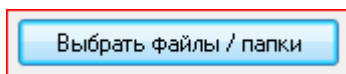
Ҳар бир бўлимни киритишда курсор “Содержание” – “Мундарижа” матнида бўлиши талаб қилинади.



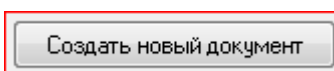
- “Элементни қўшиш”, яъни иерархия бўйича бир поғона паст бўлган элементни яратиш. Бунда дастур куйидаги ойнани кўрсатади.



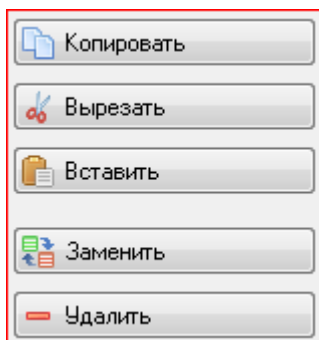
Унга асосан 2 та функция бажарилиши мумкин. Биринчиси



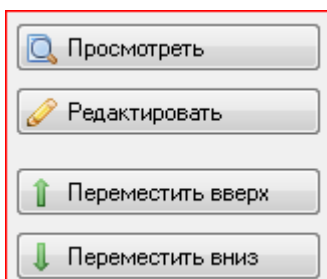
тугмаси бўлиб, унда тегишли каталогдаги ресурсни танлаш талаб этилади.



- дастур ойнасида янги ресурс очиш имконини беради.



Мазмун билан ишлаш бўлимининг мана бу функциялари контентни таҳрирлашдан иборат, яъни, “нусха олиш”, “кўчириш олиш”, “қўйиш”, “алмаштириш” ва “ўчириб ташлаш” амаллари бажарилиши мумкин.



Элементлар устида амаллар бажарилишга мўлжалланган функциялари “Операции с элементами” тўпламида жойлашган. Улар ёрдамида контент

таркибидаги файлнинг мазмунини кўриш – “Посмотреть” – “Кўриш” орқали, “редактировать” – “Таҳрирлаш орқали” амалга оширилади.

Иерархия рўйхатидаги кетма-кетликни ўзгартириш амали эса – “Переместить вверх” ва “Переместить вниз”, яъни сатрни “пастга” ёки “юқорига” силжитиш имконини беради.

3.5. Маълумотларни тайёрлаш ва ягона базага жамлаш воситалари

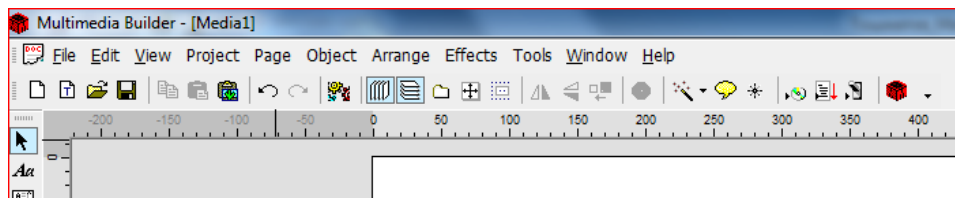


– MULTIMEDIA BUILDER дастурининг ўзига хос хусусиятлари:

- Объектга – йўналтирилган мухит.
- Оддий ва тушунарли интерфейс.
- Объектларни сичқончани чертиш орқали хосил қилиниши.
- Асосий график форматларни қўлланилиши.
- Macromedia Flash дастури файллари билан ишлаш ва MULTIMEDIA BUILDER дастурларини Macromedia Flash орқали бошқариш.
- MULTIMEDIA BUILDER нинг Macromedia Fireworks дастури билан ўзаро мослилиги ва худди шундай - PNG форматнинг қўлланилиши.
- Харакат ёки анимацияни бошқариш\– бекор қилиш/қайта қўллаш кабилардан фойдаланиш.
- Объектларни гурухлаш, бирлаштириш гурухларидан фойдаланиш.
- Объектларни текис жойлаштириш компонентларининг мавжудлиги.
- Альфа маскани қўлланилиши.
- MP3 формат ва MP3 тегларнинг қўлланилиши.
- Мустақил exe файлларни яратиш.
- Ёруғлик ва соя каби реал эффектлардан фойдаланиш.
- Махсус эффектлар: олов, кабарик ва ботиклик.
- Тасвирлар учун 40 дан ортиқ филтр ва эффектларнинг қўлланилиши.

- Фонда музиканинг тўхтовсиз ижро этилиши.
- Объектларнинг хар-хил қатламларга жойлаштирилганлиги.
- Ихтиёрий шаклдаги тугмаларни қўшимча кутубхоналардан фойдаланиб яратиш.
- Ностандарт формалар хосил қилиш.
- RealDraw дан тўғридан-тўғри экспорт қилиш имконияти.
- Видео тасвирларни хоҳлаган тезликда қўллаш.
- Мураккаб дастурлар яратиш учун скриптлардан фойдаланиш.
- MIDI, Wave форматларни қўллаш.

MULTIMEDIA BUILDER проекти параметрлари



3.8-расм. Multimedia Builder менюси.

Проект параметрларини кўриш ёки ўзгартириш учун асосий менюнинг "Project" менюсига кириб "General Settings"  ни танлаймиз.

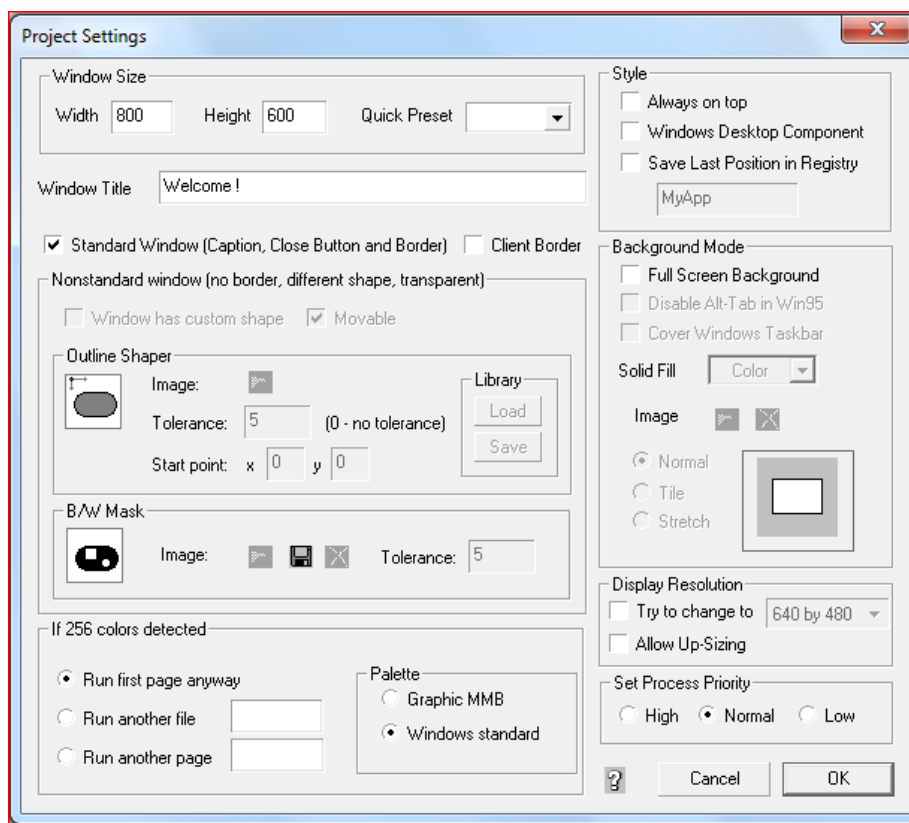
Бу бўлимда биз хосил қилаётган проектимиз мазмунига мос келувчи – бутун экранли , ойнали, асбоблар панели ва х.к. режимларни танлашимиз мумкин.

Бу бўлимда яна қуйидаги пунктларни кўрсатилган:

- **Ойна ўлчами (Window Size)** – проект ойнасининг эни ва бўйи ўлчамларини киритиш.
- **Ойна сарлавхаси (Window Title)** – хар бир ойнада бўлганидек ойна нима вазифа бажаришига қараб уни номлаш.
- **Стандарт ойна (Standard Window)** – агар ушбу хусусият белгиланган, яъни ёқилган бўлса бизнинг дастуримиз кўриниши одатдагича сарлавхали, чегарали ва бошқарув тугмачалари билан, акс холда

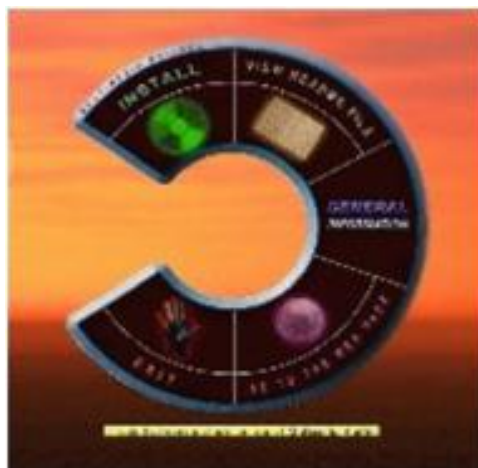
уларсиз фақат оқ ойна кўринишида бўлади. Бу эса бизга дастур шаклини ноананавий, ўзимиз хоҳлаган кўринишда қила олишимизга имкон беради.

- **Ишчи қисмнинг чегаралари (Client Border)** –ишчи ойна ингичка қора чизик билан чегараланади. Агар дастуримиз ноананавий кўринишда бўлса вақтда уни қалинлаштиришимиз мумкин.



3.9-расм. Multimedia Builder лойиҳа параметрлари ойнаси.

- **Ойнанинг ясама формаси (Custom Shape Window)** –бу хусусият орқали MULTIMEDIA BUILDER да дастурларни хоҳлаган шаклга-бирор кутубхонани юклаш орқали ёки бирорта тасвир орқали яратиш мумкин.



3.10-расм. Контурни расм бўйича трассировкалаш.

Тасвирлар билан аниқ ишлаш учун тасвир фони битта ёки бир-бирига яқин ранглардан ташкил топган бўлиши ва унинг атрофида етарлича майдон бўлиши керак. Бунинг учун бошланғич нуқта кўрсатилади. Бу нуқта тасвир фони ичида бўлиши керак. Трассировщикнинг сезувчанлиги бўлажак ойнани контурини расмга яқинлаштириш имконини беради. "0" қиймат контурни тасвирдан ноль масофада турганлигини билдиради.

Оқ – қора маска. (B/W Mask)

Юқоридаги методдан ташқари яна оқ-қора маскалаш усули мавжуд. Оқ қисм кўринмайдиган қора қисм эса формани шаклини белгилайди.

Палитра (Palette) –у иккита турдан иборат

MULTIMEDIA BUILDER графикаси (Graphics MMB)-бу оптималлаштирилган палитра бўлиб, кўпчилик тўларангли тасвирлар учун. Уни расм ёки тасвир хосил қилинаётганда қўлланилади.

Windows стандарт палитраси (Windows Standard) - бу палитра ҳамма график дастурларда тушунилади (қабул қилинади).

Стиль (Style) – бунда қуйидаги хусусиятлар мавжуд.

Хамма ойналардан юқорида (Always on top) - бунда бизнинг дастур хамма ойналардан юқорида туради,у актив бўлмаса хам.

Координатларни реестрда сақлаш (Save Last Position in Registry) - MULTIMEDIA BUILDER да хосил қилинган дастурнинг охирги жойлашиши

системанинг реестрда биз қўйган ном билан сақланади ва кейинги сафар ўша дастурни юклаганимизда унинг жойлашуви охириги ҳолатдагидек бўлади. Фақатгина ҳар бир дастур жойлашувини реестрда сақлаш учун бир хил номлардан фойдаланмаслик керак, акс ҳолда улар жойлашуви аралашиб ёки йўқ бўлиб кетади.

Бутун экранли фон режими (Background Mode) – бу хусусият орқали дастур фони бутун ишчи столни эгаллайди. бу хусусият турли хил презентациялар, ўйинлар ва шу кабиларда қўл келади. “Фон ранги“ ("Solid Fill") орқали фоега бир турдаги расмни ёки "Юклаш" ("Load") ни танлаш орқали фонга расм қўйиш мумкин. Агар "Юклаш" ("Load") орқали фонга расм танланган бўлса уни жойлашиш стилини кўрсатиш мумкин:

Нормал ҳолат (Normal): расмни экраннинг юқори чап бурчагидан жойлаштириш. Бунда агар расм экран ўлчамларидан кичик бўлса уни экран фонининг юқори чап бурчагига жойлаштирилади.

Тўлдириш (Tile): Агар расм экран ўлчамларидан кичик бўлса уни экран тўлгунча кетма - кет жойлаштириб чиқиш.

Ўйиш (Stretch): Бунда расм ўлчамларидан қатъий назар уни бутун экранга ўйиш. Агар расм томонларининг нисбати 4:3 нисбатга бўлмаса расм фонга қисилиб ёки чўзилиб жойлашади.

Alt-Tab бирлигини ОС да қўллашни бекор қилиш (Disable Alt-Tab in Win 95) - Бутун экранли фон режимининг ёрдамчи ва керакли хусусияти бўлиб бизга дастурда ишлаётганимизда Alt+Tab тугмаларини ишлатиб бошқа дастурларга ўтишни таъқиқлайди.Шунингдек Esc тугмасидан ташқари Ctrl+Alt+Del ва Windows нинг бошқа буйруқларини ҳам ўчиради.

MULTIMEDIA BUILDER компонентлари таснифи

Объектлар.

MULTIMEDIA BUILDER Объектга йўналтирилган муҳит ҳисобланади. Бу биз формага визуал равишда объектлар (кнопкалар, расмлар, актив зоналар ва х.к) ни жойлаштирамизни англатади. Уларни ўлчамини, ҳар-хил

хусусиятларини ўзгартиришимиз мумкин. Хамма объектларни асосий менюнинг “Объект” ("Object") бўлимида жойлашган, шунингдек уларнинг кўпчилиги экраннинг чап қисмидаги вертикал холда объектлар панелидан топиш мумкин.

Объектлар – бизнинг проект формаларига жойлаштирилиб уни “жонлантирадиган” қисмдир. Объектларнинг қўлланилиши қуйидаги имкониятларни яратади.

Маълумотларни намоёни қилиш, графика, махсус эффектлар.

Маълумотларни йиғиш, ҳисоблаш ишлари, шу асосида ечиш ва охириги натижани олиш.

Объектларни асосий менюнинг "Объект" менюсидан олиш ёки оддий сичқончани объектлар жойлашган чап ки панелга чертиш орқали қўшиш мумкин. Объектларнинг “Ҳаракат” ("Actions") хусусияти орқали унга код ёзиш мумкин.

Кўпчилик объектларда “Ёрдамчи маълумот” ("Tooltip") хусусияти мавжуд. Шу хусусиятда кўрсатилган ҳар қандай текст сичқонча кўрсаткичи объект устига борганда мос холда кўринади.

Актив объект қуйидаги амалларни бажаради: ташқи буйруқлар ва саҳифалар билан амаллар; бошқа объектлар ва видео билан ўзаро боғлиқлик; овозни қўллаш; скриптларни ишлатиш.

Курсорлар. Ҳар бир актив объект ўзининг хусусий курсорига эга бўлиши мумкин-биз стандарт курсорлар тўпламидан ёки янги курсорни (хатто анимацияли) юклашимиз мумкин

Курсорларлар рўйхатини охирида ўзимизнинг шахсий курсоримиздан фойдаланиш учун 5 та бўш қатор жойлашган (Custom 1, Custom 2...), агар курсорларни танлашда шу қаторлардан бирини танласак бизга *.cur ёки *.ani кенгайтмалли файлларни юклашга имконият яратилади. Бу файллар автоматик тарзда Аралаш файллар рўйхатига қўшилади. Агар курсор керак бўлмаса уни ўчириб юборишимиз мумкин.

 Текст объекти:

Текс объекти сарлавхалар, оддий текстлар ва бошқа сўзларни экранда кўрсатиш учун ишлатилади. У актив объект бўлиши ҳам мумкин.

Текст – ҳар қандай мультимедияли проектнинг ажралмас қисмидир.

Объект сарлавхаси (Label).

У бир қатордан иборат бўлиб ўзаро боғлиқ объектларни кўрсатиш учун ишлатилади.

Кўринмаслик (Hide).

Объектни кўринмайдиган ҳолатга келтиради. Бунда объект кўринмайди ва сичқонча унга чертилганда ёки унга қўйилган курсор каби ҳар қандай ҳаракат бажарилмайди.

Шрифт (Font)

Мас рағни танлаш учун шрифтлар ойнаси кўрсатилади.

Текислаш (Align).

Бу буйруқ билан формада жойлашган турли объектларни чап, ўнг ёки марказ бўйича текисланади. Ҳаракатни ёқиш(қўллаш)(Enable Actions) объектни актив ҳолатга келтиради.

Ранглараро ўзаро боғлиқлик (Color Interaction).

Агар объект актив ҳолатда бўлса, текст ўз рағини курсор ҳаракатида ёки сичқон ча билан чертканда рағни ўзгариши

 Таҳрирланувчи қатор.

Таҳрирланувчи қатор орқали фойдаланувчидан маълумот олинади ва у олинган натижаларга қўшилиб кейинги ҳаракатлар ва скриптлар учун фойдаланилади. Бу объект орқали фойдаланувчи киритган маълумотни кўрсатилган қаторли ўзгарувчига экспорт қилинади . Агар киритилаётган маълумот фақат сондан ташкил топган бўлса унга мас ўзгарувчи ҳам сонли, қаторли бўлса қаторли бўлади.

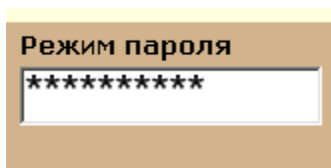
Ҳусусиятлари.

Фиксирланган узунлик (Fixed Width).

Агар бу хусусият белгиланган бўлса , у холда киритиладиган маълумот узунлиги чегараланган яъни шу объект узунлигига тенг. Акс холда объект узунлиги киритилаётган маълумотга қараб автоматик тарзда узунлашади.

Scroll (Enable scrolling). Scroll параметри фақат “Фиксирланган узунлик” параметри белгиланган холдагина ишлайди. Агар киритилаётган текст объект узунлигидан катта бўлса текст объект узунлигигача ёзилади ундан ортиғи янгиқатордан ёзилади, аммо объект узунлиги ўзгармайди, балки Scroll пайдо бўлади.

Парол (Password). Агар Парол (Password) хусусияти белгиланган бўлса ҳамма киритилаётган маълумотлар юлдузча кўринишида акс этади. Шунингдек ўзгарувчида ҳақиқий белгилар сақланади. Аммо бу ерда шифрлаш ёки бошқа химоя воситалари қўлланилмаган . Шунинг учун дастурни химоялаш учун бу усулдан фойдаланиш хавфли.

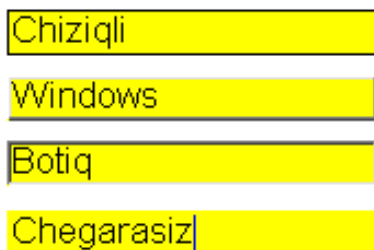


Менюни ёқиш (Enable menu).

Бу хусусият дастур бажарилиши давомида кўчириш/қирқиб олиш/қўйиш контекстное менюсини ёқади/ўчиради.

Чегара (Border).

Бу ерда дастурчи объект чегараси стилини танлаши мумкин. Масалан, Ботик (Sunken) чегарада объект чегараси ботик, Windows да худди Windows да қўлланиладиган объектлар каби, чизикли (Line)да чегара оддий қора чизикдан иборат бўлади. Шунингдек объектларнинг ранги ва стилини скрипт орқали ҳам ўзгартириш мумкин. Қуйида шунга мисол келтирилган.



Тахрирланувчи қаторга боғланган ўзгарувчи автоматик тарзда унинг қийматини ўзига олади. Бундан ташқари дастурчи алоҳида бу қийматни бериши мумкин. (Керак бўлганда скрипт орқали Page Start ходисасига ўзгарувчининг қийматини бериш мумкин).

Дастур бажарилаётган пайтда объект текстини ўзгартириш учун куйидаги буйруқ бажарилади:

LoadText("ОбъектНоми", "ҚаторлиЎзгарувчи\$")

Бунда қаторли ўзгарувчи Тахрирланувчи қаторга боғланмаган бўлиши керак.

Мисол:

my\$='Ўз исмингизни киритинг'

LoadText("EditBox","my\$")



Сургичли Текст:

Бу объектда катта текстлар учун автоматик тарзда сургич бириктирилган. Агар уни формага қўйиб энидан катта хажмда текст киритсак сургич пайдо бўлади. Сургич фақат текст объект энидан катталашгандагина пайдо бўлади.



Тугма. Бу объект фойдаланувчига стандарт тугма яратиш имконини беради. Тугмалар ўзларини оддий Windows кнопкаларидагидек тутадилар. Тугма ҳар доим актив объект ҳисобланади.

Меню пункти (Menu Item). Бу тугманинг алоҳида хусусияти бўлиб, худди меню пунктига ўхшаб кетади. Бу хусусият менюлар ҳосил қилишда қўл келади. Одатда тугмаларда MS Sans Serif шрифти туради.



Расмга асосланган тугма:

Бу объект учта расм асосида тугма яратиш имконини беради (оддий ҳолат учун, курсор тугма устида ҳаракатланган ҳолатда ва тугма босилган ҳолда); ва ёки “Тугмани автоматик тарзда ҳосил қилиш” ("Auto-Button") функцмеси орқали битта расмни қўллаш мумкин. Бунда тугма Windows тугмаларига ўхшаб ишлайди фақатгина биз берган расм асосида. Бунинг учун расмни оддий кўриниш учунгина юклаш керак.

Расм ҳолатини аниқлаштириш. (Refine Bitmaps Position) .

Дастурчи тугманинг актив холати учун расм жойлашувини оддий холга караганда ўзгартириши мумкин. Ҳар бир расмда ўзининг ранги ва хиралик даражаси бўлади. “Рангни автоматик тарзда аниқлаш” ("Automatic") ранглар палитраси орқали биз фон рангини аниқлашимиз мумкин.

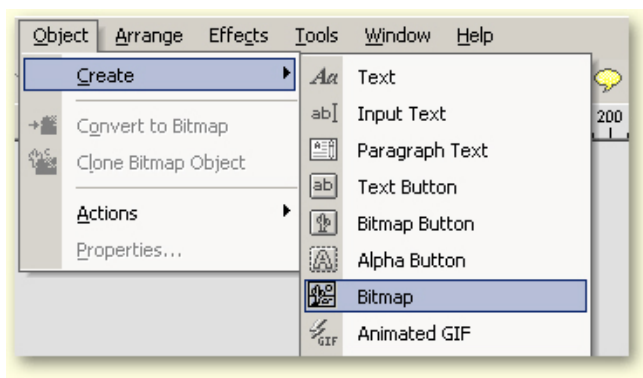
Кейинги яратилувчи дастурлар учун ўзимиз яратган тугмани шахсий кутубхонага сақлаб керак бўлганда у ердан юклашимиз мумкин.

Мультимедиага асосланган ҳамма дастурларда расмга асосланган тугма кенг қўлланилади.

 Альфа-тугма. Альфа- тугма – бу тугманинг махсус тури бўлиб Mediachance нинг бошқа дастури Real-DRAW Pro да яратилган.

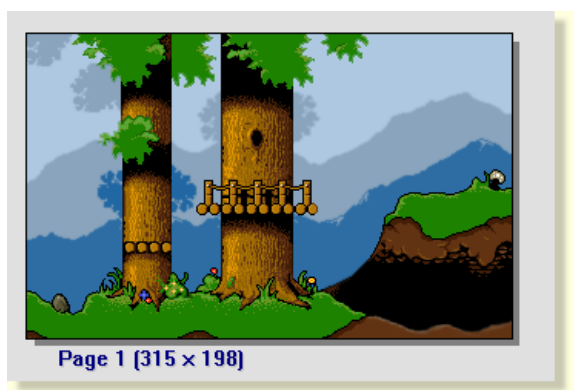
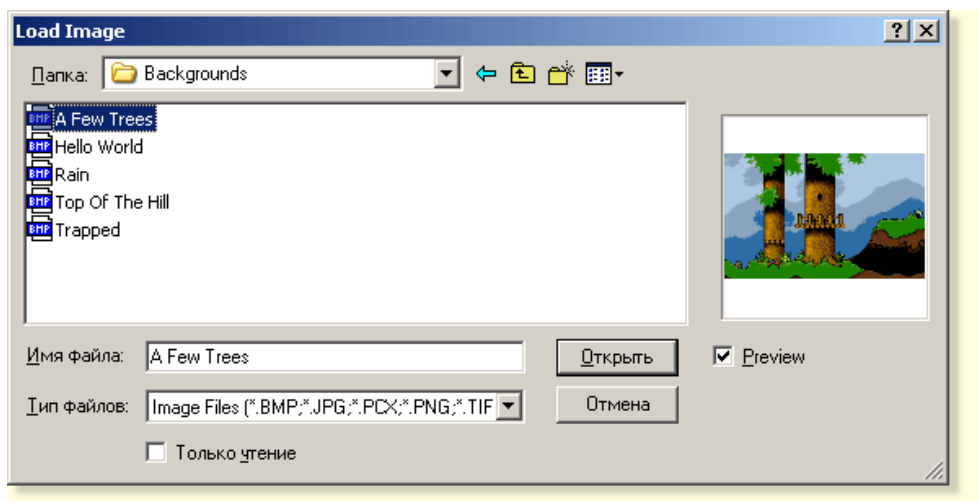
 Растрли объект. Растрли объект актив ёки ноактив бўлиши мумкин. объект икки қисмдан иборат бўлиши мумкин: расм ва тиниқлилик картаси(альфа-тиниқлик).бу объектга юкланувчи ҳар қандай расм BMP, JPG, GIF, PCX, PNG, TIF график типларидан бири бўлиши мумкин. MULTIMEDIA BUILDER даги проектга растрли объектни қўйишни кўрайлик.

1. Объектлар панелидан растрли объект иконкасига чертиб ёки асосий менюнинг "Объект" → "Яратиш" → "Растрли объект" ("Object" → "Create" → "Bitmap") орқали қўйилади.



3.11-расм. Объект панели.

2. Курсорни ойнага жойлаштирилади.
3. Файл кўринишидаги расмни танланади.



3.12-рasm. Файл кўринишидаги расмни танлаш.

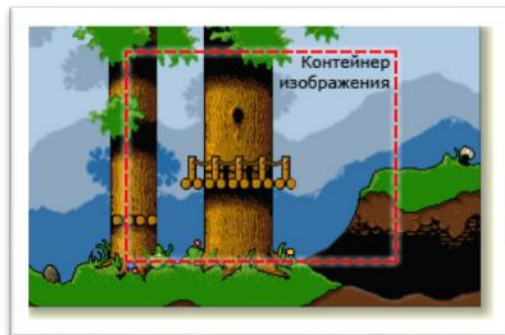
4. Агар расм ўлчамлари мос тушмаса уни ўзгартирилади. Ўзгартираётганда пропорционалликни сақлаб қолиш учун расм хажмини CTRL функционал тугмасини ушлаган ҳолда ўзгартирилади. Бошланғич хажмни тиклаш учун асосий менюнинг эффеkты (Effects) менюсидан “Тиклаш”(“Restore Original”) буйруғи танланади

Хусусиятларни соzлаш.

Расмга икки марта чертилса шу расм хусусиятлари ойнаси ҳосил бўлади.

- а. Расм хажмига боғлиқ хусусиятлар.

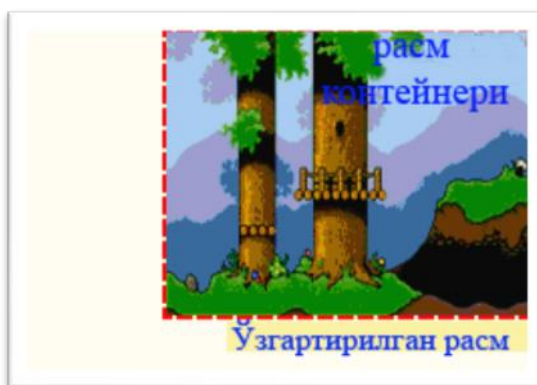
Бу ерда иккита асосий хусусият мавжуд: Расмнинг ҳақиқий ўлчамини сақлаш (“Keep Actual Image Size”)



3.13-рasm. Расмнинг хақиқий ўлчамини сақлаш.

Бу хусусият расмнинг хақиқий ўлчамини сақлайди. Агар уни кичрайтилган бўлса расм ёнида вертикал, пастки қисмида горизонтал сургичлар (Агар сургичлар ёқилган бўлса - "Show Scroll Bars") пайдо бўлади. Уларни сичқончани ушлаб суриш орқали расмни тўла кўриш (Агар "Сичқончада суриш" - "Allow Mouse To Scroll Image" хусусияти ёқилган бўлса) мумкин.

Расм ўлчамини контейнер ўлчамигача ўзгартириш ("Stretch Image to Fit Window")



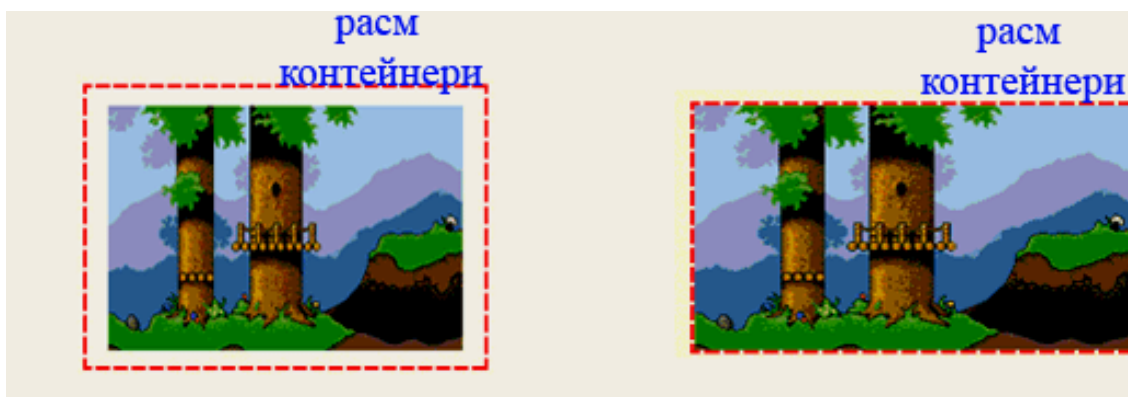
3.14-рasm. Расм ўлчамини контейнер ўлчамигача ўзгартириш/

Агар дастурчи расм ўлчамини сақлаш хусусиятидан фойдаланса, қуйидаги хусусиятларга қўллаш имкони бор:

- Расм марказини объект контейнери марказига мослаштириш ("Center Image").
- Расм атрофида сургичдан фойдаланиш ("Show Scroll Bars").
- Сургичдан фойдаланиш учун курсорни қўллаш ("Allow Mouse to Scroll Image").
- Контейнер рамкасида расмни катталаштириш ёки кичиклаштириш ("Use Image Zoom").

Агар расм ўлчамлари контейнер ўлчамларигача ўзгартириш керак бўлса, расм пропорционаллигини сақлаш("Keep Aspect Ratio") функциясидан фойдаланиш мумкин.

б. Расм контейнери хусусиятлари.

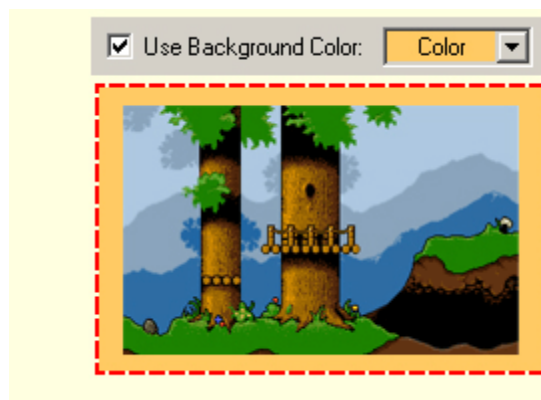


3.15-расм. Расм контейнери ўлчамлари/

Контейнер ўлчамини расм ўлчамига мос тушадиган қилиб ўзгартириш мумкин. Юқоридаги расмни кўрайлик: иккала холда ҳам расм ўлчами бир хил, ўзгармаган, Аммо чап томондаги контейнер ўлчами ўзгарган. Бунинг учун “Контейнер ўлчамини расм ўлчамигача ўзгартириш” ("Stretch Window to Fit Image") хусусиятидан фойдаланамиз.

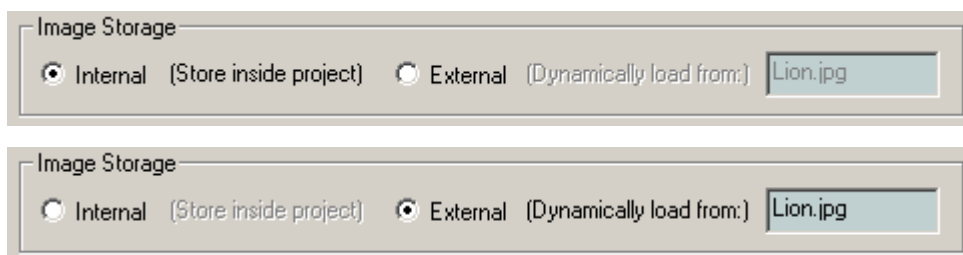
Шунингдек объект контейнери фони рангини ҳам худди юқоридаги расмдагидек ўзгартириш мумкин.

с. Расмни файлга жойлаштириш.



Одатда MULTIMEDIA BUILDER автоматик тарзда медиафайлларни ягона файл таркиби қўшади. Бу бизга мутлақ мустақил бўлган дастурлар яратиш имконини беради. Бундай дастурлар осон компиляцияланади. Аммо баъзан дастурда хаддан зиёд расмлар, мусика ва бошқа турдаги медиафайллар қўлланган бўлади. Агар бундай дастурни ягона файл таркибига жойлаштирилса файл жуда катталашиб кетади. Бу хол информациялар алмашинувини чеклайди, электрон почта орқали узатиш имконини бермайди ва хоказо. Нима қилиш керак? Ягона фойлга жойлаштиришдан вос кечиш керакми? Бу дастур таркибидаги файллар алохида – ехе-файл таркибидан ташқарида бўлишини ва керакли вақтда уларни юклаб олишимизни билдиради.

Расмга қарайлик:

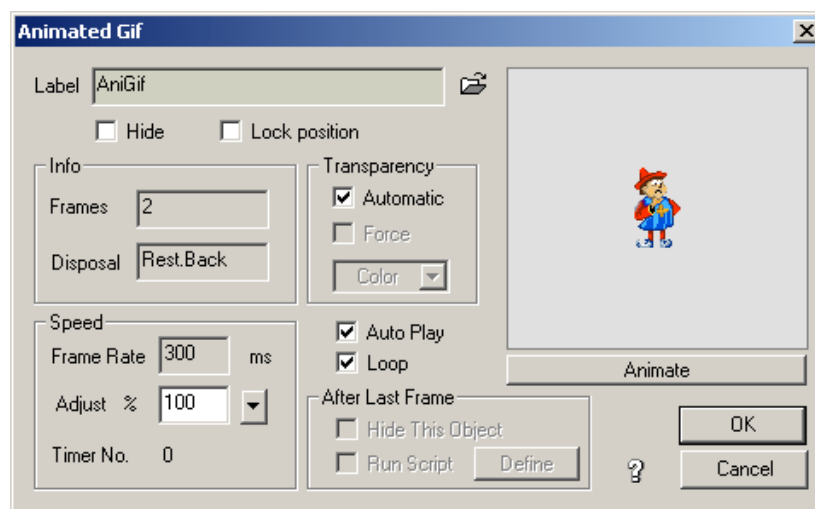


3.15-расм.



Анимациялашган Gif. Бу компонент бизга анимациялашган gif-тасвирларни дастурда қўллаш имконини беради. Уни скрипт орқали **AGifPlay**, **AGifStop**, **AGifReset** буйруқлари орқали бошқариш мумкин. Шунингдек хусусиятлар ойнасидан хиралик даражасини, анимацияни автоматик ўйнаши, қайтарилиши, тезлиги, унинг кейинги холати(объектни

яшириш ёки скриптнинг бажарилиши)ни белгилаш мумкин. Анимациялашган Gif-файллар интернетда жуда кенг тарқалган. Оддий тармоқ ёки интернетни кезиб минглаб gif-файлларни топишимиз мумкин. Худди бошқа объектлар билан билан ишлагандай бу объектка ҳам гурухлаш, қатламларга жойлаштириш ва хоказо хусусиятлар мавжуд. Анимациялашган gif-файлларга оддий статистик тасвирлардан кўра кўпроқ ресурс ажратилади. Кўплаб Анимациялашган gif-файлларни битти формага жойлаштириш анимацияларни секинлаштиради.



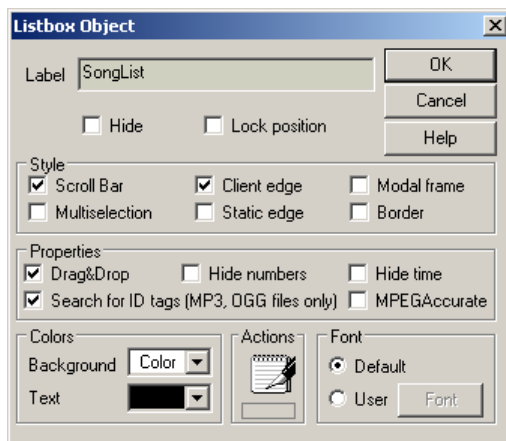
3.16-расм. Анимациялашган gif нинг созлаш ойнаси

 **Метафайл. Windows (WMF)** Метафайл жуда кенг қўлланиладиган вектор форматдир. Бунда вектор объектларни вектор форматга экспорт(Масалан CorelDRAW дан) қилиш мумкин. Метафайллардаги тасвирлар ҳар қанча масштаби ўзгарганда ҳам сифати сақланиб қолади. MULTIMEDIA BUILDER ҳам бу форматни қўллаб-қуватлайди. Метафайлни формага жойлаштириш учун "Объект" ("Object") менюсидан метафайлни танлаб формага тўғри-тўртбурчак шаклида чизилади ва шу қисмга файлни танлаш учун ойна очилади. Керакли бўлган WMF файлни танлаб уни белгиланган соҳага жойлаштирилади.

 **Рўйхат.** Бу объект биринчи навбатда аудио ва видео плейлисни ҳосил қилиш учун мўлжалланган,ундан ташқари у оддий рўйхат сифатида

хам ишлатилади. Бу объект фойдаланувчи бир ёки бир неча элементни танлаши учун рўйхатни хосил қилади.

Бу объектга текст кўшишимиз ва унга каторли ўзгарувчини, массивларни, текст файлларни, аудио/видео файлларни ва плейлистларни улашимиз мумкин. Бу янги типдаги объект ўзи билан янги ходисалар-- "Double Click" ("икки марта чертилганда") , "Drag&Drop" ("кўчирилаётганда" – бу объектдан бирор нарса кўчирилаётганда) олиб келди.



3.17-расм. Рўйхат объектини параметрлари ойнаси.

ПРИМИТИВ ОБЪЕКТЛАР.

 Тўғри тўртбурчак. Бунда оддий тўғри тўртбурчак маълум ранг ва чизикда чизилади. У актив объект бўлиши мумкин.

 Овал ёки айлана. Бунда оддий овал ёки айдана маълум ранг ва чизикда чизилади.

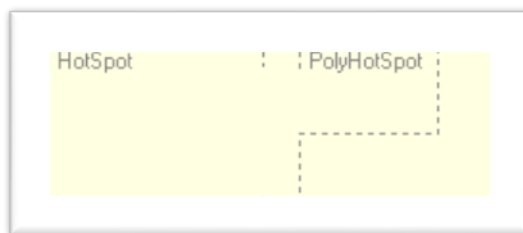
 Тўғри чизик. Бунда оддий тўғри чизик маълум ранг ва чизикда чизилади.

 Кўпбурчак. Бунда оддий кўпбурчак маълум ранг ва чизикда чизилади.

 Актив қисм. Актив қисмни хар қаерда - сўз устида, бирор расм қисмида ва хоказоларда ишлатиш мумкин.бу объект дастур давомида кўринмайди, аммо белгиланган сохада хар қандай иш-харакат, масалан курсор актив қисм устига борганида устига борганида уни сезиш ва жавоб

кайтариш. Актив қисм тахрирланаётганда уни чегараси пунктир чизикда бўлади.

Тўғри тўртбурчак ва кўпбурчак актив объектлардир.



3.18-расм.

 **Видео.** Бу объект бизнинг проектимизда қуйидаги видео форматларни қўллашимиз имконини беради: **AVI, MPEG, MOV, VideoCD.** Видео файлларни ижро эттириш учун экранга бошқа объектни жойлаштириб уни видео билан боғлаш ("Interaction with other objects and Video") функцияси ёки скриптдаги Видеобуйруқлар орқали амалга оширилади. Видеообъектлар икки турдаги файллардан иборат: статик тасвир ва видеофайлни ўзи.

 ни ва “Видеони бошқариш воситаларини қўшиш” ("Insert Video Controls")ни танласак видеони бошқариш учун қўшимча тугмалар зосил бўлади.

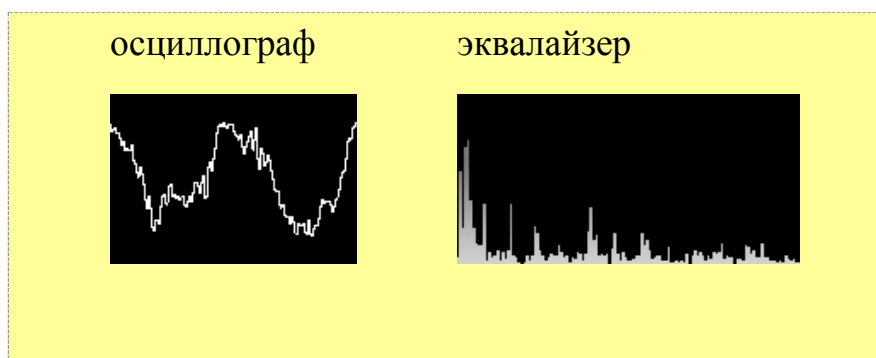
 **MCI-объект.** Видео ва аудио файлларни қўллашни яна бир усули- MCI (Media Control Interface) интерфейсни қўллашдир. Унинг ёрдамида катта скриптлар ёрдамисиз видео ёки аудио файлларни бошқариш мумкин.

Эслатма: MCI-объектлар Windows Media Player ўрнатилгандагина ишлайди.

 **Динамик эффектлар.** Динамик эффектлар плазма, олов, тутун каби анимациялашган тасвирларни ўз ичига олувчи эффектлар тўпламидир. Бу эффектлар дастур бажарилаётганда генерацияланади ва оператив хотирадан катта жой эгалламайди.

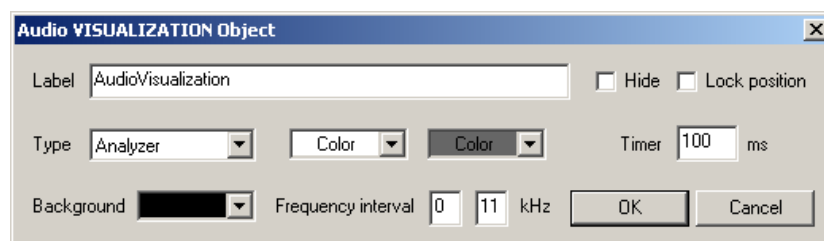
 **Аудиовизуализация.** Бу объект бизга MP3, OGG, WAV, XM ва S3M форматларини қўллашда уларни визуализация қилиш имконини беради.

MULTIMEDIA BUILDER икки турдаги аудиовизуализацияни қўллайди.



3.19-расм.

Бу ерда аудиовизуализацияни хусусиятлар ойнаси кўрсатилган:



3.20-расм.

 Тасвирлар матрицаси. Матрица-мураккаблаштирилган объект-скриптлар тўплами. Айтайлик дастурчи 5 x 5 ўлчамда ўйин майдони ҳосил қилаётган бўлсин. Хар бир ячейка(катак)да учта расмдан бири ёки ҳеч қандай расм бўлсин. Хар бир кататка мос расмларни жойлаштириш учун ва уларни кўрсатиш/йўқотиш учун дастурчидан кўп вақт талаб қилинади. Тасвирлар матрицаси объекти шу ва шунга ўхшаш кўплаб масалаларни ечишда катта ёрдам беради. Қаторлар ва устунлар сони тасвирлар матрицаси ўлчамини белгилади. Хар учала расмлар бир хил ўлчамда бўлиши керак.

 HTML-объект. MULTIMEDIA BUILDERда HTML-объектлар кўпфункционалли браузердир. У Internet Explorer га асосланади: У HTML ни бошқаришда кўпфункционалли тизимдир веб-саҳифани тўғридан-тўғри браузерда чоп этишни таъминлайди.

Java, Java Script, апплетлар, фреймлар- Internet Explorer да қўлланиладиган ҳамма формалардан фойдаланиш.

Файлларни CD дискдан, каттиқ дискдан ёки тўғридан-тўғри Интернетдан ўқиш мумкин.

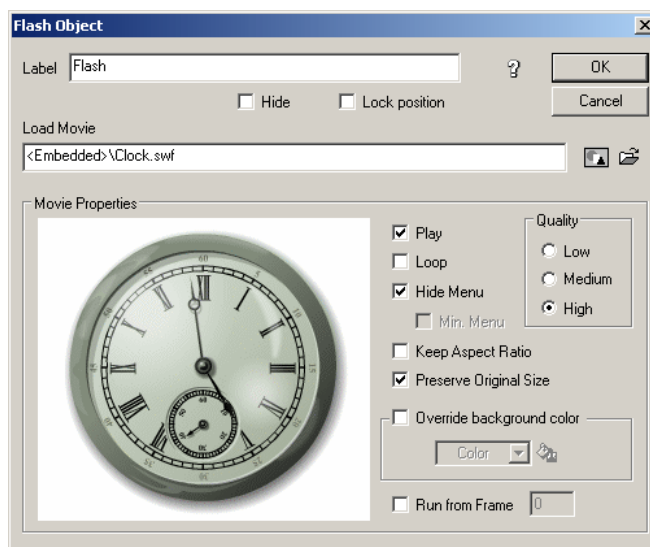
FTP серверлардан фойдаланиш мумкин. У шунингдек ActiveX контейнери вазифасини бажариши ҳам мумкин. Pdf-файллар, Flash-роликлар ва бошқа ActiveX плагин/компонентларини кўриш(ўқиш) мумкин.

Кўшимча dll-файлларсиз ишлатиш.

Internet Explorer ни махсус версияларсиз қўллаш

 Flash объекти:

Бу объект фақатгина Macromedia Flash роликларини юклаш ва қўллашдан ташқари MULTIMEDIA BUILDER буйруқларини Macromedia Flash нинг Action Script и орқали бошқариш мумкин. Шунинг учун Action Script ни билган холда MULTIMEDIA BUILDER да қаторларни қайта ишлаш, хар-хил математик функцияларни реаллаштириш, фойдаланувчи учун қўшимча интерфейслар яратиш, тугма, жадвал ва диаграммалардан фойдаланиш мумкин.



3.21-расм.

Flash объекти хусусиятлар ойнасида Flash-файлларни танлаб олишимиз ва уларга бир неча хусусиятлар – ўйнаш сифати, саҳифа юкланганда

автоматик тарзда ўйнаш, қайси кадрдан бошлаб ўйнаш, ёқиш/ўчириш ёки фон рангини ўзгартириш кабиларни беришимиз мумкин:

- Ўйнаш (Play): Роликни саҳифа юклангандан кейин ёқиш.
- Қайта ўйнаш (Loop): Бу хусусият роликни узлуксиз тарзда қўллаш имконини яратади.
- Менюни яшириш (Hide Menu): Flash-роликни контекст менюсини йўқотиш.
- Менюни қисқартириш (Min. Menu): Flash-роликни контекст менюсини қисқарган ҳолда – фақат асосийларидан иборат қисмини қолдиради.
- Томонлар мутаносиблигини сақлаш (Keep Aspect Ratio): Бу хусусият ролик ўлчами ўзгарганда ҳам томонлар нисбатини сақлаб қолади.
- Хақиқий ўлчамни сақлаб қолиш (Preserve Original Size): Flash-ролик хақиқий ўлчамда юкланади.
- Фон рангини ўзгартириш (Override background color): Flash-ролик фонини танлаш имконияти.
- Кадрдан ўйнаш: (Run from Frame): Flash-роликни белгиланган кадрдан бошлаб ўйнатиш.



Боғланган объектлар:

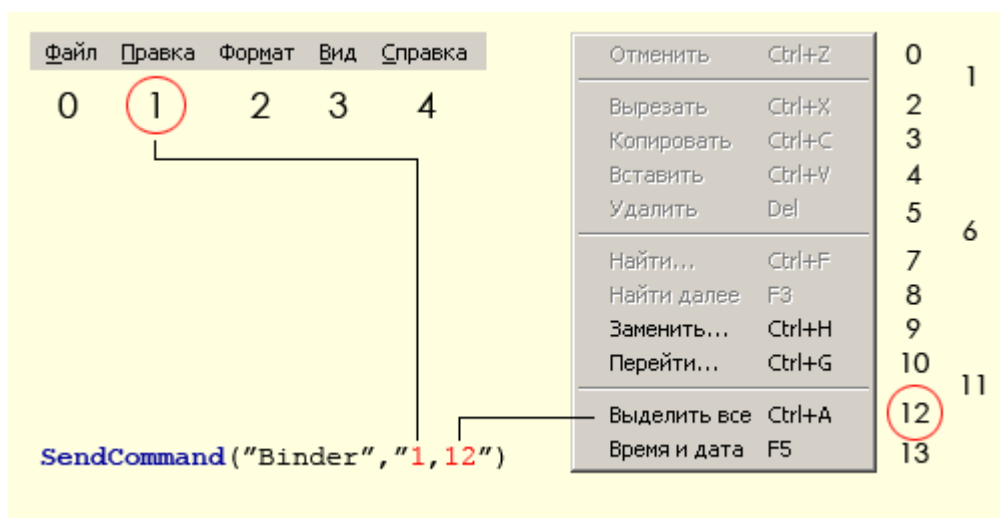
Боғланган объектлар MULTIMEDIA BUILDER проектга ехе-файлни осон жойлаштириш учун хизмат қилади. Ехе-файл MULTIMEDIA BUILDER проектни таркибий қисми бўлиб қолади.

MULTIMEDIA BUILDER ва боғланган объектларнинг ўзаро боғланганлиги.

MULTIMEDIA BUILDER боғланган объектларга буйруқлар менюсини қўллаши мумкин. Буйруқлар менюси боғланган объект асосий буйруқлар менюсини индекси бўлиб хизмат қилади.

SendCommand("Binder","1,12")

Масалан: Блокнотни – боғланган объект(ехе-файл)



3.22-расм.

Менюдаги бўлгичлар ҳам ҳисобга олинади. Агар меню бир жойга жойлаштирилган бўлса учинчи параметрни ҳам қўллаш мумкин.

Қаторларни боғланган объектларга узатиш.

Қаторларни боғланган объектлар(бизнинг ҳолда Блокнот)га узатиш учун MULTIMEDIA BUILDER – Clipboard буйруқларидан фойдаланишимиз мумкин. Аввал бирор қаторни хотирга оламиз ва Блокнотда “Хаммасини белгилаш” ва “Қўйиш” буйруқларини берамиз. Қуйидаги кодга эътиборни қаратайлик.

```
C$='MULTIMEDIA BUILDER дан салом!'
```

```
Clipboard("SEND","C$")
```

```
**Хаммасини белгилаш SendCommand("Binder","1,12")
```

```
**Қўйиш SendCommand("Binder","1,4")
```

Худди шу каби боғланган объектлардан текстларни олишимиз мумкин.

Аввал Блокнотдан бирор текстни белгилаймиз ва уни хотирага оламиз.

```
**Хаммасини белгилаш
```

```
SendCommand("Binder","1,12")
```

```
**Қўчириш
```

```
SendCommand("Binder","1,3")
```

```
Clipboard("GET","C$")
```

****Текстни намоиш этиш**

LoadText("Text","C\$")

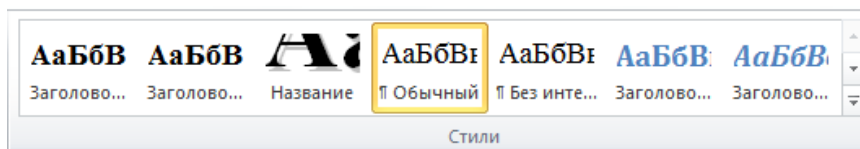
3.6. Маълумотлар ягона тизимга келтириш алгоритми

Ўқув-услубий мажмуани яратиш қуйидаги кетма-кетлик асосида ташкил этилса мақсадга мувофиқ бўлади.

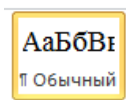
Ҳар қандай маъруза матни, аввало, матн муҳарририда тайёрланади. Матн муҳаррирлари ичида энг кенг тарқалган дастурий восита бу – MS Word дастурий комплекси.

Афсуски, кўпчилик уни фақат матн кўринишини билади, холос. Аслида унинг имкониятлари жуда кенг бўлиб, бу ичида энг афзали, матннинг сатрларининг стили, яъни, тарзи ҳисобланади. Бошқача қилиб айтганда, ҳар бир сатр ёки абзац маълум стилда бажарилади. Одатда, дастлаб терилган пайтда бу стиль “Обычный” номи билан аталади.

MS Word 2010 ва ундан кейинги версияларида



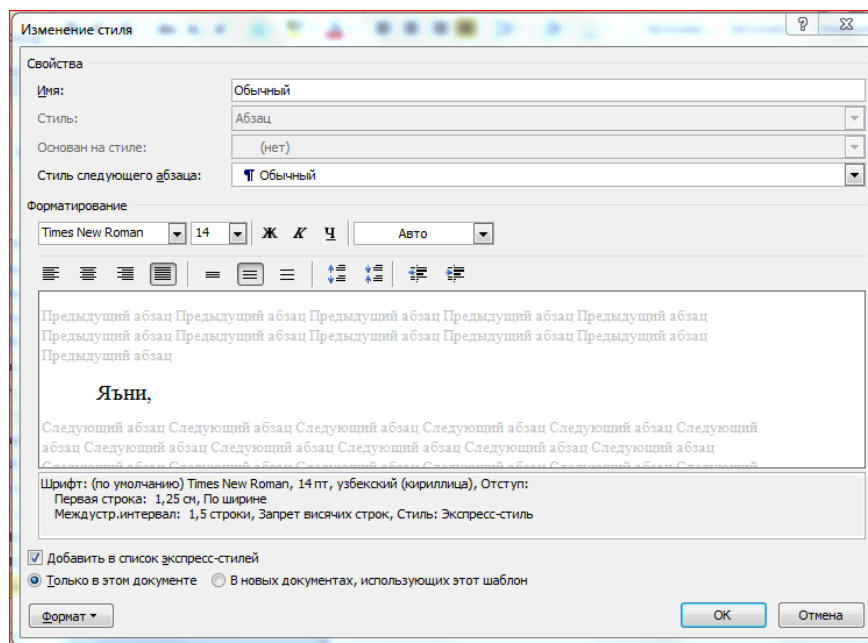
3.23-расм.



бу тугмани хусусиятларига кириладиган бўлса, унда ҳар бир қатор параметрларни ўзгартириш мумкинлигини кўришимиз мумкин (3.24-расм.).

“Формат” пастга очилувчи менюсида – «Шрифт», «Абзац», «Табуляция», «Граница», «Язык», «Рамка» ва х.к.

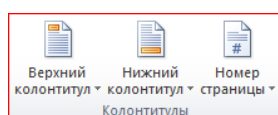
Пунктлари мавжуд ва улар жорий ҳолатни ёки тегишни стилни ўзгартириш ёки қабул қилиш имконини беради.



3.24-расм.

Матн стилини шакллантириш учун юқорида кўрсатиб ўтилган стилларнинг «Заголовок» – «Сарлавҳа» тугмасидан кенг фойдаланиш тавсия этилади.

Аксари ҳолларда мавжуд матнларда ушбу имкониятдан мутлоқ фойдаланилмайди. Бу эса кейинчалик матнни бошқа жойда кўчирилганда ёки бошқа мақсадда фойдаланилмоқчи бўлганда кутилмаган оқибатларга, матнинг шрифтини ўзгаришига, интерваллар, сатр оралиқларининг силжиб кетишига, тушунарсиз ҳолатларга олиб келади.



3.25-расм.

Ҳар бир саҳифани рақамларб чиқиш зарур. Бунинг учун “Номер страницы” – “Саҳифа рақами” тугмасини танлаш керак. Таклиф этилган рақамлардан кераклиси мос равишда танланади. Натижада саҳифа рақамланади.

III–боб бўйича хулоса

Бобда белгиланган вазифалардан қуйидагилари бажарилди. Ўқув режасидаги фанлар турлари жиҳатидан тахлли қилиниб системалаштирилиб уларни оптималлаштириш масалалари таҳлили қилинди. ЎУМ ни тайёрлаш тартиби ишлаб чиқилди. Комплексни яратишга мўлжалланган СЕВ-book дастурий воситаси яратилди. Унинг информацион таъминотини тўлдириш учун мавжуд дастурий воситаларнинг оптимал вариантлари таклиф этилди, жумладан, pdf-принтер ва ММБ (Multimedia Builder) дастуридан фойдаланишнинг адаптив методикаси таклиф этилди. Турли типдаги маълумотларни ягона базага жамлаш алгоритми ишлаб чиқилди. Натижада тезкор кўчириб олиш ва юритишга, таҳрирлашга ва қайта ишлашга ҳамда фойдаланишга мўлжалланган дастурий комплекс яратилди.

Хулоса

Ҳозирги кунда замонавий ахборот-коммуникация технологиялари имкониятларига таянган ҳолда мукаммал ўқув-услубий материалларни ўқув-услубий мажмуаларни олий ўқув юртларида юқори малакали кадрлар тайёрлаш жараёнида талабаларнинг мустақил таълим олишлари учун тайёрлаш ва етказиб бериш, бундай комплексларнинг самарали усул ва воситаларини яратиш масаласи жуда долзарб муаммо саналади.

Кадрлар тайёрлаш тизимини ривожлантириш ва такомиллаштириб бориш, юқори малакали кадрлар тайёрлашда ўқув жараёнини тизимли ташкил этиш ва унда ахборот – коммуникация технологиялари имкониятлари кенг жорий этиш бўйича катта ютуқларга эришилган.

Шунга қармай, ўқув-услубий мажмуаларни яратиш бевосита ҳар фанни ўқитадиган профессор-ўқитувчининг ахборот-коммуникация технологияларини ўзлаштирганлик даражасига, тажрибасига ва маҳоратига боғлиқ. Бироқ АКТ ни билиш даражаси ҳар хил, кўпчиликда тажриба етарли эмас. Ундан ташқари, таклиф этилаётган дастурлаш восита ва иловаларнинг ҳам турлари жуда кенг бўлиб, уларда тизимли ҳолатга келтириш имконияти жуда кийин. Чунки ЎУМ ларнинг асосий мақсади, аввало, ўқув жараёни учун зарур бўлган материалларни тизимга келтириш бўлса, иккинчидан, талабаларда мустақил таълим жараёнини ташкил этишга, уларни ўқув материаллари билан мазкур фан доирасида таъминлашга қаратилган. Мавжуд ЎУМ лари эса ўзининг турли туманлиги, шакли, дастурий воситаларни ишлатилиши жиҳатидан ҳам турлича эканлиги, фойдаланиш учун ноқулайлиги, ягона тиизимга келтирилмаганлиги, ягона тизимга келтириш имконияти йўқлиги билан характерланади.

Юқоридаги муаммолардан келиб чиққан ҳолда ушбу тадқиқот ишида турли кўриниш ва шаклга эга бўлган ўқув-услубий маълумотларни тизимли ташкил этиш ва ундан фойдаланишни ташкил этиш, материалларни киритиш, олиб ташлаш, янгилаб ва ўзгартириб бориш воситалари ва методларини

яратиш, оптималлаштириш алгоритмларини ишлаб чиқилди. Унга асосан, барча матнли материаллар pdf-форматга ўтказилиши зарур. Унинг учун универсал pdf-принтер ва pdf-конвертердан фойдаланилади. Презентациялар pps – форматда сақланади. E-book дастурий таъминоти воситасида мутахассисликнинг тизимли ўқув–услубий материаллари контенти ва уни тўлдириш методикаси яратилди.

Ўқув-услубий мажмуаларни яратишдан асосий мақсад ўқув юртида амалга ошириладиган барча мутахассислик ва йўналишлар бўйича мутахассислар тайёрлаш жараёнининг сифатини ҳар бир фаннинг дастурий – услубий таъминотини яратиш йўли билан амалга оширишга қаратилган. Шу туфайли мавжуд дастурий воситаларни таҳлил қилиниб, уларни оптималлаштириш усулларни аниқланди.

Муаммонинг қай даражада долзарблигига қарамасдан, бу масалани ечиш билан боғлиқ тадқиқот ишлари етарли даражада эмаслиги маълум бўлди. ЎУМ тайёрлашда жуда кўп кўринишга эга шаблонлар таклиф этилмоқда. Лекин уларни ягона тизимга келтирилиб, талабалар эътиборига тақдим этилса, унинг самараси, таълим сифати ошишига олиб келади. Шу туфайли таклиф этилаётган комплекс ва унинг тайёрлаш алгоритми илмий жиҳатдан янгилик ҳисобланади.

ЎУМ тўлиқ комплекси ўқув жараёни сифати ва самарадорлигини ошириш, кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштиришда ахборот-коммуникация технологиялари воситаларидан унумли фойдаланиш имкониятини беради.

Бажарилган ишнинг асосий натижалари сифатида тадқиқ этиш натижасида келтирилган хулосалар, ўқув-услубий материалларнинг ранг-баранглиги асосида уларни оптималлаштириш усулини таклиф этилиши ва ўқув-услубий комплексларнинг таркибий қисмларини оптимал кўриниши, ўқув-услубий комплексларни яратишнинг алгоритми, унинг универсаллиги, ва ниҳоят мутахассислик бўйича яратилган ўқув-услубий комплекс бўлиши мумкин.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш лозимки, ўқув-услубий мажмуа ахборот турлари нуқтаи назаридан турли-туман кўринишга эга бўлган файллар туркуми бўлиб, уларни комплекс сифатида бир жойга жамлаш ва тизимга келтиришнинг бир қатор йўллари мавжуд. Аммо, универсал, содда оддий алгоритм асосида тайёрлаш йўллари қўлланилиши осон ва қулай натижага олиб келиши мумкин. Таклиф этилаётган алгоритм ва дастурий таъминотлар комплекси шундай натижа беради.

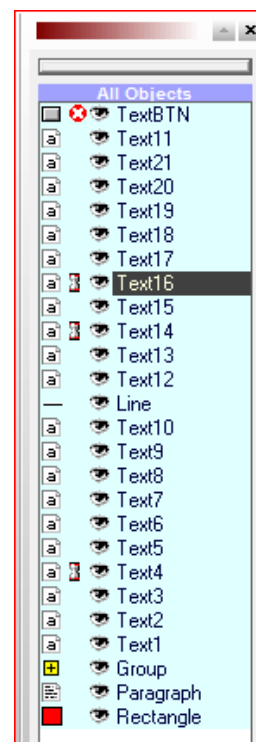
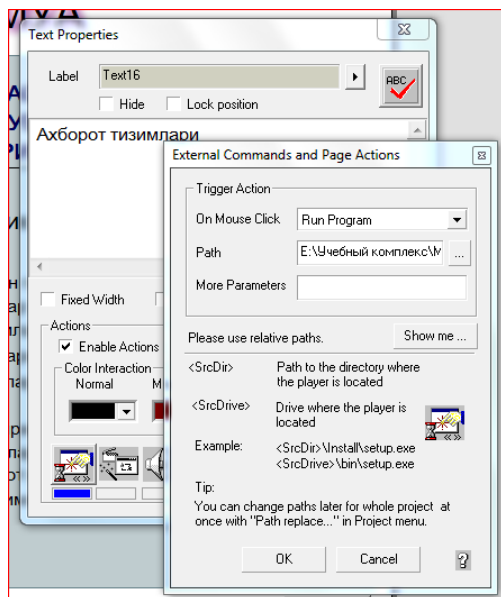
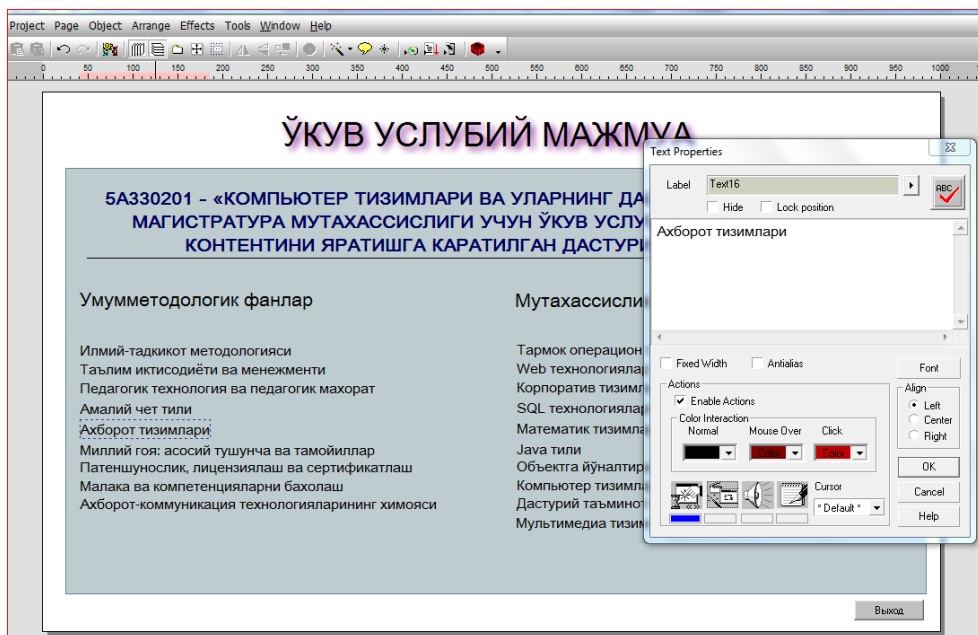
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

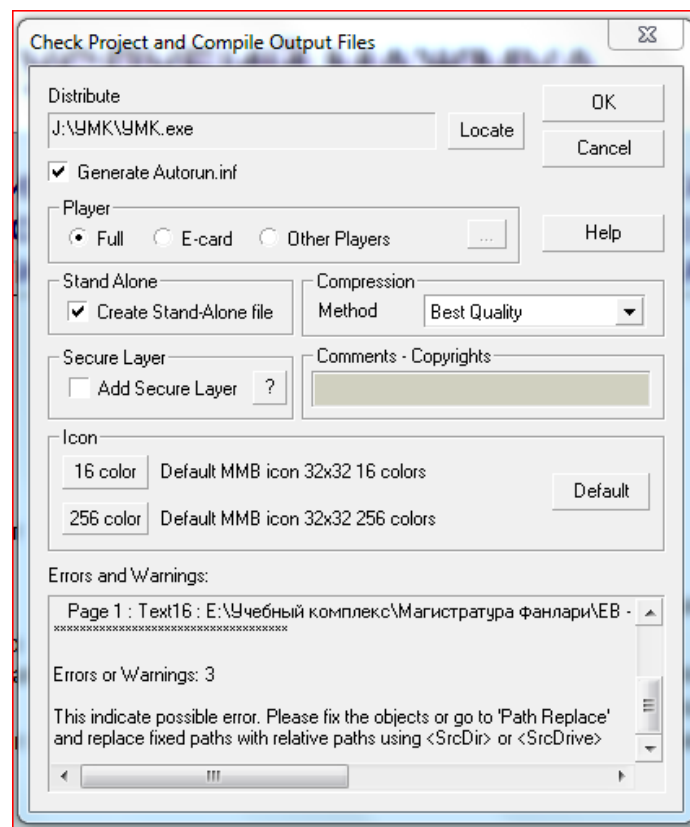
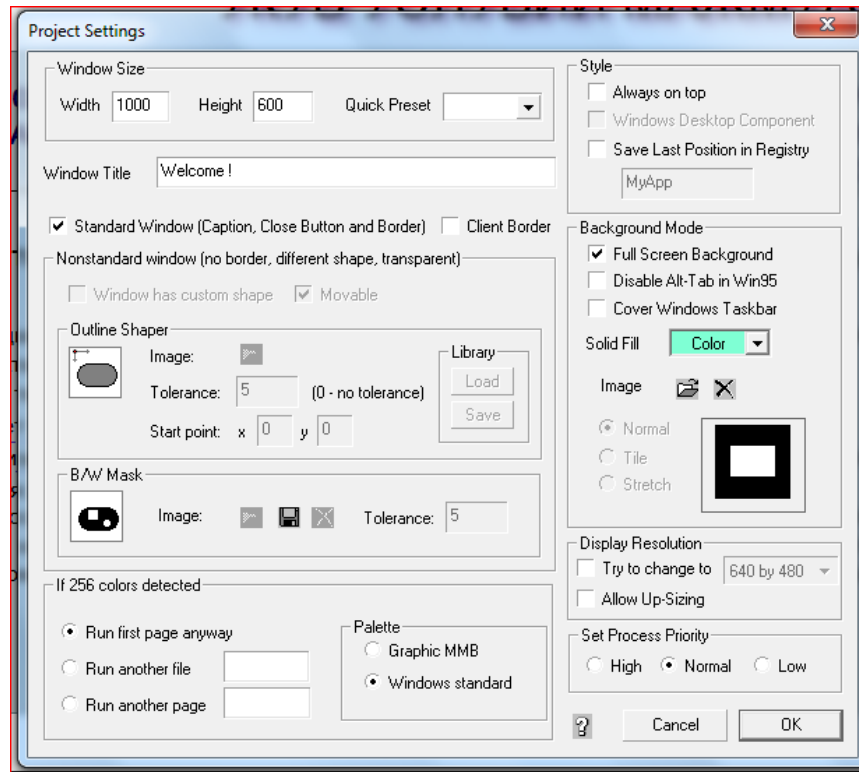
1. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни. “Таълим тўғрисида”. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 9-сон, 225-модда, Т.: 1997 й.
2. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни. “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси. 9-сон, 225-модда, Т.: 1997 й.
3. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, Т-2004 й. май, №5, 80 бет.
4. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги ҳайъатининг 11/6 рақамли «Олий таълим муассасаларида фанлар бўйича замонавий дарслик ва ўқув-услубий мажмуалар тайёрлаш тўғрисида»ги қарори. Тошкент, 2009 йил 10 декабрь.
5. “Ахборот – коммуникация технологияларини янада ривожлантиришга оид қўшимча чора – тадбирлар тўғрисида” ЎзР Президентининг 2005 йил 8 июлдаги ПҚ – 117-сон Қарори // Ўзбекистон Республикаси Қонуни ҳужжатлари тўплами. 2005-йил. №27. Б.4-5.
6. “Ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисида” ЎзР Президентининг Қарори, 2005 йил 30 май // Ўзбекистон Республикаси Қонуни ҳужжатлари тўплами. 2005. №22. Б.4-5. // Халқ сўзи. 2005 йил 3 июнь.
7. Каримов И.А. “Бизнинг бош мақсадимиз жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислоҳ этишдир.”, Т.: Ўзбекистон, 2005.
8. Бройдо В.Л. “Вычислительные системы, сети и телекоммуникации”, издательство "Питер" 2002
9. Кирмаер М. “Мультимедиа”, Издательство “БХВ – Санкт - Петербург” 1994 у.

- 10.Макарова Н.В. и др. Информатика. /Под ред. Н.В.Макаровой/ М.: Финансы и статистика, 2003г. 768 с.
- 11.В.Э. Фигурнов IBM PC для пользователя; 5 издание; Москва - «Финансы и статистика» – 1994.
- 12.Тарабрин, Справочник "Цифровые и интегральные микросхемы";
- 13.Брябрин В.М. Программное обеспечение персональных ЭВМ. –М.: Наука.,1989.-272с.
- 14.Блинова Т. А. Компьютерная графика : учебное пособие/ Т. А. Блинова, Под ред. В. Н. Порева. -К.; СПб.; К.: Юниор;" Корона-ПРИНТ"; "Век+", 2006. -520 с.
- 15.Мельниченко В.В. Компьютерная графика и не только... : Руководство ползователя/ В.В. Мелниченко, В.В. Легейда. -Киев; СПб.; Киев: ВЕК+; "Корона принт"; "НТИ", 2005. -560 с.
- 16.Надеждин О. Основы компьютерной анимации: монография/ О. Надеждин. -М.: Маёр, 2004. -416 с.
- 17.Попов В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий: Учеб. пособие для учащихся сред. проф. заведений/ В.Б.Попов. -М.: Финансы и статистика. -2005 Кн. 6: Введение в компьютерную графику. -2005. -128 с.
- 18.Порев, Виктор. Компьютерная графика: Монография/ В.Порев. -СПб.: БХВ-Петербург, 2005. -432 с.
- 19.Мартин Фаулер. Архитектура корпоративних программних приложений. М.: “Вильямс”, 2004 -544 с.
- 20.Пятибратов А.П. и др. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. М.: Финансы и статистика, 2001, 512 с
- 21.Хамахер К., Вранешич З., Заки С. Организация ЭВМ. – 5-е изд.- С-Пб.: Издательская группа BHV, 2003. - 848 с. - ISBN 5-8046-0162-8.
- 22.Гук. М. Процессоры Intel от 8086 до Pentium; С-Питербург - “Питер Паблишинг” – 1997.

23. Е.М. Бердышев; Технология ММХ; Москва – «Диалог – МИФИ» - 1998.
24. Вирт Н. Алгоритмы + структуры данных = программа.-М.:Мир,1985. - 405 с.
25. Нишанов А.Х., Рўзибоев О.Б. “Ўқув жараёнида баҳолаш ва унинг моҳияти”. Фан ва таълимда ахборот коммуникацион технологиялари Республика илмий-техник конференцияси, Тошкент-2010й
26. Martin Dougiamas. "The use of Open Source software to support a social constructionist epistemology of teaching and learning within Internet-based communities of reflective inquiry". 1999.
27. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг назарий асослари. Монография. –Т.: Фан, 2007. -160 б.
28. <http://aut.researchgateway.ac.nz/index.jsp> Auckland University of Technology digital library
29. <http://dastur.uz> Kompyuter Dasturlari va Kompyuterda Dasturlashga oid Forum, Habar va Yangiliklar
30. <http://google.com> Google qidiruv tizimi
31. <http://informatika.sch880.ru> Основы логики
32. <http://lex.uz/> O`zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma`lumotlari milliy bazasi
33. <http://ru.wikipedia.org/wiki> Википедия — свободная энциклопедия
34. <http://uza.uz> O`zbekiston milliy axborot agentligi
35. <http://winedt.com> winedt rasmiy portali
36. <http://www.aci.uz> O`zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligi
37. <http://www.cplusplus.com> cplusplus.com
38. <http://www.edu.uz> O`zbekiston Respublikasi Oliy va O`rta maxsus ta`lim vazirligi
39. <http://www.exponenta.ru> Образовательный математический сайт Exponenta.ru

40. <http://www.intuit.ru> Интернет-Университет Информационных Технологий
41. <http://ziyonet.uz> Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги хузуридаги ахборот таълим портали
42. <http://vu.tuit.uz/?go=clectures/view/48/lec-ture/708>. Масофавий таълим институти





➔ [..]	<Папка>	24.06.2014 10:57
[01 - JAVA тили да дастурлаш]	<Папка>	10.04.2012 10:12
[02 - SQL технологиялари]	<Папка>	11.04.2012 15:51
[03 - Web технологиялар]	<Папка>	24.06.2014 17:11
[04 - Патентшунослик лицензиялаш ва сертификалаш]	<Папка>	11.04.2012 17:01
[05 - Маълумотларни интеллектуал т.к.у]	<Папка>	28.02.2013 16:49
[06 - Объектга йўналтирилган таҳлил ва лойихалаш]	<Папка>	24.06.2014 17:11
[07 - Тармок операцион тизимлари]	<Папка>	24.06.2014 17:12
[08 - Ахборот тизимлари]	<Папка>	24.06.2014 17:11
[09 - Мультимедиа тизимлари]	<Папка>	28.02.2013 16:48
[10 - Патентшунослик]	<Папка>	11.04.2012 17:22
[11 - Дастурий таъминот яратишнинг замонавий технологиялари]	<Папка>	13.02.2013 10:11
[12 - Корпоративные системы]	<Папка>	11.03.2013 10:39
[EB - JAVA тили да дастурлаш]	<Папка>	18.04.2012 09:23
[EB - SQL технологиялари]	<Папка>	18.04.2012 09:25
[EB - Web технологиялар]	<Папка>	19.04.2012 11:16
[EB - Ахборот тизимлари--]	<Папка>	18.04.2012 09:27
[EB - Маълумотларни интеллектуал т.к.у]	<Папка>	18.04.2012 09:27
[EB - Мультимедиа тизимлари]	<Папка>	18.04.2012 09:26
[EB - Объектга йўналтирилган таҳлил ва лойихалаш]	<Папка>	19.04.2012 11:18
[EB - Тармок операцион тизимлари]	<Папка>	19.04.2012 11:18
[Илмий тадқиқот усуллари ва уларнинг таҳлили]	<Папка>	14.01.2012 09:09
[Магистратура]	<Папка>	20.07.2012 11:41
[Магистратура-2010]	<Папка>	29.05.2012 13:00
[Магистратура-Типовые 2012]	<Папка>	05.06.2012 08:48
[Педагогика ва психология]	<Папка>	07.11.2012 10:53
[Педагогик психология]	<Папка>	07.11.2012 10:53
[Экспериментни режалаштириш]	<Папка>	14.01.2012 09:10

▼ e:\Учебный комплекс\Магистратура фанлари\08 - Ахборот тизимлари*. *				*	▼
Имя	Тип	Размер	Дата		
➔ [..]	<Папка>		24.06.2014 17:11		
[01-Намунавий ва ишчи дастурлар]	<Папка>		24.06.2014 11:14		
[02-Маърузалар матнлари]	<Папка>		23.04.2013 09:21		
[03-Амалий машғулотлар]	<Папка>		11.04.2012 16:43		
[04-Лаборатория машғулотлари]	<Папка>		22.04.2013 10:23		
[06-Баҳолаш мезонлари]	<Папка>		11.04.2012 18:28		
[07-Мустақил таълим]	<Папка>		11.04.2012 18:29		
Ахборот тизимлари	pdf	266 747	16.04.2012 22:36		