O`ZBEKISTAN RESPUBLIKASI`

XALI`Q BILIMLENDIRIW MINISTIRLIGI

A`JINI'YAZ ATI'NDAG'I' NO'KIS MA'MLEKETLIK

PEDAGOGIKALI'Q INSTITUTI'

Qol jazba huquqi'nda
UDK___________

MAGISTRATURA BO'LIMI

INFORMATIKA HA'M XABAR TEXNOLOGIYALARI' KAFEDRASI'

Jumamuratov Allamurat Polatovich

«Informatika ha'm IT» pa'ninen elektron woqi'wli'q jarati'w metodikasi' (KWo'K mi'sali'nda)

5A110701-Ta`limde xabar texnologiyalari'

Magistr akademiyali'q bilim da`rejesin ali`w ushi`n wori'nlang'an magistirlik

DISSERTATCIYA

Ilimiy basshi`: **f.m.i.k. doc: Tureniyazova A.**

No'kis-2014

MAK g’a jaqlawg’a ruxsat yetilgen

Magistratura bo’limi basli’g’i’:_____________ f.m.i.k. doc.Atashov B.T.

Kafedra basli’g’i’:________________________ f.m.i.k. doc:Tureniyazova A.I.

Ilimiy basshi’:___________________________ f.m.i.k. doc:Tureniyazova A.I.

MAGISTRLIK DISSERTATCIA JUMI’SI’

Ajiniyaz ati’ndag’i’ No’kis ma’mleketlik pedagogikali’q instituti’ rektori’ni’n’ <<__________>>____________________________2014-ji’l _________sanli’ buyri’g’i’ menen jaqlawg’a jiberilgen.

M A Z M U N I’

	Kirisiw……………………………………………………………...	**4**
I bap.	**Elektron a’debiyatlardi’ jarati’w basqi’shlari’ ha’m wo’zine ta’n wo’zgeshelikleri** …….………………………….………….	**9**
1.1.	Elektron a’debiyatlar haqqi’nda uli’wmali’q tu’sinikler……...…	**9**
1.2.	Elektron a’debiyatlardi’ jarati’w basqi’shlari’ ha’m wolardi’n’ da’rejeleri……..………………………………………………..	**19**
1.3.	Elektron woqi’wli’qti’ jarati’wdi’n’ tiykarg’i’ basqi’shlari’…	**24**
1.4.	Elektron woqi’w a’debiyatlari’n islep shi’g’i’wdi’n’ wo’zine ta’n wo’zgeshelikleri…………………………………………….	**34**
	I bap boyi’nsha juwmaq…………………………………………	**37**
II bap.	**Elektron woqi’wli’qqa qoyi’latug’i’n talaplar** ……….........…	**38**
2.1.	Elektron woqi’wli’qqa qoyi’latug’i’n uli’wmali’q talaplar…...	**38**
2.2.	Tayarli’q basqi’shi’ndag’i’ isler boyi’nsha metodikali’q usi’ni’s-lar ha’m talaplar…………………………………………………	**46**
2.3.	Elektron woqi’wli’qti’ jarati’wda programmali’q ta’miynatqa qoyi’latug’i’n talaplar………..…………………….…………….	**51**
	II bap boyi’nsha juwmaq………………..………………………	
III bap.	**Ka’sip-wo’ner kolledji woqi’wshi’lari’ ushi’n arnalg’an «Informatika ha’m IT» du’zilgen elektron elektron woqi’w-li’g’i’nan paydalani’w**……………………..………………………	**53**
3.1.	«Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’w-li’g’i’ni’n’ mazmuni’ ha’m du’zilisi……..…………………..…	**53**
3.2.	Elektron woqi’wli’qti’ iske tu’siriw ha’m wonnan payda-lani’w……………….………………………………………………	**64**
3.3.	«Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’w-li’g’i’nan woqi’wshi’lar bilimin bahalawda paydalani’w………..	**74**
	III bap boyi’nsha juwmaq……………………………………….	
	Juwmaqlaw………………………….……………………………..	**77**
	Paydalani’lg’an a’debiyatlar dizimi…………...………………	**79**

Kirisiw

Keyingi ji'llarda woqi'w wori'nlari'nda aldi'ng'i' pedagogikali'q ha'm informaciyali'q texnologiyalar jetiskenliklerinen paydalani'p sabaq wo'tiw bilimlendiriw sistemasi'ni'n' sapasi'ni'n' wo'siwine sezilerli da'rejede ta'sir jasadi'. «Kadrlar tayarlawdi'n' milliy bag'darlamasi'» ha'm «Bilimlendiriw haqqi'ndag'i'» ni'zamni'n' wori'nlani'wi'nda, a'sirese, bilimlendiriwdin' sapasi'n ko'teriwde woqi'w a'debiyatlari'ni'n' jan'a a'wladi'n jarati'w sheshiwshi faktor boli'p xi'zmet yetedi [1-2].

Elektron woqi'wli'q (keying wori'nlarda EWO) ha'zirgi zaman woqi'w procesinin' yen' tiykarg'i' elementi boli'p, woqi'w procesinin' sapasi'n ko'teriwde ayri'qsha a'hmiyetke iye. EWO - kompyuterlik, pedagogikali'q programmali'q wortali'q yesaplani'p, tiykari'nan wo'z betinshe bilim ali'w ushi'n paydalani'ladi'. EWO woqi'wli'qlardi'n' jan'a a'wladi' yesaplani'p wolar ashi'q ha'm yari'm ashi'q arxitektura menen jarati'lg'an boladi' ha'm bunday arxitekturada jarati'lg'an EWO-lar mazmuni'na wo'zgertiwler kiritiw mu'mkinshiliklerin beredi.

Keyingi won ji'lli'q ishinde EWO-larg'a tiyisli tu'sinikler a'dewir wo'zgerdi. Zamanago'y informaciyali'q texnologiyalari'ni'n' ta'lim sistemasi'nda qollani'li'wi' tu'sinigin ha'm mazmuni'n qayta ko'rip shi'g'i'wi'n talap yetedi. Sol sebepli, ta'lim ha'm woqi'ti'w proceslerine jan'asha jandasi'w ha'mde itibar menen qarala baslandi'. Ta'lim procesinde degende woqi'ti'wshi' ha'm talabani'n' wo'z-ara munasebetindegi toli'q process ko'z aldi'mi'zg'a keledi. Yendi usi' process EWO-lar, video ha'm audio kassetalar, kompyuter programmalari', televizor ha'm radio woqi'w kurslari' menen uyg'i'nlasi'p barmaqta. Bul proceste woqi'ti'w talabani'n' ko'birek ishki imka'niyatlari', intelektual potenciyali', informaciyalardi' qabi'llaw ha'm jiberiw xarakterlerine tuwri'dan-tuwri' baylani'sli'. Ta'limdi informaciyalasti'ri'w teoriyasi' ha'm metodologiyasi' ha'mde a'meliyati', ta'limge informatika ha'm informaciyali'q texnologiyalardi' yengiziw mashqalalari', elektron woqi'w a'debiyatlardi'

jarati’w ha’m wolardan ta’lim procesinde paydalani’w bayi’nsha shet yel ha’m ma’mleketimiz ali’mlari’ ta’repinen ko’plegen izertlewler ali’p bari’lg’an. Solardan, B.S.Gershunskiy [9], A.P.Ershop, A.A.Kuznecov, V.S.Lednev, V.G.Razumovskiy, V.M.Monaxov ha’m basqalardi’n’ jumi’slari’nda ta’limdi kompyuterlestiriw metodikasi’; R.D.Gutgarc [42], B.P.Chebi’sheva [42], I.V.Robert [38] ha’m basqalardi’n’ jumi’slari’nda bolsa ta’limdi kompyuterlestiriw teoriyasi’, metodikasi’ ha’m a’meliyati’; E.I.Mashbits, I.V.Robert [38], M.P.Lapchik [13], V.N.Monaxov, A.A.Abduqodirov [10], M.Aripov [11], A.Hayitov, U.Begimkulov [11,12], R.Hamdamov [12], N.I.Taylaqov [12,54,55], Q.T.Olimov [43,44] jumi’slari’nda bolsa tu’rli bag’dardag’i’ pedagogikali’q programmali’q qurallar islep shi’g’i’w ha’m bul programmali’q qurallardan woqi’w procesinde paydalani’w metodikasi’ jarati’lg’an. M.M.Aripov [11], A.I.Tillaevlar Web-texnologiyalar tiykari’nda respublika ko’leminde ta’limde qollaw mu’mkin bolg’an jan’a sistema jarati’lg’anli’g’i’ ha’m usi’ sistemada tu’rli qa’nigeliklerge tiyisli kurslardi’ kiritiw, qayta islew, bayi’ti’w ha’mde wolardi’ arali’qtan woqi’ti’w imka’niyati’ bar yekenligi haqqi’nda; A.A.Abdug’aniev, A.Ziyaevlar woqi’w procesinde elektron resurslardi’n’ imka’niyatlari’, ta’lim beriwde woqi’ti’wshi’ni’n’ jumi’si’n an’satlasti’ri’w, ta’lim sapasi’n asi’ri’wda elektron resurslardan paydalani’w haqqi’nda ilimiy tarti’sli’ pikirler bildirgen; M.X.G’ulomova, N.K.Sobirovalar ha’r tu’rli aqi’li’y hu’jim (Brainstorming), pikirlerdin’ tarmaqlani’wi’ (Claster), FSMU texnologiyasi’ (ERIS) si’yaqli’ interaktiv metodlardi’n’ sabaq wo’tiw procesine sapali’ sho’lkemlestiriwge ja’rdem beriwi haqqi’nda pikir bildirgen [6].

Ha’zirgi ku’nde woqi’wli’q ha’mde woqi’w qollanbalardi’ baspadan shi’g’ari’w ju’da’ qi’mbatqa tu’spekte. Woni’n’ u’stine bunday kitaplar yeki-u’sh ji’lda woqi’wshi’lari’n joytpaqta. Bul process jen’il keshiwi ushi’n sabaqli’q ha’m woqi’w qollanbalardi’n’ elektron variantlari’nan wo’nimli paydalani’wdi’ sho’lkemdestiriw za’ru’r. Elektron woqi’w a’debiyatlari’ bilim ali’wshi’lardi’n’ woylaw qa’biliyetin ken’eytiriwge, da’slepki bilimlerdi

rawajlandi’ri’wg’a ha’m teren’lestiriwge, qosi’msha mag’li’wmatlar menen tamiyinlewge arnalg’an boli’p, ko’birek teren’lestirip wo’tiletug’i’n pa’nler boyi’nsha jarati’ladi’. U’zliksiz ta’lim sistemasi’nda pa’n ha’m texnologiyalardi’n’ rawajlani’wi’ sayi’n mazmuni’ tez wo’zgeriwshen’, teren’lestirilip wo’tiletug’i’n, ka’siplik ha’m arnawli’ pa’nler boyi’nsha tiykari’nan az tirajli’ elektron woqi’w a’debiyatlari’ tayarlanadi’.

EWO zamanago’y woqi’w procesinin’ yen’ tiykarg’i’ elementi boli’p, wol woqi’w pa’nin yaki ma’lim bir bo’limdi wo’z betinshe u’yreniwdi ta’miyinlewshi ha’m a’dettegi woqi’wli’q, mag’li’wmatnama, shi’ni’g’i’wlar toplami’, laboratoriya a’meliyati’ qa’siyetlerin birlestiriwshi programmali’q-metodikali’q kompleks yesaplanadi’. EWO a’dettegi woqi’wli’qlardi’n’ alternativ varianti’ bolmastan, woni’n’ tolti’ri’wshi’si’ boli’p, wolarda a’dettegi woqi’wli’qlardi’n’ barli’q abzalli’qlari’ saqlani’p qali’wi’ menen bir qatarda, kompyuterler qurali’nda ta’miyinlenetug’i’n zamanago’y informaciyali’q texnologiyalari’, multimedia imkaniyatlari’nan toli’q paydalani’w ushi’n sha’rt-sharayat jarati’ladi’. EWO-lar jarati’w islerin ja’nede rawajlandi’ri’w ushi’n to’mendegilerdi a’melge asi’ri’w kerek:

– EWO-lar jarati’w ushi’n ilimiy-ideyali’q, metodikali’q - didaktikali’q, psixologiyali’q - pedagogikali’q, sanitariyali’q – gigienali’q talaplardi’ islep shi’g’i’w;
– EWO-lardan duri’s ha’m u’nemli paydalani’w maqsetinde wolardi’ tayarlaw boyi’nsha arnawli’ programmalardi’ islep shi’g’i’w;
– EWO-lar ha’m virtual stentlerdi jarati’w boyi’nsha xali’qarali’q ta’jiriybelerdi uli’wmalasti’ri’w.

Ha’zirgi da’wirde shet ma’mleketlerdin’ bilimlendiriw tarawi’nda bir qansha zamanago’y EWO jarati’lg’an. Bizin’ ma’mleketimizdede bul tarawda keyingi ji’llari’ bir-qansha EWO-lar do’retilip, bilimlendiriw tarawi’nda qollani’li’p kelmekte. Biraqta, bizin’ Respublikami’zda ka’sip-wo’ner kolledjleri ushi’n «Informatika ha’m IT» pa’ninen qaraqalpaq tilinde woqi’ytug’i’n auditoriyalar ushi’n EWO-lardi’n’ ju’da’ kem do’retilgenligi

sebepli, bul bag’darda zamanago’y informaciyali’q texnologiyalardan paydalani’p jan’a EWO-lar do’retiw bu’gingi ku’nnin’ aktual ma’seleleri boli’p yesaplanadi’.

Izertlew obyekti. No’kis kompyuter ha’m informaciyali’q texnologiyalari’ ka’sip-wo’ner kolledji.

Izertlew predmeti. «Informatika ha’m IT» pa’ninen EWO du’ziw ha’m paydalani’w. Izertlewdin’ predmeti si’pati’nda Informatika ha’m informaciyali’q texnologiyalar bag’dari’na tiyisli ma’selelerin sheshiw usi’llari’ ali’ng’an.

Izertlew maqseti. EWO jarati’wdi’n’ basqi’shlari’n, mazmuni’n, formalari’n, qurallari’n ha’mde wolarg’a qoyi’lati’g’i’n talaplardi’ ani’qlaw. Ka’sip-wo’ner kolledjleri woqi’wshi’lari’ ushi’n «Informatika ha’m informaciyali’q texnologiyalari’» elektron woqi’wli’g’i’n islep shi’g’i’w ha’m keleshekte rawajlandi’ri’w.

Izertlewdin’ wazi’ypalari’.

1. Bilimlendiriwdi informaciyalasti’ri’w tarawi’ boyi’nsha informaciyali’q texnologiyalarg’a tiykarlang’an bilim beriw standartlari’na, woqi’w da’stu’rine ilimiy tan’law ju’rgiziw tiykari’nda woqi’ti’w xi’zmetin ani’qlaw;

2. Woqi’ti’wda bilim beriwdin’ didaktikali’q tiykarlari’n ani’qlaw arqali’ woqi’wshi’lardi’n’ is-ha’reketin informaciyali’q kommunikaciyali’q texnologiyalar tiykari’nda sho’lkemlestiriw menen basqari’wdi’n’ na’tiyjelerin ani’qlaw;

3. Ka’sip-wo’ner kolledji woqi’wshi’lari’na EWO du’ziw ha’m de paydalani’w texnologiyasi’n ani’qlaw.

Izertlewdin’ jetekshi ideyasi’.

Bilimlendiriwdi informaciyalasti’ri’w ha’mde ka’sip-wo’ner kolledjinin’ «Informatika ha’m IT» pa’nin woqi’ti’wda informaciyali’q kommunikaciyali’q texnologiyalardi’ qollani’wg’a jan’asha jandasi’w ha’mde u’lken mu’mkinshilikler jarati’w. Bul worta arnawli’ bilimlendiriw tarawi’ndag’i’

woqi’ti’wdi’n’ sapasi’n artti’ri’p, bilim da’rejesi joqari’ ha’mde sapali’ kadrlar tayarlawg’a mu’mkinshilik beredi.

Izertlewdin’ ilimiy jan’ali’g’i’ ha’m teoriyali’q ma’nisi:

EWO-ti’ du’ziwde duri’s joldi’ qollani’wda tek g’ana a’piwayi’ so’ylesiw ali’ni’p qoyi’lmaydi’, balki woqi’wshi’ni’n’ shaxs boli’p qa’liplesiwi menen motivatsiyani’ tu’sindiriw ushi’n jag’day tuwdi’ratug’i’n so’ylesiw ali’ni’p, woqi’wshi’g’a qolayli’li’q jaratadi’. Bul EWO ka’sip-wo’ner kolledjleri boyi’nsha qaraqalpaq tilinde birinshi ma’rte do’retildi.

Dissertaciyani’n’ du’zilisi:

Dissertaciya kirisiwden, u’sh baptan, paydalani’lg’an a’debiyatlar ha’mde qosi’mshadan turadi’.

Magistrlik dissertaciyani’n’ kirisiw bo’liminde qoyi’lg’an ma’selenin’ aktualli’g’i’ ha’m elektron oqi’wli’q do’retiw boyi’nsha ali’p bari’lg’an ilimiy izertlew jumi’slari’ haqqi’nda mag’li’wmatlar berilgen.

Dissertaciyani’n’ birinshi babi’nda elektron a’debiyatlardi’ jarati’w basqi’shlari’ ha’m wo’zine ta’n wo’zgeshelikleri haqqi’nda ma’seleler qarali’p wo’tiledi.

Magistrlik dissertaciyani’n’ yekinshi babi’nda EWO-qa qoyi’latug’i’n talaplar u’yreniledi.

Dissertaciyani’n’ u’shinshi babi’nda ka’sip-wo’ner kolledji woqi’wshi’lari’ ushi’n arnalg’an «Informatika ha’m IT» elektron woqi’wli’g’i’n du’ziw ha’m wonnan paydalani’w ma’seleleri qaraladi’.

Juwmaqlaw bo’liminde magistrlik dissertaciyada ali’ng’an tiykarg’i’ na’tiyjeler keltiriledi.

I bap. Elektron a’debiyatlardi’ jarati’w basqi’shlari’ ha’m wo’zine ta’n wo’zgeshelikleri

1.1. Elektron a’debiyatlar haqqi’nda uli’wmali’q tu’sinikler

Elektron a’debiyatlar bul tu’rli elektron quri’lmalar (magnit, optik, kompyuter tarmag’i’ ha’mde baspadan shi’qqan paydalani’wshi’ni’n’ hu’jjeti) da wori’nlang’an tekstli, grafikli, cifrli’, muzikali’, video, foto ha’m basqa informaciyalar ko’pligi. Elektron a’debiyatlar wo’z ishine to’mendegilerdi aladi’:

– elektron mag’li’wmatnamalar;
– elektron so’zlikler;
– elektron enciklopediyalar;
– elektron jollanbalar;
– EWO-lar ha’m basqalar.

EWO bul da’stu’riy informaciya sistemasi’ boli’p, woqi’w xi’zmetinin’ scenariyasi’n a’melge asi’ri’wshi’ kompyuter programmalari’nan ibarat.

U’ziliksiz ta’lim sistemasi’nda pa’n ha’m texnologiyalardi’n’ rawajlang’ani’ sayi’n mazmuni’ tez wo’zgeriwshen’, teren’lestirilip woqi’ti’latug’i’n uli’wma ka’siplik ha’m arnawli’ pa’nler boyi’nsha tiykari’nan kem tirajli’ elektron woqi’w a’debiyatlari’n tayarlaw woqi’ti’w procesinde jaqsi’ na’tiyje beredi.

Elektron woqi’w a’debiyatlari’ bilim ali’wshi’lardi’n’ woylawi’n ken’eytiriwge, da’slepki bilimlerin rawajlandi’ri’wg’a ha’m qosi’msha mag’li’wmatlar menen ta’miyinlewge bag’darlang’an boladi’. Ta’limdi jetilistiriw sonday elektron woqi’w a’debiyatlari’n jarati’wdi’ talap yetedi wolardi’n’ bar boli’wi’ woqi’wshi’lar ha’m woqi’ti’wshi’lar ushi’n, ta’lim worni’ ha’m u’y sharayati’nda birdey bolg’an kompyuterli wortali’qti’ ta’miyinlewdi talap yetedi.

Elektron woqi’w a’debiyatlari’ menen baylani’sli’ bolg’an ko’p g’ana tu’siniklerdin’ kompyuter ha’m informaciyali’q texnologiyalardi’n’ rawajlani’p

bari'wi' menen ja'nede ken'eyip barati'rg'an bilimler menen tolti'ri'li'p bari'lmaqta.

Soni'n' ushi'n elektron woqi'w a'debiyatlari'n jarati'w menen baylani'sli' bolg'an tiykarg'i' tu'siniklerdi ani'qlasti'ri'p wo'tiwdi maqsetke muwapi'q dep yesaplaymi'z.

EWO - a'dettegi woqi'wli'q si'yaqli' ma'lim pa'n boyi'nsha teoriyali'q materiallardi' ha'm mi'sallardi' wo'z ishine aladi'.

Qadag'alawshi' sistema - testler ja'rdeminde bilimdi qadag'alaw ushi'n mo'lsherlengen. Bul sistemalarda test wo'tkeriw mexanizminen ti'sqari' na'tiyjelerdi statistikali'q qayta islew qurallari' boli'wi' mu'mkin.

Woqi'ti'w sistemasi' - insan-mashina kompleksi boli'p, dialog rejiminde isleydi ha'm woylaw xi'zmetin basqari'w ushi'n xi'zmet qi'ladi'. Ani'qlamadan belgili bolg'ani'nday bul sistema woqi'ti'w menen shug'i'llanadi', biraq teoriyali'q bilimdi iyelew bul yele ko'nlikpe degeni yemes. Soni'n' ushi'n woqi'w sistemasi' mi'sallar menen bayi'ti'lg'an teoriyali'q materialdi' (yag'ni'y EWOti'), sonday-aq woqi'wshi'da ta'jiriybe payda yetiwshi ha'm woqi'wshi'ni'n' bilimi, ta'jiriybesin qadag'alawshi' qurallardi' (shi'ni'qti'ri'wshi' ha'm qadag'alawshi' programmalardi') wo'z ishine aladi'.

Intellektli woqi'w sistemasi' – jasalma sanali' elementlerge iye bolg'an woqi'w sistemasi'. Bunday sistemalar tek g'ana woqi'wshi'g'a bilim berip qoymastan, woni'n' bilimin qadag'alaydi', woqi'wshi'ni'n' woqi'w xi'zmeti na'tiyjesine tiykarlani'p qaysi' bilimlerdin' jeterli yemesligin yaki naduri'sli'g'i'n ani'qlaydi' ha'mde woni' teoriyali'q ha'm a'meliy bilimlerdi qayta wo'zlestiriwge bag'darlaydi' yaki qosi'msha ma'slahat beredi.

Arali'qtan woqi'w sistemasi' – tarmaq arqali' uzaqtag'i' jumi'sti' wori'nlaw boyi'nsha woqi'w sistemasi'. Bunda woqi'ti'wshi' ha'm woqi'wshi' waqi'ttan ha'm arali'qtan bir - birinen bo'lingen: woqi'wshi' wo'zinin' kompyuterinde shug'i'llanadi', woqi'ti'wshi' bolsa woqi'wshi'ni'n' woqi'w xi'zmetin wo'z kompyuterinde qadag'alap woti'radi'. Woqi'w materiallari', testler, ma'sele ha'm mi'sallar, woqi'w na'tiyjeleri tarmaq serverinde saqlanadi'.

Gipermedia woqi'w sistemasi' – teoriyali'q materialdi' ko'rsetiw ushi'n gipertekst isletiw joli' menen a'melge asi'ri'latug'i'n woqi'w sistemasi' yesaplanadi'. Gipertekst ja'rdeminde informaciyani' ko'rsetiwdin' tu'rli formalari'n birlestiriw imkaniyati'n beredi.

Woqi'w kursi' – woqi'w sistemasi'nan ja'nede ken'irek bolg'an ma'nisti an'latadi'. Woqi'w sistemasi' ma'lim bir pa'n ushi'n tayarlansa, woqi'w kursi' bolsa bir neshe pa'nlerdi wo'z ishine ali'wi' mu'mkin.

Elektron woqi'w a'debiyatlari' – zamanago'y informaciyali'q texnologiyalar tiykari'nda mag'li'wmatlardi' ji'ynaw, su'wretlew, jan'alaw, saqlaw, bilimlerdi interaktiv usi'lda usi'ni'w ha'm qadag'alaw imkaniyati'na iye bolg'an derek yesaplanadi'.

Elektron baspa – bul grafikali'q, tekst, dawi's, video, foto, muzika ha'm tag'i' basqa informaciyalardi'n' birlespesi. Elektron baspalardan qa'legen elektron magnitli quri'lmalar (Magnitli disk, lenta), optikali'q quri'lmalar (CD-R, DVD, CD-RW) ha'm tarmaqta (internet, intranet) paydalani'w mu'mkin [4].

EWO – ma'mleketlik standartlarg'a tiykarlang'an halda qandayda bir kurs, predmet boyi'nsha arnawli' elektron formada tayarlang'an woqi'wli'q. Bunday woqi'wli'qlar woqi'wshi'larg'a tek g'ana bilim berip qalmastan, wolardi'n' bilimin qadag'alap bari'w ushi'n arnawli' sistemalarg'a iye boladi' [4].

Gipertekst – bul elektron forma jarati'lg'an tekst boli'p, wo'zinde teksttin' basqa bir bo'limlerine giperbag'i't sistemasi' ja'rdeminde baylani'sti'ri'lg'an boladi'. Sa'ykes tu'rdegi mazmun tiykari'nda tekst bo'limlerine tez wo'tiwi ayri'm bir ierarxiyali'q ko'rinistegi sistema boli'wi'da mu'mkin [5].

Kompyuterlik tu'sindiriw – woqi'wshi'larg'a qandayda bir tu'siniklerdi beriw ushi'n woqi'wshi' ta'repinen belgilengen sorawlarg'a "Awa" yaki "Joq" ko'rinisinde juwap beriw arqali' yamasa predmettin' qandayda bir bo'limlerine a'meliy jumi'slardi' paydalani'wshi' ta'repinen belgilengen mag'li'wmatlarg'a tiykarlani'p tu'sindiriw.

Kompyuterlik yesaplaw – a’piwayi’ ko’z benen qarag’anda an’sat ko’ringeni menen yesaplaw qi’yi’n, ko’p waqi’t talap yetiletug’i’n yesaplawlardi’ kompyuterlik programma ja’rdeminde yesaplaw.

Vizualizaciya – informaciyani’ su’wretler ha’m grafikler ha’m animaciyali’q ko’rinislerde sa’wlelendiriw.

Woqi’w elektron baspa (WOEB) avtori’ – ko’rkemlik xi’zmeti na’tiyjesinde WEBni’ jaratqan fizikali’q shaxs. Eger WEB yeki yamasa wonnan arti’q fizikali’q shaxslardi’n’ birgeliktegi ijodiy xi’zmetinde jarati’lg’an bolsa, wonda wolardi’n’ ha’r biri WEBni’n’ avtori’ boli’p yesaplanadi’ [4].

WEBni’n’ (α)alfa–versiyasi’ – taraw qa’nigeleri ta’repinen qadag’alawdan wo’tkeriw (testlew) ushi’n mo’lsherlengen ha’mde juwmaqlang’an WEB.

Aprobaciya - obyekt, wo’nim yaki texnologiyani’, ilimiy, woqi’w-metodikali’q islerdi a’meliy isletiw waqti’nda qadag’alawdan wo’tkeriw ha’m tasti’yi’qlaw.

WEBni’n’ (β) betta versiyasi’ – taraw qa’nigeleri ta’repinen (testten) tekseriwden wo’tken ha’m g’a’rezsiz ekspertler ta’repinen bahalani’w ushi’n mo’lsherlengen ha’m de juwmaqlang’an WEB.

Vizual wortali’q – insang’a ko’riw organlari’ arqali’ qabi’l yetetug’i’n informaciya ag’i’mi’. İnsang’a uli’wma psixologiyali’q ta’sir wo’tkiziwi boyi’nsha vizual wortali’qti’n’ komfortli’, gomogenli ha’m agressiv tu’rleri bar.

Virtual obyektler yaki procesler – haqi’yqi’y bar bolg’an, sonday-aq, ko’z aldi’mi’zg’a keltiriw arqali’ sa’wlelendiriw mu’mkin bolg’an obyektler yaki proceslerdin’ elektron modeli. «Virtual» so’zi tasi’wshi’larg’a ko’rsetiletug’i’n ta’lim yamasa basqa obyektlerdin’ elektron analoglari’n ko’rsetiw ushi’n qollani’ladi’. Sonday-aq, bul atama elektron model menen islew waqti’nda, haqi’yqi’y ken’islik metaforani’ dawam yettiriwshi interfeys texnologiyalari’ multimediasi’na tiykarlang’an mug’dari’n bildiredi.

WEBni’n’ gamma (γ) – versiyasi’ – taraw qa’nigeleri ha’m ekspertler ta’repinen bahalawdan (testten) wo’tken ha’m isletiwge tayar bolg’an juwmaqlang’an WEB.

Gipermediya – qurami'na tu'rli tiptegi du'zilgen informaciya qurallari'nan (tekst, illyustraciya, dawi's, video ha'm basqalar) du'zilgen gipertekst.

Giper mu'ra'jet - bir elektron informaciya obyektinen basqasi'na mu'ra'jet (ma'selen, tekstten atama yaki a'debiyat dizimi elementine, bir maqaladan basqasi'na).

Global kriteriyler – sapani' bahalawdi'n' sistemasi'na sezilerli ta'sir ko'rsetetug'i'n kriteriyler. Global kriteriyge sa'ykes kelmeslik a'dette, eksperttin' unamsi'z bahalawi'na ali'p keledi.

Uzaqlasti'ri'lg'an kompyuter programmasi' – avtomatlasti'ri'lg'an a'meliy ha'reketleniw sistemasi' boli'p, wonda fizikali'q obyekt penen jumi's obyekti jaylasqan wori'nnan u'lken arali'qta uzaqlasti'ri'lg'an kompyuter menen a'melge asi'ri'ladi'.

Elektron xrestomatiya - elektron informaciyali' woqi'w baspasi'ni'n' za'ru'r tu'ri boli'p, wo'zinde gipermediya obyektlerinin' sho'lkemlestirilgen massivin bayan yetedi. Xrestomatiya mazmuni'nda qollanba, apparat, avtorlar ha'm basqalar boyi'nsha izlew mexanizmleri bar.

Elektron kitapxana - talabalar ha'm pedagoglar ushi'n hu'jjetlestiriw ha'm qa'wipsizliktin' jeke sistemasi' menen ta'miyinlengen, toli'q tekstli elektron informaciyani' resurslar, telekommunikaciya qurallari' tiykari'nda ji'ynaw ha'm jetkeriw imkaniyati'n ta'miyinlewshi programmali'q kompleks.

Elektron ta'jiriybe – real obyektler, wo'nimler ha'm haywanatlar ko'rgizbe modellerin jarati'w ha'm izleniw imkaniyati'n beriwshi elektron wortali'q.

Elektron metodikali'q qollanba – pedagogikali'q ta'jiriybeni uli'wmalasti'ri'w ha'm wo'tkiziw ha'm de ta'lim xi'zmetinin' jan'a modellerin sho'lkemlestiriw ha'm tarqati'w formasi'. Elektron metodikali'q qollanbada pedagogikali'q ta'jiriybe shi'ni'g'i'wlardi'n' cifrlasti'ri'lg'an video - ko'rinisleri, elektron yaki wog'an awdari'lg'an formada jarati'lg'an talabalar

jumi’slari’ sabaqlar boyi’nsha rejelestirilgen formada ko’rsetiledi. Elektron metodikali’q qollanba kag’azli’ komponentti wo’z ishine ali’wi’ mu’mkin.

Elektron so’zlik - a’dettegi «qag’azli’» so’zlikke sa’ykes keliwshi elektron informaciya deregi. Kompyuter versiyasi’nda so’z yaki so’zler topari’na arnawli’ aji’rati’lg’an ko’rsetpe menen qa’legen programmadan shi’g’ari’li’wi’ mu’mkin boli’p, sa’ykes ra’wishtegi so’zliktin’ vizullasi’wi’na ali’p keledi. A’dettegi so’zliklerden pari’qli’ ra’wishte elektron so’zlik tekst ha’m grafikali’q ko’rinisler menen bir qatarda video ha’m animaciyali’q ko’rinisler, dawi’s, muzika ha’m basqalar menen birge media-obyektlerdin’ pu’tkil spektrlari’n wo’z ishine ali’wi’ mu’mkin.

Elektron qadag’alawdan wo’tkeriw (testlestiriw) - EWB ni’n’ komponenti boli’p, a’dettegi kompyutersiz testlestiriwdin’ analogi yesaplanadi’. Elektron testlestiriw jag’dayi’nda kompyuter test ha’m woni’n’ na’tiyjelerin ko’rsetip beredi, bul menen baylani’sli’ bolg’an algoritmlardi ko’rsetip turadi’. (Ma’selen, juwap berilgen yaki wo’tkizilip jiberilgen sorawlarg’a qayti’w imaniyati’ni’n’ bar yekenligi yaki joqli’g’i’, bir sorawg’a juwap beriwde waqi’tti’n’ shegaralang’anli’g’i’ ha’m t.b.).

Elektron woqi’w qollanba – woqi’wli’qti’n’ ayi’ri’m bo’limlerin yaki toli’q almasti’ra alatug’i’n yaki tolti’rati’g’i’n rasmiy tasti’yi’qlang’an elektron woqi’w baspasi’.

Eletron testler – saqlang’an, islew berilgen ha’m testlestiriwge_kompyuter yaki telekommunikaciyali’q texnikasi’ ja’rdeminde usi’ni’latug’i’n testler. Testlestiriwshi «qag’az» blankalardi’ tolti’ri’p, sonnan keyin wog’an kompyuterde islew berilse, bular kompyuterli test boli’p yesaplanbaydi’.

Elektron tasi’wshi’ – cifrlasti’ri’lg’an informaciyani’ saqlaw qurali’. Yen’ ko’p tarqalg’anlari’ magnitli (magnit lenta, magnitli disk ha’m basqalar) ha’m optik (CD-ROM, DVD, CD-R, CD-I) elektron tasi’wshi’lar yesaplanadi’.

Pedagogikali’q saxna - pedagogikali’q maqsetlerge yerisiw ushi’n bag’darlarg’an, metodikali’q ta’repten pedagogikali’q usi’llardi’n’ izbe-izligi wornati’li’wi’.

Pedagogikali’q test – ma’lim forma ha’m mazmundag’i’ tapsi’rmalardi’n’ qi’yi’nli’q da’rejesi boyi’nsha differenciallasti’ri’lg’an sistema boli’p, talabani’n’ ani’q taraw boyi’nsha bilim, ko’nlikpe ha’m sheberlik da’rejesi ha’m du’zilisin sapali’ bahalaw imkaniyati’n beredi.

Elektron a’meliyat - ta’jiriybede jarati’lg’an, ta’lim tarawi’ni’n’ ma’lim temasi’n qamti’p alatug’i’n, saqlanatug’i’n, islew beriletug’i’n ha’m talabalarg’a elektron ko’rinisinde ko’rsetiletug’i’n modeller sistemasi’ yaki real obyektten uzaqta jaylasqan talabalar ta’repinen individual du’zilgen, ta’lim beriw sharayatlari’ boyi’nsha uzaqlasti’ri’lg’an kompyuter programmasi’ni’n’ elektron qurallari’ ja’rdeminde wo’tkiziletug’i’n real eksperimental jumi’slar.

Elektron redaktor - jarati’lg’an, wo’zgertirilgen, birlestiriw, aji’rati’w, uzaqlasti’ri’w, saqlaw, vizuallasti’ri’w ha’m basqa vertual a’lem obyektlerine islew berish tu’rlerin a’melge asi’ri’w imkaniyati’n beriwshi elektron wortali’q. Tekst, grafik, video, animaciya ha’m fotosu’wret, dawi’s, muzika, gipermedia ha’m basqada redaktorlar ken’ tarqalg’an.

Tarmaqli’ qurallar - woqi’w procesinin’ telekommunikaciyali’q komponentlerin qollap quwatlaw ushi’n, sonday-aq, EWB lardi’ jarati’wda telekommunikaciyali’q texnologiyalardan paydalani’w imkaniyati’n ta’miyinlew ushi’n qollani’ladi’. Tarmaqli’ qurallar qurami’na telekommunikaciyani’n’ standart qurallar kiredi ha’m wolardi’n’ ja’rdemi menen jaylasi’w worni’n ko’rsetiw joli’ menen woqi’w materiali’ si’pati’nda lokal ha’m global kompyuter tarmaqlari’ni’n’ informaciya resurslari’ usi’ni’s yetiliwi mu’mkin.

Bilimler, ko’nlikpeler ha’m ta’jiriybelerdin’ pedagogikali’q testli qadag’alaw sistemasi’ – test qadag’alawi’nda ha’reketke keltirilgen pedagogikali’q, metodikali’q, texnikali’q ha’m sho’lkemlestiriwshi resurslar birligi.

Giperteksttin’ mag’li’wmatli’ (informaciyali’) baylani’s –maqala temasi’, teksttin’ wo’zi ha’m tiyisli informaciya maqalalari’na giper bag’i’t dizimi belgilengen betlikten du’zilgen gipertekstli hu’jjettin’ komponenti.

Elektron baspa scenariysi’ - mazmuni’nda ayi’ri’m du’ziliw komponentleri ani’q bolg’an mazmun jag’i’nan, logikali’q ta’repinen paydalani’wshi’ menen elektron bazpa wo’z-ara ha’reketinin’ da’stu’riy rejesi.

Atama – berilgen pa’n tarawi’na sa’ykeslestirilgen ha’m iri ilimiy ani’qlawshi’g’a iye bolg’an arnawli’ tu’sinikti sa’wlelentiretug’i’n so’z yaki so’zler ji’ynag’i’.

Testlestiriw – statistikali’q tiykarlang’an talaplarg’a tayanatug’i’n, mug’darli’q baha menen juwmaqlanatug’i’n testler tiykari’nda wo’lshew yaki formalasti’ri’lg’an bahalaw.

Test tapsi’rmasi’ – testtin’ minimal payda yetiwshi birligi boli’p, tapsi’rma tu’rine baylani’sli’ ra’wishte tan’law ushi’n juwaplar ji’ynag’i’na iye boli’wi’ yaki bolmawi’ mu’mkin.

Birden bir informaciyali’ ta’lim fazasi’ - talabalar, woqi’ti’wshi’lar ha’m woqi’w wori’nlari’ basqari’wi’ ha’m ja’miyetti informaciya menen ta’miyinlewdin’ birden bir texnologiyali’q qurallari’ menen ta’miyinleytug’i’n kompyuterli texnikadan paydalani’wg’a tiykarlang’an programmali’ telekommunikaciyali’q wortali’q. Bul wortali’q woqi’w procesi ha’m woqi’w worni’n basqari’wdi’ informaciya menen qollap quwatlawg’a, ta’lim procesinin’ bari’si’ ha’m na’tiyjeleri, sonday-aq woqi’wdan ti’sqari’ keshelerdi informaciyalasti’ri’wg’a mo’lsherlengen.

Elektron tapsi’rmalar – woqi’ti’wshi’g’a ta’lim ali’wshi’lardi’n’ individul imkaniyatlari’n yesapqa alg’an halda wo’z betinshe qadag’alaw isleri ushi’n ta’rtipke keltiretug’i’n tapsi’rmalar kompleksin wo’zinde sa’wlelendiriwshi informaciya dereginin’ ko’rinisi. Jarati’lg’an tapsi’rmalar woqi’wshi’larg’a a’dettegi «qag’az» li’ ha’m elektron variantlari’nda usi’ni’s yetiliwi mu’mkin.

Illyustraciya – tekstti tu’siniwge ja’rdem beriwshi, u’yrenilip ati’rg’an obyekt, procesti su’wretlep beriwshi su’wretler, sxemalar, diagrammalar, fotografikalar ha’m basqa grafikali’q ko’rinisler.

Elektron qural – ta’lim procesi qatnasi’wshi’lari’na islep shi’g’i’w, wo’zgertiriw, baylani’sti’ri’w, uzati’w, uzaqlasti’ri’w, saqlaw ha’m informaciya

agentleri u’stinde basqa aktiv ha’reketlerdi a’melge asi’ri’w imkani’n beriwshi qural.

Ta’limdi informaciyalasti’ri’w – woqi’ti’w ha’m ta’rbiyalawdi’n’ psixologiyali’q-pedagogikali’qali’q maqsetlerin a’melge asi’ri’wg’a qarati’lg’an zamanago’y informaciyali’q texnologiyalardi’ islep shi’g’i’w ha’m paydalani’wdi’n’ teoriyasi’ ha’m a’meliyati’ menen tarawdi’ ta’miyinlew processi.

Informaciyali’ ta’lim ortali’g’i’ –woqi’w xi’zmetin a’melge asi’ri’w ushi’n qollani’latug’i’n kompyuter qurallari’ ha’m wolardi’n’ ha’reketleniw usi’llari’ birikpesi.

Informaciyali’q sistema – informaciyani’ uzati’w ha’m qabi’l yetiw sistemasi’ boli’p, informaciya deregi, uzati’w, baylani’s kanali’ ha’m informaciyani’ qabi’l yetiwshilerden ibarat.

Informaciyali’q ha’m kommunikaciyali’q texnologiyalar – informaciyag’a islew beriwshi ha’r tu’rli quri’lmalar, mexanizmler, usi’llar, algoritmlerdi an’lati’wshi’ uli’wmalasti’ri’wshi’ tu’sinik. Informaciyali’ ha’m kommunikaciyali’q texnologiyalardi’n’ za’ru’r zamanago’y quri’lmasi’ boli’p, sa’ykes ra’wishte ta’liymat penen ta’miyinlenegen kompyuter ha’m wo’zinde jaylasti’ri’lg’an informaciyalar menen birge telekommunikaciyali’q qurallar yesaplanadi’.

Informaciyali’ obyekt – ha’r tu’rli obyektlerdi, yag’ni’y dawi’s, su’wret, tekst, san ha’m kompleksli du’zilgen elementler, keste, gipertekst ha’m gipermediani’ an’lati’wshi’ uli’wmalasti’ri’wshi’ tu’sinik boli’p, olar tikkeley yamasa algoritmli ko’rinislerde an’lati’li’wi’ mu’mkin.

Informaciya – insan ta’repinen awi’zeki (so’ylesiw formasi’nda), jazba (tekst, keste, su’wret, si’zi’lma ha’m sha’rtli belgiler ko’rinisinde) yamasa basqa usi’lda (ma’selen, dawi’sli’ yaki jaqti’li’q signallari’, elektrik yamasa nervli’ impulslar ja’rdeminde) uzati’latug’i’n mag’li’wmatlar ji’ynag’i’. XX a’sir wortasi’nan baslap insanlar, insan ha’m avtomat, avtomat ha’m avtomat

arasi’nda mag’li’wmat almasi’w, haywanat ha’m wo’simlik a’leminde signal menen almasi’wdi’ wo’z ishine alatug’i’n uli’wmali’q tu’sinik.

Model - kompyuter texnikasi qurallari’ ja’rdeminde matematikali’q usi’llar tiykari’nda an’lati’lg’an ha’m vizuallati’ri’w mu’mkin bolg’an jobalasti’ri’lg’an ko’rinis.

Modellestiriw – obyektlerdin’ kompyuterli modellerinde izleniwler ali’p bari’w, real bar bolg’an na’rseler, haywanat ha’m konstrukciyalani’p ati’rg’an obyektler kompyuterli modellerin quri’w ha’m u’yreniw.

Multimediali’ qurallar – tu’rli tipdegi informaciyalardi’: tekst, su’wret, sxema, keste, diagramma ha’m basqalardi’ jarati’w, saqlaw, qayta islew ha’m cifrlasti’ri’lg’an ko’rinisinde a’melge asi’ri’wdi’n’ kompyuterli qurali’.

Intellektual yadro - matematikali’q a’mellerdi sanli’ (cifrli’) ha’m simvolli’ ko’riniste a’melge asi’ri’wshi’ arnawli’ programmalar ji’ynag’i’.

Elektronw oqi’w baspasi’ - woqi’wshi’lar ta’repinen bilimler, ko’nikpeler ha’m sheberliklerdi do’retiwshilik ha’m aktiv iyelewlerin ta’miyinleytug’i’n ilimiy a’meliy bilim tarawi’na sa’ykes ra’wishtegi sistemalasti’ri’lg’an woqi’w materiali’na iye bolg’an elektron baspa [4].

Ashi’q ta’lim – arali’qtan woqi’ti’w texnologiyasi’ ha’m metodikasi’n qollaytug’i’n, woqi’wshi’ ushi’n qolay ritmde ta’lim beriwdi ta’minleytug’i’n, qa’legen qa’lewshi ushi’n baslang’i’sh bilim da’rejesin analiz qi’lmastan yerisiw mu’mkin bolg’an woqi’ti’w sistemasi’.

Ashi’q test sistemalari’ - woqi’ti’wshi’, metodist ha’m woqi’wli’q avtori’ ushi’n jan’a test jarati’w yaki bar bolg’an testti wo’zgertiw imkaniyati’n beriwshi sistemalar.

1.2. Elektron a’debiyatlardi’ jarati’w basqi’shlari’ ha’m olardi’n’ da’rejeleri

«U’zliksiz ta’lim sistemasi’ ushi’n woqi’w a’debiyatlari’ni’n’ jan’a a’wladi’n jarati’w Koncepciyasi’» nda elektron woqi’w a’debiyatlari’n jarati’w

ha'm a'meliyatqa yengiziw islerin u'sh basqi'shta a'melge asi'ri'w rejelestirilgen:

Sho'lkemlestiriw-tayarli'q basqi'shi' (2002 - 2003 ji'llar): elektron woqi'w a'debiyatlari'ni'n' ilimiy-metodikali'q, sho'lkemlestiriwshilik, finansli'q ha'm texnologiyali'q tiykarlari'n islep shi'g'i'w ha'mde barli'q woqi'w pa'nleri boyi'nsha wolardi' jarati'w; ta'lim mekemelerinde elektron woqi'w a'debiyatlari'nan paydalani'wg'a mo'lsherlengen informaciyali'q texnologiyali'q qurallardi' rawajlandi'ri'w ha'm arali'qtan woqi'ti'w woraylari'n sho'lkemlestiriw; qayta tayarlaw ha'm ta'jiriybe asi'ri'w sistemalari', joqari' woqi'w ken'seleri, akademik litsey ha'm ka'sip-wo'ner kolledjleri woqi'w procesine elektron woqi'w a'debiyatlari'n engiziw ha'm qollaw boyi'nsha ilimiy-metodikali'q ta'jiriybelerdi wo'tkeriw;

Ta'jiriybe-si'naw basqi'shi' (2004 - 2005 ji'llar): tiyisli ta'lim tu'rlerinde elektron woqi'w a'debiyatlari'na kirisiw ha'm woqi'ti'w texnologiyalari'n si'nawlardan wo'tkeriw; ta'lim ken'selerinin' texnikali'q infrodu'zilisin jetilistiriw ha'm kompyuter programmalari' boyi'nsha materialli'q-texnikali'q ta'miynatti' talap da'rejesine jetkiziw; ta'lim ken'selerinde elektron woqi'w a'debiyatlari'ni'n' kitapxanasi'n sho'lkemlestiriw.

Woqi'w procesinde ken'nen paydalani'w basqi'shi' (2006 ji'ldan baslap): woqi'w a'debiyatlari'ni'n' jan'a a'wladi'n (sonday-aq, lati'n alipbesinde) ken'nen islep shi'g'ari'w ha'm ta'lim ken'selerin ta'miyinlew; elektron woqi'w a'debiyatlardi' tiyisli ta'lim tu'rlerinde woqi'w procesinde qollani'w; respublika ko'leminde ta'lim ken'seleri elektron woqi'w a'debiyatlari' kitapxanalari'ni'n' birden bir elektron tarmag'i'n payda yetiw. Woqi'w worni'ni'n' kitapxanalari'nda elektron (virtual) woqi'w zallari'n sho'lkemlestiriw ha'm wolardi' kerekli u'skeneler (kompyuterler, printerler, internet tarmag'i', elektron pochta baylani'si' ha'm basqalar) menen u'skenelew za'ru'r. Woqi'wli'q ha'm woqi'w qollanbani'n' elektron versiyalari'n jarati'wda multimedia imkaniyatlari'nan ha'm interaktiv usi'llardanda paydalani'w [3].

«U’zliksiz ta’lim sistemasi’ ushi’n woqi’w a’debiyatlari’ni’n jan’a a’wladi’n jarati’w Koncepciyasi’» na tiykarlani’p EWO-qa to’mendegishe ani’qlama beriledi:

EWO - kompyuter texnologiyasi’na tiykarlang’an woqi’w usi’li’n qollawg’a, wo’z betinshe ta’lim ali’wg’a ha’mde pa’nge tiyisli woqi’w materiallar, ilimiy mag’li’wmatlardi’n’ ha’r ta’repleme sapali’ wo’zlestiriwine mo’lsherlengen woqi’w a’debiyati’ boli’p, wol to’mendegi formalar arqali’ an’lati’ladi’:

– woqi’w ha’m ilimiy materiallar tek g’ana verval (tekst) formada;

– woqi’w materiallar verbal (tekst) ha’m yeki wo’lshemli grafikali’q formada;

– multimedia (multimedia-ko’p informaciyali’) qollanbalar, jan’a mag’li’wmat u’sh wo’lshemli grafik ko’riniste, dawi’sli’, video, animaciya ha’m ayi’ri’m bo’limleri verval (tekst) formada;

– taktil (seziliwshen’) qa’siyetli, woqi’wshi’ni’n’ (ekran wortali’g’i’nda) stereo nusqasi’ su’wretlengen real a’lemge kiriwi ha’m wondag’i’ obyektlerge bolg’an ha’rektleniw sezimlerin jaratatug’i’n formada.

Bizge belgili ku’ndelikli turmi’si’mi’zda paydalani’p ju’rgen woqi’wli’qlar qag’azda, tek tekst ha’m grafik (su’wret) formasi’ndag’i’ informaciyalardan turadi’. Ayri’m kitaplardag’i’ mag’li’wmatlar waqi’tti’n’ wo’tiwi menen go’nerip, yag’ni’y paydalani’wshi’lar talaplari’na juwap bere almay qaladi’. Soni’n’ menen birge woqi’wli’qlar derlik birdey formag’a iye boladi’.

EWO-lardi’ bir-birine uqsamaytug’i’n formada jarati’wg’a boladi’. To’mende biz ku’ndelikli turmi’si’mi’zda paydalani’p ju’rgen woqi’wli’qlar menen, EWO-lar arasi’ndag’i’ pari’qlardi’ ko’rip shi’g’ami’z:

1.1-keste

A’dettegi woqi’wli’qlar menen EWO-lar arasi’ndag’i’ pari’qlar

A’dettegi woqi’wli’q	EWO
Tekst	Tekst
Grafika	Grafika
	Animaciya
	Audio
	Video
	Giperbaylani’s

A’lbette, biz ku’ndelikli woqi’wda paydalani’p ju’rgen woqi’wli’qlar qag’azg’a basi’lg’anli’g’i’ ushi’n wonda tekst yamasa grafikali’q formadag’i’ mag’li’wmatlar g’ana boli’wi’ mu’mkin. EWO-lardi’n’ qa’siyetlerine toqtaytug’i’n bolsaq, wolardi’ biz qanday formada qa’lesek, sonday mu’mkinshilikler menen jarati’wi’mi’z mu’mkin. Ma’selen, kitapti’n’ ishindegi qandayda bir mag’li’wmatti’ izlep tabi’w a’dewir qi’yi’nshi’li’qlar payda yetedi, al EWO-larda bunday ma’selelerdi sheshiw ushi’n izlew mu’mkinshiliklerin kiritiwge (islep shi’g’i’wg’a) boladi’. Tiykari’nan EWO-larda biz paydalani’p ju’rgen woqi’wli’qlarda bar bolg’an barli’q mag’li’wmatlar boladi’, soni’n’ menen birge wolarda animaciyali’q, audio, video, giperbaylani’sli’ mag’li’wmatlar boli’wi’ mu’mkin. Joqari’dag’i’ mag’li’wmatlarg’a tiykarlani’p wolardi’ mu’mkinshiliklerin sali’sti’ri’p shi’g’ami’z:

1.2-keste

A’dettegi woqi’wli’qlar menen EWO-lardi’n’ mu’mkinshilikleri

A’dettegi woqi’wli’q	EWO
Woqi’wdi’n’ standart formasi’	Woqi’wdi’n’ standart bolmag’an formasi’
Paydalani’wdi’n’ standart formasi’	Paydalani’wdi’n’ qolayli’li’g’i’
Ko’beytiwdin’ qi’yi’nli’g’i’ (ko’p qarji’ talap yetiledi)	Ko’beytiwdin’ arzanli’g’i’
	Mag’li’wmat izlew mu’mkinshiligi

	Tarmaqta paydalani'w mu'mkinshiligi

EWO – kompyuter texnologiyalari'nan paydalani'p jarati'lg'an woqi'w a'debiyati' yesaplani'p, woqi'ti'wshi'dan g'a'rezsiz halda predmetke tiyisli bolg'an materiallardi' wo'zlestiriw ha'm pa'ndi wo'zlestiriw effektin asi'radi'. EWO tiykari'nan CD disklerde saqlanadi'.

EWO tiykari'nan a'dettegi woqi'wli'qlardi'n' worni'n basi'wshi', ma'leketlik standartlar ha'm woqi'w programmalari'na tiykarlani'p, pa'n boyi'nsha toli'q sistemalasti'ri'lg'an materiallar ja'rdeminde tayarlanadi'. EWOlar woqi'wshi'larg'a pa'n boyi'nsha do'retiwshilik ha'm aktiv tu'rde bilim beriwshi sistema yesaplanadi'.

EWO-lar ko'rkemlik bezeliwi, metodikali'q informaciyalardi'n' sapasi' texnikali'q wori'nlani'wi'ni'n' sapasi', mag'li'wmatlar izbe-izliginin' jaylasi'wi' menen a'dettegi woqi'wli'qlardan tikkeley pari'q qi'ladi'.

EWO jarati'w ushi'n jaqsi' bir kitapti' ali'p, woni' elektron formada tayarlap, ishine grafika, animaciya, audio, video kirgiziw jetkilikli bolmawi' mu'mkin. Birinshi woni' tayarlawdan ha'mde paydalani'wdan maqset ne yekenligin tu'sinip ali'w kerek.

EWO woqi'wshi'g'a maksimal da'rejede tu'sinik bere alatug'i'n aktiv rejimde islewshi, wo'zine ta'n usi'llar menen bilim beriwshi kompyuterlik programma boli'wi' kerek.

EWO-lardag'i' mag'li'wmatlar to'mendegi formalarda sa'wlelenedi:

– materiallar tekst formasi'nda;

– materiallar tekst ha'm yeki wo'lshemli grafik formasi'nda;

– materiallar multimediali'q (multimedia – ko'p informaciyali') formada, yag'ni'y mag'li'wmatlar u'sh wo'lshemli grafik, dawi'sli', video, animaciyali'q ha'm tekst ko'rinisinde sa'wlelenedi;

– mag'li'wmatlar virtual formada sa'wlelenedi, yag'ni'y woqi'wshi' virtual a'lemde sa'wlelengen mag'li'wmatlar menen islesedi. Mi'sali' qanday

da bir laboratoriyali'q jumi'sti' kompyuter ja'rdeminde wori'nlap ko'riw, virtual a'lemde jumi's ali'p bari'w boli'p yesaplanadi'.

Joqari'dag'i'lardi' yesapqa alg'an halda, EWO-lar to'mendegi to'rt da'reje menen pari'qlanadi':

Birinshi da'rejeli EWOlarda – joqari'da ayti'p wo'tkenimizdey, woqi'w ha'm ilimiy materiallar tek g'ana tekst formasi'nda berilgen boli'p, tekstler arnawli' programmalar ja'rdeminde tayarlanadi'. Mi'sali', HTML formatta (Microsoft Word, Macromedia Dreamweaver, HomeSite si'yaqli' programmalarda tayarlanadi'), PDF formatta (Acrobat Reader 5.0 programmasi' ha'm woni'n' joqari' da'rejeli versiyalari' ja'rdeminde) yamasa qanday da bir algoritmlik tiller ja'rdeminde tayarlawg'a boladi'. Bunday ko'riniste tayarlang'an EWO-lar gipertekst talaplari'na tiykarlani'p, mag'li'wmatlardi' tez izlep tabi'w, kerekli jerge tez wo'tiw, terminlerdi tez ko'rip shi'g'i'w mu'mkinshilikleri boli'wi' tiyis.

Yekinshi da'rejeli EWOlarda – mag'li'wmatlar tekst ha'm yeki wo'lshemli grafik formasi'nda boli'w kerek. Bunda birinshi da'rejeli EWO talaplari' toli'g'i' menen saqlang'an halda, wolarg'a qosi'msha yeki wo'lshemli grafikali'q ko'rinisler, yag'ni'y fotografiyalar, si'zi'lmalar, grafikler, diagrammalar, ren'li kesteler qosi'ladi'.

U'shinshi da'rejeli EWOlar – multimediali'q woqi'wli'qlarda mag'li'wmatlar u'sh wo'lshemli grafika, dawi'sli', video, animaciya ha'm tekst paydalani'lg'an halda tayarlanadi'. Bunday ko'riniste jarati'lg'an EWO-lar jan'a informaciyali'q texnologiyalar imkaniyatlari'n wo'z ishine toli'q qamti'ydi'. Soni'n' menen birge interaktiv woqi'ti'wda en' jaqsi' qural yesaplanadi'.

Multimediali'q (ko'p informaciyali') woqi'wli'qlar woqi'wshi' predmetti tez ha'm sapali' wo'zlestiriwi, wo'zin-wo'zi tekserip ko'riwi ushi'n kerek bolatug'i'n barli'q mu'mkinshiliklerdi beredi. Bunnan ti'sqari' wolar woqi'ti'wshi'ni' arti'qsha jumi'stan azat yetse, woqi'wli'larg'a wo'z betinshe islew ushi'n qolayli'li'q payda yetedi.

To’rtinshi da’rejeli EWO-lar – woqi’wshi’ni’n’ tan’lang’an temani’n’ virtual qatnasi’wshi’si’na aylani’wi’n ta’miyinlewi kerek. Ani’g’i’raq aytqanda, qandayda bir laboratoriyali’q jumi’slardi’, a’meliy jumi’slardi’, wori’nlaw qi’yi’n proceslerdi, interaktiv woyi’nlardi’ virtual wortali’qta wori’nlaw mu’mkinshiligi boli’wi’ kerek. Bularg’a interaktiv elektron woyi’nlardi’ kiritiwimizge boladi’. Bunday woqi’wli’qti’ virtual trenajyor dep ataw mu’mkin.

1.3. Elektron woqi’wli’qti’ jarati’wdi’n’ tiykarg’i’ basqi’shlari’

Multimedia wortali’g’i’nda woqi’wli’qlardi’ islep shi’g’i’w uzaq mu’ddetli ha’m u’lken g’a’rejetlerdi talap yetetug’i’n process yesaplanadi’. Soni’n’ ushi’n kompyuterli EWOlardi’ jarati’wdi’n’ barli’q tiykarg’i’ basqi’shlari’n ha’m wolardi’ islep shi’g’i’wdi’n’ ha’r bir basqi’shi’ndag’i’ qabi’l yetiliwi mu’mkin bolg’an sheshimlerdi aldi’nnan belgilep ali’w maqsetke muwapi’q yesaplanadi’. Bunda to’mendegi basqi’shlardi’ wori’nlaw za’rur boladi’:

Da’slepki basqi’shta multimedia wortali’g’i’nda ko’rsetiliwi kerek bolg’an woqi’w pa’ni tan’lanadi’. Bunda usi’ pa’n boyi’nsha aldi’n tayarlang’an kurslar ani’qlani’wi’, kursti’ jarati’w ushi’n mo’lsherlengen g’a’rejet ha’m waqi’tti’, sonday-aq kursti’n’ baspasi’ (tiraji’) ha’m mo’lsherlengen auditoriyasi’ belgileniwi za’ru’r boladi’. Auditoriya tipi multimedia kursi’na qoyi’latug’i’n uli’wma talaplardi’ ani’qlaw imkaniyati’n jaratadi’. Uli’wma bilim beriw kurslari’ woqi’wshi’lar tu’rli da’rejeli uli’wma tayarli’g’i’ ha’mde kompyuter sawatqanli’g’i’n yesapqa alg’an halda woqi’ti’wdi’n’ qa’siyetlerin yesapqa ali’w kerek. Bunday kurslarda woqi’wshi’lardi’n’ bilimlerin ani’qlaw ha’m usi’ tiykarda optimal bayan qi’li’w sistemasi’n jarati’w maqsetinde woqi’wshi’lardi’ da’slepki testten wo’tkiziw qurali’n kiritiw maqsetke muwapi’q bolar yedi. Arnawli’ bilim kurslari’ tayarlani’w da’rejesin yesapqa

ali’ni’wi’ za’ru’r, wo’tilgen temalardi’ ta’kirarlamastan aqi’rg’i’ informaciyalardi’ beriwdi payda yetiwi kerek.

Tayarli’q basqi’shi’nda kurs tekstin jazi’w, ko’rgizbeli ha’m mag’li’wmatli’ materiallardi’ tayarlaw, interfeys eskizlerin ha’m woqi’w da’stu’rinin’ scenariysi’n, sonday-aq jeke bloklardi’n’ scenariysi’n (animaciyali’q pragmentler, videopragmentler, kompyuterli modellestiriwshi a’melge asi’ri’wshi’ programmalar, bilimlerin tekseriw bloklari’ ha’m basqalar) jarati’w mo’lsherlenedi. Bul basqi’shta u’yreniwshilerdin’ psixologiyali’q tipinen kelip shi’qqan halda woqi’w materiali’n (formasi’ ha’m mazmuni’ boyi’nsha) ko’rsetiwdin’ tu’rli variantlari’ islep shi’g’i’ladi’. Bunday jag’daylarda, aldi’nala, psixologiyali’q test wo’tkeriw ha’m kerek boli’p qali’wi’ mu’mkin.

Woqi’w kursi’ni’n’ teksti menen islewde usi’ kursta wo’tiletug’i’n temalar sistemasi’ tiykari’nda teksttin’ du’zilisin jarati’w kerek boladi’. Bunda ha’mme temalar ko’rsetilgen halda tekst bo’lim, bap, paragraf ha’m sog’an uqsaslarg’a bo’linedi. Woqi’wshi’ ushi’n bilimler ha’m ko’nlikpeler ko’pligi aldi’nnan ani’qlang’an bolsa, wol jag’dayda ha’r bir bo’lim de ha’m woqi’w kursi’nda wo’z aldi’na qoyg’an maqsetine yerisedi. Soni’n’ ushi’n ha’r tu’rli mnemonikali’q usi’llardan paydalani’w maqsetke muwapi’q boladi’. Bularg’a shriftlar ja’rdeminde aji’rati’w, grafika, su’wretler ha’m multiplikaciyalardi’ isletiw kiriwi mu’mkin. Bul maqsette na’tiyjelerdi shi’g’ari’wdi’ ku’sheytiriw mu’mkin: tiykarg’i’ formulalar sistemasi’n keltiriw, tiykarg’i’ qag’i’ydalar jarati’w ha’m kesteler du’ziw. Tekstke keyinala u’lken wo’zgerisler kiritpewimiz ushi’n quramali’ formatlanadi’. Aqi’rg’i’ formatlang’an tekst gipertekstke aylandi’ri’ladi’.

Kursti’n’ tekstin jazi’w menen parallel ra’wishte kursti’n’ multimedia scenariyasi’n jarati’w isleri ali’p bari’ladi’. Multimedia scenariyasi’nda kursti’n’ temalar ha’m kerekli komponentler sistemasi’ ko’rsetiledi, bunnan ti’sqari’ woni’n’ da’slepki du’zilisi jari’ti’ladi’. Bug’an animaciyalardi’, audio ha’m video fragmentlerdi, illyustraciyalardi’ ha’m basqalardi’ bayan yetiw

kiredi. Scenariyani’ jazi’w tan’lang’an programmali’q ta’miynatti’n’ imkaniyatlari’nan ha’m tayar birlemshi materiallardan kelip shi’qqan halda a’melge asi’raladi’. Kursti’n’ toli’q scenariyasi’ dep a’piwayi’ tekstli ha’m wog’an baylani’sli’ temalar, bo’limler yaki tu’sinikler, ko’rinisler, dawi’s, videofragmentler menen baylani’sli’ bolg’an gipertekstti isletiwge ha’mde kesteli informaciyani’, illyustrativ (grafika, sxema, su’wretler) materiallardi’, animaciyali’q ko’rinisler, fotomateriallar, audio ha’m videofragmentler, kompyuter modellerin isletiwge ayti’ladi’.

Tiykarg’i’ basqi’shta EWO-ti’ jarati’w boyi’nsha to’mende keltirilgen isler wori’nlanadi’:

- bunda woni’n’ mazmuni’ ko’rsetiw formasi’nan joqari’ turi’wi’ kerek;
- materialdi’ ko’rsetiw formasi’ joqari’ da’rejede boli’wi’ kerek;
- betlikte woqi’wshi’ni’n’ di’qqati’n bo’liwshi kereksiz (tekst yaki grafik formasi’ndag’i’) informaciya bolmawi’ kerek;
- fon monotonli’ boli’wi’ kerek, biraq aq boli’wi’ sha’rt yemes;
- aqshi’l ren’degi fondi’ isletiw usi’ni’s yetiledi, bunda ha’riplerdin’ ren’in qara yaki qara-ko’kshil ren’lerde jazi’w maqsetke muwapi’q;
- qara, ren’li fon ha’m aqshi’l ren’li shriftlardi’ isletiw usi’ni’s yetilmeydi, sebebi, bunday ekran woqi’wshi’ni’n’ ko’zin tez sharshatadi’;
- programmag’a grafikali’q su’wretlerdi qollani’p ati’rg’anda betlikler ha’r tu’rli grafikali’q ha’m ren’li imkaniyatlarg’a iye bolg’an sistemalar arqali’ ko’rsetiliwin yesapqa alg’an halda ko’p tarqalg’an apparatli’ qurallarg’a sa’ykesligin ta’miyinlew kerek;
- su’wretlerdin’ ti’g’i’zlang’an grafikali’q formatlari’n (GIF, JPEG ha’m basqalar) isletilse woqi’w programmasi’ni’n’ uli’wma ko’lemi anag’urli’m kemeyedi.

GIF (Graphics Interchange Format) grafikali’q formati’ - tarmaqtag’i’ yen’ ken’ tarqalg’an grafikali’q format, wol tarmaqta birinshi boli’p payda

bolg'an. Tarmaqtag'i' ren'li ko'rinisti ha'm fonlardi'n' ko'p bo'legi *GIF* formati' fayllari' boli'p yesaplanadi' (1.1-su'wret).

GIF su'wretti qi'si'wg'a imkan beredi, ko'rinislerdi ren' palitrasi' 256 yamasa wonnan azi'raq ren'di saqlaydi'. Bul qi'si'w procesi sapag'a ta'sir yetpeydi, yag'ni'y qi'si'wdan keyin ali'ng'an su'wret aldi'ng'i'day boladi'. Yeger su'wret 256 dan arti'q ren'ge iye bolsa, wolardi'n' sani' shegaralang'an sang'a shekem qi'sqarti'ladi'. Soni' ayti'p wo'tiw kerek, ren'ler sani'n qi'sqarti'w basqi'shi'nda su'wret sapasi'na zi'yan jetkiziliwi mu'mkin.

GIF ta baslang'i'sh ko'rinisti qi'si'wda fayldi'n' wo'lshemin tek g'ana palitradag'i' ren'ler sani'n 2 den 256 g'a shekem shegaralag'an jag'dayda kishireytiw mu'mkin. Solay yetip, *GIF* shegaralang'an sanli' ren'lerden quralg'an grafikali'q fayllardi' qi'si'wda qollani'lsa, ju'da' jaqsi' na'tiyjelerge yerisiledi. Bul grafikali'q format tarmaqta logotip, tekst, diagramma, grafik ha'm si'zi'lmalardi'n' ko'rinisin usi'ni'wda ju'da' u'lken imkaniyatqa iye.

GIF formati'ni'n' yeki varianti bar: *GIF87a* ha'm *GIF89a.* Wol islep shi'g'ari'wshi'lar *Lempel, Ziv, Welch* familiyalari'ni'n' birinshi ha'ripleri menen atalg'an LWZ qi'si'w usi'li'n qollaydi'.

GIF89a formati' *GIF87a* formati' standarti'na tuwri' keledi. Bunnan ti'sqari' ren'nin' ti'ni'qli'g'i' *(transparency),* qatarlar arali'q ju'kleniw *(interlaced)* ha'm animaciya si'yaqli' jan'a imkaniyatlar menen tolti'ri'lg'an.

Ren'nin' ti'ni'qli'g'i' arqali' ha'r qanday fong'a qoysa bolatug'i'n qa'legen su'wretler jarati'w mu'mkin. *GIF89a* da a'piwayi' animaciyani'n' qollani'li'wi' su'wretler izbe-izligin berilgen waqi't arali'g'i'nda cikllik qaytalawi' mu'mkin.

JPEG (Joint Photographic Experts Group) grafikali'q formati' (qi's-qarti'ri'lg'an halda *JPG)* ko'p ren'li su'wret fayllari'n tarmaqta qollani'w ushi'n arnalg'an boli'p, paydalani'w da'rejesi boyi'nsha yekinshi wori'nda turi'wshi' grafikali'q format yesaplanadi' (1.3-su'wret).

JPEG ren’ palitrasi’ 16 *111* 216 *(True Color)* g’a shekem bolg’an ren’di saqlaytug’i’n ko’rinislerdi qi’si’w imkaniyati’n beredi. Bunday qi’si’w su’wrettin’ sapasi’ni’n’ jog’ali’wi’ *(lossy compression)* yesabi’nan islenedi.

*JPEG*te baslang’i’sh ko’rinisti qi’si’wda «qi’si’w da’rejesin» ju’da’ ken’ shegaralarda basqari’w mu’mkin. Bul formatta «qi’si’w da’rejesi» su’wret sapasi’ni’n’ to’menlewine ali’p keliwin yadi’mi’zda tuti’wi’mi’z kerek, qi’si’w da’rejesi qansha joqari’ bolsa su’wrettin’ ko’rinisi baslang’i’sh su’wretke qarag’anda sonsha ko’p sapasi’ to’menleydi. Juwmaqlap aytqanda, *JPEG* ju’da’ ko’p ren’lerdi, mayda ren’li detallardi’ saqlawshi’ fotosu’wretlerdin’ sapali’ grafakali’q fayllari’n qi’si’w ushi’n sa’ykes keledi. Bul format ko’p hallarda tarmaqta sapali’ fotosu’wret ha’m illyustraciyalardi’ ina’m yetiw ushi’n qolay yesaplanadi’. Tilekke qarsi’, *JPEG*ren’lerdin’ ti’ni’qli’g’i’n qollamaydi’, bul bolsa woni’n’ qollani’li’w tarawi’n qi’sqartadi’.

Tarmaqta ken’ tarqalg’an bul yeki grafikali’q fayllar formati’ wo’zinin’ rawajlani’wi’n dawam yettirmekte, yag’ni’y grafikani’n’ ju’klew procesin an’satlasti’ri’w maqsetinde ju’kleniw tawsi’lg’ansha to’men da’rejede baslang’i’sh su’wret variantlari’n ko’rsetiw imkaniyati’n beriwshi texnologiyalar islep shi’g’i’lg’an.

1.1-su’wret. GIF. 64-ren’. 8,97 KBayt

1.2-su’wret. JPEG. 24-bitli ren’. 17,05 KBayt

1.3-su’wret. JPEG. 24-bitli ren’. 28,53KBayt

1.4-su’wret. GIF. 64-ren’. 12,36 KBayt

GIF ha’m *JPEG* grafikali’q formatlari’ menen islewde to’mendegilerdi yadta tuti’w kerek:

— na’tiyjeleniwshi *GIF* fayl wo’lshemi palitradag’i’ ren’ler sani’na baylani’sli’. Palitradag’i’ ren’ler qansha kem bolsa, qi’si’w da’rejesin sonsha u’lken yetip beriw mu’mkin ha’m juwmaqlawshi’ fayl wo’lshemi de sonsha kishi boladi’.

— juwmaqlani’wshi’ *JPEG* fayl wo’lshemi su’wrettin’ mayda detallar menen tolti’ri’lg’anli’g’i’na baylani’sli’ boladi’. Wolar qansha ko’p bolsa, qi’si’w da’rejesin sonsha u’lken yetip beriw mu’mkin, bunda juwmaqlani’wshi’ fayl wo’lshemi de sonsha kishi boladi’.

— hesh qashan *JPEG* te su’wrettin’ arali’q variantlari’n saqlaman’, nusqalardi’ basqa formatlarda saqlan’. Qandayda bir wo’zgerislerdi kiritiw kerek bolsa, sol nusqalardi’ paydalani’n’.

— hesh qashan su’wretti *GIF* tan *JPEG* ke ha’m kerisinshe wo’tkizben’. Bunday ha’reketlerde duri’s qi’si’w imkaniyati’ kemeyedi, su’wrettin’ ha’m ren’ beriwdin’ to’menlewi’ ju’z beredi.

— shekli sandag’i’ ren’lerden paydalani’lg’an, biraq bir qi’yli’ ren’li tarawlardi’n’ u’lkenligi ha’m bir ren’nen yekinshisine wo’tiwde shegaralardi’n’ aniqli’g’i’n saqlawshi’ su’wretlerdi *GIF* texnologiyasi’ arqali’ qi’si’w (1.1-su’wret) *JPEG* tegige (1.2-su’wret) qarag’anda jaqsi’raq ha’m na’tiyjeli fayllar

kishi wo'lshemde boladi'. Yeger bunday, su'wretler *JPEG* te qi'si'lsa, ren'ler ani'q yemes boladi' ha'm na'tiyjedegi fayl wo'lshemi u'lkenirek boladi'.

— ko'p sanli' mayda detallardan quralg'an fotosu'wretler ha'm plutonli' su'wretlerdi *JPEG* texnologiyasi' arqali' qi'si'w (1.3-su'wret) *GIF* tegige qarag'anda (1.4-su'wret) jaqsi'raq ha'm na'tiyjeli fayllar kishi wo'lshemde boladi'. Yeger bunday su'wretler *GIFte* qi'si'lsa, ren'ler ani'q yemes boladi' ha'm na'tiyjeli fayl wo'lshemi u'lkenirek boladi'.

Grafikali'q fayllardi' arxivlestiriwdi an'satlasti'ri'w ushi'n arnawli' programmalar bar boli'p, wolar sapasi'n jog'altpag'an jag'dayda grafikali'q fayllar ko'lemin kishireytiw imkaniyati'n beredi [22].

Animaciya jag'daylardi' imitaciya qi'li'w ha'm obyektlerdin' ha'reketin ko'rsetiw tekst ha'm dawi's fragmentlarin paydalani'wshi'larg'a vizual ko'rsetiw boyi'nsha sheksiz imkaniyatlardi' jarati'p beredi. Ha'r tu'rli kompyuter platformalari' ushi'n: jeke kompyuterler ha'm grafikali'q stanciyalar ushi'n bir neshe yeki wo'lshemli (2D) ha'm u'sh wo'lshemli (3D) animaciya jarati'w programmali'q qurallari' bar.

Videofragmentlerdi jarati'w ushi'n kompyuter videomontaji' boyi'nsha programmali'q-texnikali'q kompleksler isletiledi. Bunda montajda kerek bolatug'i'n su'wret ha'm dawi'slar ko'pligin aldi'nnan tayarlap ali'w kerek. Montajdi'n' sapasi'na tan'lang'an programmali'q ta'miynat juwap beredi. Materialdi' qabi'l yetiwde aktiv ta'sir yetiwshi elementlerden biri dawi's yesaplanadi'. Dawi's penen islewde dawi'sti' shi'g'ari'w, jazi'w ha'mde sintez qi'li'w imkaniyati' bar tu'rli programmali'q ta'miynat isletiledi. Bunday programmali'q ta'miynatqa Flash programmasi'n mi'sal yetip keltiriwimizge boladi'.

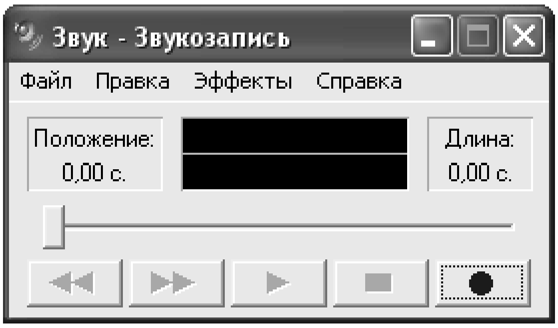
Flash programmasi' WAV yamasa AIFF formati'nda audio fayllardi' import qi'li'w mu'mkinshiligin beredi. Flashta dawi's penen islew to'mendegi mu'mkinshiliklerdi beredi:

- bo'lek dawi'slar kitapxanasi'n du'ziw, bul bir kitapxanadag'i' dawi'slardi' birneshe filmde qollani'w mu'mkinshiligin beredi;

- tan’lang’an dawi’sti’ qi’si’w mu’mkinshiligi; bundag’i’ maqset: dawi’sti’n’ sapasi’n ha’mde eksportlanatug’i’n filmnin’ wo’lshemin azayti’w; bunda paydalani’wshi’ tan’lang’an dawi’sti’ qi’sqan si’yaqli’ filmdegi barli’q dawi’slardi’ qi’si’w mu’mkinshiligine iye boladi’.

A’piwayi’ tu’rde Windows OS wortali’g’i’nda **Звукозапись** programmasi’ arqali’ dawi’s jazdi’ri’w imkaniyati’na iye bolami’z.

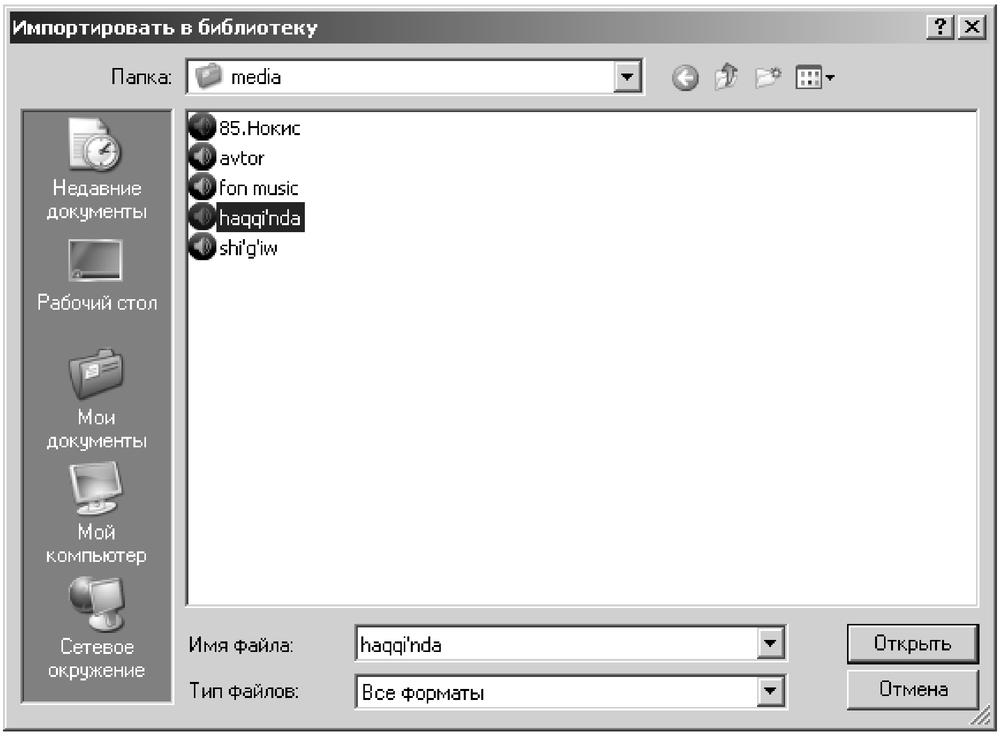
Пуск→Программы →Стандартные→Развлечения→Звукозапись buyri’qlari’n wori’nlaw arqali’ dawi’s jazdi’ri’w programmasi’n iske tu’siremiz.



1.5-su’wret. Dawi’sti’ jazi’wg’a arnalg’an programma aynasi’

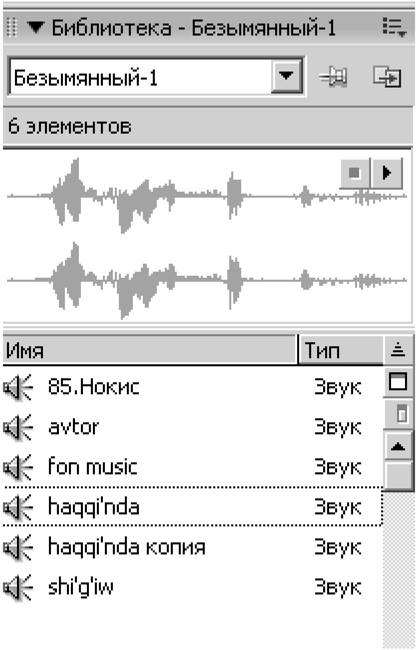
Jazi’lg’an dawi’sti’ Flashke import yetiw ushi’n, bul dawi’sqa arnalg’an taza qabat (layer) jarati’w kerek ha’mde sol qabatta bos giltli kadr jarati’ladi’. Bos giltli kadrdi’ jarati’w ushi’n, dawi’s baslanatug’i’n kadr u’stinde ti’shqan won’ tu’ymesin basi’p, payda bolg’an menyu aynasi’nan ***«InsertKeyframe»*** buyri’g’i’n tan’laymi’z.

Kerekli dawi’sti’ import yetiw ushi’n menyuler qatari’nan ***File → Import→Import to Library…*** buyri’g’i’n beremiz. Ashi’lg’an aynadan dawi’slar saqlang’an katalogti’ ashi’p, kerekli fayl tan’lanadi’.



1.6-su'wret. Import yetiw aynasi'

Dawi'slardi' import yetkennen keyin, menyuler ***qatari'nan Window → Library (Ctrl+L)*** buyri'g'i'n bersek, kitapxana aynasi' ashi'ladi'.



1.7-su'wret. Kitapxana aynasi'

Bul jerden kerekli dawi'sti' ti'shqan menen tan'lap, ti'shqanni'n' shep tu'ymesin basqan halda Flash jumi's stoli'na apari'p ti'shqan tu'ymesin

jiberemiz. Bunda qoyi'lg'an dawi'si'mi'z bos giltli kadrg'a jazi'ladi'. Dawi'sti'n' uzi'nli'g'i'na baylani'sli', kadrdi' ***F5*** funktsional tu'ymesi arqali' uzayti'rami'z [19].

Multimedia kurslardi'n' elementleri jarati'w parallel ali'p bari'li'wi' mu'mkin. Wolardi' birlestiriw juwmaqlawshi' basqi'shta a'melge asi'raladi'. Kurs temalarg'a bo'linedi, gipertekstlerge bag'darlaw sistemasi' sho'lkemlestiriledi. Woqi'w multimedia kurslari' ushi'n xarakterli bolg'an u'lken ko'lemdegi informaciyalardi' tek g'ana jaqsi' islep shi'g'i'lg'an interfeys ha'm navigaciya sistemalari' arqali' qamti'p ali'w mu'mkin.

Juwmaqlawshi' basqi'sh wo'tkizilgennen son' elektron woqi'wli'qti' testten wo'tkeriw isleri a'melge asi'raladi'. Tabi'sli' testten wo'tkerilgen multimedia kursi'n intellektual mu'lk si'pati'nda dizimnen wo'tkeriw kerek. Bunda multimedia kursi'n jarati'wda qatnasqan topar ag'zalari'ni'n' avtorli'q huquqlari'n yesapqa ali'w kerek [20].

Bizge belgili, ha'r bir wori'nlanatug'i'n jumi's ushi'n aldi'nan reje islep shi'g'i'lsa, jumi's babi'nda mashqalalar az ushi'rasadi'. Mi'sali', kinofilm tu'sirmesten aldi'n woni'n' scenariyasi' tayarlanadi', ha'r bir obraz ushi'n aktyorlar tan'lanadi'.

EWO-lardi' tayarlag'andada birinshi na'wbette tayarlaw basqi'shlari'n tuwri' sho'lkemlestirip ali'w kerek. A'lbette, bul ayti'p ati'rg'ani'mi'z a'meliy jumi'slardi' baslag'annan keyin islenedi. A'meliy jumi'slardi' programmistler menen birge ali'p barasi'z. Programmistler wo'z worni'nda EWO-ti'n' mazmuni'na wo'zgertiwler kiritiw boyi'nsha wo'z pikirlerin beriwi mu'mkin.

To'mende tiykarg'i' basqi'shta neler isleniwin keltirip wo'temiz:

1. Materiallardi' tan'law;
2. Avtorlardi'n' qollanba tayarlaw ushi'n wo'z-ara kelisimi;
3. Woqi'wli'q mazmuni'n ha'm tu'siniklerin tayarlaw;
4. Ha'r bir modul (bo'lim) lar ushi'n tekst materiallari'n tayarlaw;
5. Gipertekstlerdi elektron formada tayarlaw;
6. Kompyuterlik ta'miynleniwdi tayarlaw;

7. Multimediali’q ko’rinisler scenariyasi’n tayarlaw.

1.4. Elektron woqi’w a’debiyatlari’n islep shi’g’i’wdi’n’ wo’zine ta’n wo’zgeshelikleri

EWO-lardi’n’ formasi’ ha’m da’rejeleri ani’qlamalari’nan kelip shi’qqan halda bul tu’rdegi woqi’w materiallari’n islep shi’g’i’w boyi’nsha bir qatar kategoriyalardi’ usi’ni’s yetiw mu’mkin. Bul kategoriyalardi’n’ bir bo’legi a’dettegi woqi’w a’debiyatlari’nan da ma’lim boli’wi’na qaramastan, so’z yetilip ati’rg’an ati’rg’an mashqalani’ sheshiwde za’ru’r rol woynag’ani’ ushi’n, wolardi’ bul jerde keltiriw maqsetke muwapi’q boladi’:

1. Kurs da’sturi woqi’ti’w maqsetin ani’qlawdan baslani’wi’ kerek. Sonday-aq, bul kursti’n’ tan’lang’an bag’dar (qa’nigelik) boyi’nsha woqi’ti’w sistemasi’ndag’i’ worni’ ha’m a’himiyeti ko’rsetiliwi kerek. Pa’nnin’ temalari’ ha’m bo’limlerinin’ dizimi wo’zlestiriw da’rejesi ko’rsetilgen halda beriliwi maqsetke muwapi’q.
2. Woqi’w qollanbasi’ndag’i’ atamalardi’ ha’m sha’rtli belgilerdi isletiw, wolardi’n’ ani’q ha’m birdey ma’niste boli’wi’ talaplarg’a juwap beriwi kerek. Aldi’n wo’tilgen ha’m keyin wo’tilgen pa’nlerde isletilgen an’latpa ha’m ma’nislerdi belgilew ushi’n standartlasqan belgilerden paydalani’w za’ru’r.
3. Woqi’w materiallari’ni’n’ elektron varianti’ ila’ji’ bari’nsha Informatika pa’ninen u’yrenilgen programmali’q wortali’qta jarati’li’wi’ kerek. Avtorli’q programmali’q wo’nimlerdi isletkende, wolardi’ u’yreniw ta’lim ali’wshi’g’a qosi’msha qi’yi’nshi’li’q tuwdi’rmawi’ kerek.
4. Woqi’w materiallari’n’i’n’ elektron varianti’nda giper wortali’q isletilgen bolsa, bul jag’dayda u’yreniwshi ushi’n «bag’i’tlar» (ssi’lki) boyi’nsha ju’riw a’piwayi’ tu’rde boli’wi’ kerek. Woqi’wli’qti’n’ mazmuni’nda «bag’i’tlar» boyi’nsha sha’rtli belgilerdi ko’rsetiw ha’m tu’sindiriw, giperbag’i’tlardi’ isletiw ushi’n navigaciya usi’llari’nan paydalani’w ma’slahatlari’n beriw kerek.

5. Woqi’w materiallari’nda Internet tarmag’i’ dereklerine giperbaylani’s isletilip ati’rg’an bolsa, bunday jag’dayda ju’kleniwi ko’p waqi’t alatug’i’n betliklerdi shaqi’ri’wlar isletilmegeni maqul.

Woqi’wli’qlar sonday du’ziliwi kerek, wonda ta’lim ali’wshi’ woqi’ti’wshi’ basshi’li’g’i’ndag’i’ ta’lim ali’w xi’zmetine ha’mde woqi’ti’wshi’ qadag’alawi’nan wo’z-wo’zin qadag’alawg’a wo’tiwi kerek. Soni’n’ ushi’n, wolar joqari’da keltirilgen xi’zmet ko’rinislerin a’melge asi’ri’wdi’n’ yen’ maqul jollardi’n’ tu’sindiriwlerin, sheshimlerinin’ duri’sli’g’i’ haqqi’ndag’i’ ko’z qaraslardi’, konsultaciyalardan sapali’ paydalani’w ushi’n usi’ni’slardi’ wo’z ishine alg’an boli’wi’ za’ru’r.

EWO-lar tayarlag’anda yesapqa ali’ni’wi’ kerek ayi’ri’m usi’llar:

1. Materiallardi’ modul(bo’lim)lerden turi’wshi’ minimal da’rejedegi, biraq mazmundi’ toli’q qamti’wshi’ bo’limlerge bo’lip shi’g’i’w.

2. Ha’r bir bo’lim to’mendegilerden turi’wi’ kerek:

- teoriyali’q bo’lim (yadro)
- teoriya boyi’nsha qadag’alawshi’ sorawlar
- mi’sallar
- jeke islew ushi’n tapsi’rma ha’m shi’ni’g’i’wlar
- modul boyi’nsha juwaplari’ menen birge berilgen qadag’alawshi’ sorawlar
- qadag’alaw jumi’si’
- ja’rdem sistemasi’
- programma haqqi’nda (jarati’li’wi’, avtorlari’ h.t.b)

3. Ha’r bo’lim jan’a tu’sinikler bere ali’wshi’, qi’sqa ko’rinistegi mag’li’wmatlar izbe-izleginen turi’wi’ kerek. Ani’g’i’raq qi’li’p aytqanda, u’sh ekrannan asi’p ketpewi kerek.

4. Bo’limler bir-biri menen gipertekstli bag’i’t arqali’ birlestirilgen boli’wi’ kerek, yag’ni’y paydalani’wshi’larda bir bo’limnen basqa bir bo’limge tez wo’tiw mu’mkinshiligi boli’wi’ kerek.

5. Ha’r bir bo’limde sol bo’limge tiyisli ko’plegen mi’sallar berilgen bolsa, bul woqi’wshi’g’a materiallardi’ qanday da’rejede wo’zlestirip ati’rg’ani’n ani’qlawda ja’rdem beredi. Soni’n menen birge woqi’wshi’g’a wo’zi qa’legen mi’saldi’ tan’law mu’mkinshiligin jarati’p bergen jaqsi’ effekt beredi.

6. EWO-ti’ tayarlag’anda wol qanday da bir usi’llar menen woqi’wshi’ talaplari’n qanaatlandi’ra ali’wi’n aldi’n ala analiz yetip ko’riw kerek. Woqi’wshi’ qollanbani’ paydalang’anda wol qanday qa’nige boli’wi’na qaramastan predmetti teren’nen u’yrene ali’wi’ kerek. Mi’sali’ qollanbada qanday da obyektler u’yreniletug’i’n bo’limler bolsa, u’yrenilip ati’rg’an obyektlerdi animaciyali’q ko’rinisler ja’rdeminde virtual a’lemde real ko’rinisin berip tu’sindirgen wog’ada joqari’ na’tiyjeler beredi.

7. EWO tayarlag’anda avtorlar di’qqat awdari’wi’ kerek bolatug’i’n yen’ a’hmiyetli na’rse, qollanbani’ waqi’t wo’tken sayi’n jan’alap bari’w, yag’ni’y jan’a bo’limler kiritiw, qanday da bir bo’limlerdegi mag’li’wmatlardi’ wo’zgertiriw, ayri’m bir mi’sallardi’ almasti’ri’w ha’m tag’i’ basqa mu’mkinshilikler programmada boli’wi’n ta’miynlew kerek. Qi’sqasi’, woqi’wli’q materiallari’ an’sat wo’zgertiriletug’i’n formatlarda tayarlani’wi’ kerek.

EWO arnawli’ bir kursti’ wo’z betinshe u’yreniwdi qa’lewshiler ushi’n, soni’n’ menen birge arali’qtan woqi’ti’wda za’ru’r, sebebi wol:

– u’yreniw kerek materillardi’ jan’a, a’dettegi woqi’wli’qlarda bolmag’an usi’llar: materillardi’ wo’zlestiriw ushi’n induktiv adi’mlar menen, yesitiw ha’m emotsional yadqa ta’sir yetiw ha’m tag’i’ basqa;

– woqi’wshi’ni’n’ mu’mkinshiliklerine qarap, wol qa’legen waqi’tta woni’n’ tayarli’g’i’na qarap u’yreniw imkaniyati’n beredi;

– yesaplaw qi’yi’n bolg’an proceslerdi jen’illestiredi, materiallardi’ u’yrenip ati’rg’an waqi’tta ko’plegen mi’sallardi’ ko’rip shi’g’i’w mu’mkinshiligin beredi;

– u’yreniwdin’ ha’r bir basqi’shi’nda wo’zin-wo’zi teksirip ko’riw imkaniyatlari’;

– islengen jumi’slardi’ woqi’ti’wshi’g’a qolayli’ bolg’an ko’rinislerde, fayl yamasa baspa formada tapsi’ri’w.

I bap boyi’nsha juwmaq

– Elektron woqi’w a’debiyatlari’n jarati’w menen baylani’sli’ bolg’an tiykarg’i’ tu’sinikler u’yrenildi;

– «U’zliksiz ta’lim sistemasi’ ushi’n woqi’w a’debiyatlari’ni’n’ jan’a a’wladi’n jarati’w Koncepciyasi’» nda keltirilgen elektron woqi’w a’debiyat-lari’n jarati’w ha’m a’meliyatqa yengiziw isleri boyi’nsha u’sh basqi’s u’yrenildi;

– Elektron woqi’wli’qlar menen a’dettegi woqi’wli’qlar arasi’ndag’i’ pari’qlar ha’m mu’mkinshilikleri u’yrenildi’;

– Elektron woqi’wli’qlardi’n’ to’rt da’rejesi

– Elektron woqi’wli’qti’ jarati’wdi’n’ tiykarg’i’ basqi’shlari’ u’yrenildi;

– Elektron woqi’wli’qta paydalani’latug’i’n *JPEG* ***(Joint Photographic Experts Group)*** ha’m *GIF* ***(Graphics Interchange Format)*** grafikali’q formatlari’ menen islew jollari’ u’yrenildi;

– Flash programmasi’na dawi’slardi’ import yetiw olar menen islew mi’sallar ja’rdeminde ko’rsetildi;

II bap. Elektron woqi’wli’qqa qoyi’latug’i’n talaplar

2.1. Elektron woqi’wli’qqa qoyi’latug’i’n uli’wmali’q talaplar

EWO woqi’w pa’ninin’ yamasa woni’n’ qandayda bir bo’limin wo’z betinshe u’yreniwdi ta’miyinlewshi ha’mde wo’zinde a’dettegi sabaqli’qlar, laboratoriyali’q, a’meliy jumi’slar qa’siyetlerin birlestirgen programmali’q-kompleks. Joqari’dag’i’ bo’limde ayti’p wo’tkenimizdey, EWO a’dettegi woqi’wli’qlar bere alatug’i’n bilimdi berip qoymastan, mag’li’wmatlardi’ kompyuterler ta’repinen beriletug’i’n mu’mkinshiliklerge tiykarlani’p, zamanago’y informaciyali’q texnologiyalar, multimediali’q imkaniyatlardi’ toli’g’i’ menen sa’wlelendiriwi kerek. Bul mu’mkinshiliklerge to’mendegilerdi keltiriwge boladi’:

– fizikali’q-ximiyali’q proceslerdi dinamikali’q ko’rsetiw;

– tuwri’dan-tuwri’ ko’riw mu’mkin bolmag’an obyekt yamasa proceslerdi ko’rsetiw. Mi’sali’, atomni’n’ bo’liniwi, kletkalardi’n’ bo’liniwi;

– u’yreniwshi ushi’n qi’mbatbaha quri’lmalar, materiallar, reagentlerdi talap yetiwshi, sonday-aq insan den sawli’ ham wo’miri ushi’n qa’wipli obyekt ha’m proceslerdi kompyuterlik modellestiriw ha’m wolardi’ virtual ko’rsetiw;

– woqi’wli’q avtori’ni’n’ audio tu’sindirmesin beriw;

– woqi’w materiallardi’n’ ishinde video yamasa animaciyali’q ko’rinisler beriw;

– tekst ishindegi ayri’m terminlerge baylani’sli’ informaciya ali’w ha’m jiberiw mu’mkinshiliklerin qollani’w;

– yesaplaw ko’p waqi’t talap yetetug’i’n a’meller na’tiyjelerin tez ha’m grafikler ko’rinisinde beriw;

– woqi’wshi’larg’a wo’zin–wo’zi tekserip ko’riw mu’mkinshiliklerin beriw;

– woqi’wshi’lar tarmaqta bir-biri menen baylani’sta boli’wi’.

EWO-ti’ jarati’w procesi avtorlardan bir waqi’tti’n’ wo’zinde jarati’lap ati’rg’an woqi’wli’qti’n’ mazmuni’ ha’m informaciyali’q texnologiyalari’ tarawi’ndag’i’ bilimlerdi biliwintalap yetedi. Bul a’melde yeki bag’dardag’i’ qa’nigelerdin’ - «pa’n boyi’nsha lektor» ha’m «programmist qa’nige»lerdin’ wo’z-ara sherikligin na’zerde tutadi’. Bul jumi’sti’ wori’nlawda to’mendegi tiykarg’i’ basqi’shlar usi’ni’s yetiledi:

– woqi’wli’q tekstinin’ da’slepki varianti’n tarlaw (hesh bolmag’anda pa’nnin’ lekciya teksti boli’wi’ kerek);

– EWOti’n’ ayi’ri’m bo’limlerin wo’z-ara baylani’sqan scenariyasi’n, sonday-aq audio ha’m video syujetlerdin’, EWO-ti’ woqi’w procesinda tekste statikali’q ta’rizde jaylasqan yaki dinamikada payda bolatug’i’n ha’r tu’rli illyustraciyalari’ni’n’ scenariyasi’n baslang’i’sh ta’rizde tayarlaw;

– kompyuterde EWO-ti’n’ strukturali’q bo’limlerin a’melge asi’ri’w.

EWO-qa qoyi’latug’i’n tiykarg’i’ talaplar:

EWO-ti’ jarati’w procesinde psixologiyali’q-pedagogikali’q, texnikali’q-texnologiyali’q, estetikali’q ha’m ergonomiyali’q talaplar qoyi’ladi’. EWO, woqi’w ha’m metodikali’q qollanba si’yaqli’ a’dettegi woqi’w baspalari’na qoyi’lg’an didaktikali’q talaplarg’a juwap beriwi kerek. Didaktikali’q talaplar ta’lim beriwdin’ specifik ni’zamli’qlari’na ha’m sa’ykes ra’wishte ta’lim beriwdin’ didaktikali’q kriteriylerine sa’ykes keliwi kerek. To’mende elektron woqi’wli’qqa bolg’an a’dettegi didaktikali’q talaplar keltirilgen:

1. Woqi’ti’wda ilimiylikti, pa’n, texnika ha’m texnologiyalardi’n’ son’g’i’ jetiskenliklerin yesapqa ali’w woqi’w materiali’ mazmuni’ni’n’ jeterlishe teren’ligin, isenimliligin ta’miyinleydi. Woqi’w materiali’n elektron woqi’wli’q ja’rdeminde wo’zlestiriw procesi woqi’ti’wdi’n’ zamanago’y usi’llari’ menen sa’ykes ra’wishte quri’li’wi’ kerek. Ma’selen ta’jiriybe, eksperiment, sali’sti’ri’w, baqlaw, abstraktlasti’ri’w, uli’wmalasti’ri’w, uqsasli’q, analiz ha’m sintez, modellestiriw usi’li’, soni’n’ menen bir qatarda matematikali’q modellestiriw, sonday-aq sistemali’ analiz usi’li’.

2. Woqi’ti’wdi’n’ maqsetke yerisiwshen’lik talaplari’ – EWO qurali’nda a’melge asi’ri’ladi’ ha’mde talabalar jasqa ha’m individual wo’zgesheliklerine sa’ykes woqi’w materiali’n u’yreniwdin’ quramali’li’q ha’m teren’lilik da’rejesin ani’qlaw za’ru’rligin bildiredi. Woqi’w materiali’n ha’dden ti’sqari’ quramalasti’ri’w ha’m arti’qsha ju’klew mu’mkin yemes, wonda ta’lim ali’wshi’ bul materialdi’ iyelewge a’zzilik qi’ladi’.

3. Woqi’ti’wdi’n’ mashqalali’li’g’i’n ta’miyinlew talaplari’ – ta’lim ali’w xi’zmetinin’ mazmuni’ menen sho’lkemlestirilgen. Yeger woqi’wshi’ ruxsat sorawdi’ talap qi’li’wshi’ woqi’w mashqalasi’ jag’dayi’ menen dus kelse, woni’n’ pikirlew aktivliligi wo’sedi. Bul didaktikali’q talapti’ wori’nlaw da’rejesi, a’dettegi woqi’wli’qlar ha’m qollanbalardi’ qollani’wdan ko’re, EWO ja’rdeminde wori’nlaw sezilerli da’rejede joqari’ boli’wi’ mu’mkin.

4. Woqi’ti’wdi’n’ ko’rgizbeliligin ta’miyinlew talaplari’, talabalar tarepinen u’yrenilip ati’rg’an obyektler, wolardi’n’ maketleri yaki modellerin sezip qabi’l yetiw ha’m jeke gu’zetiwin yesapqa ali’w za’ru’rligin bildiredi.

5. Woqi’ti’wdi’n’ sanali’li’g’i’n, ta’lim ali’wshi’ni’n’ g’a’rezsizligin ha’m aktivligin ta’miyinlew talaplari’ – woqi’w xi’zmetinin’ juwmaqlawshi’ maqset ha’m wazi’ypalari’na yerisiwde woqi’w informaciyasi’n usi’ni’s yetiw boyi’nsha talabalardi’n’ g’a’rezsiz jag’dayi’n EWO qurallari’ menen ta’miyinlewdi na’zerde tutadi’. Bunda talaba ushi’n woqi’w xi’zmeti bag’darlang’an mazmuni’n an’latadi’. EWO tiykari’nda sistemali’ xi’zmet jandasi’wi’ jati’wi’ kerek. Soni’n’ ushi’n EWO-ta talaba xi’zmetinin’ ani’q modeli gu’zetiliwi kerek.

6. EWO-tan paydalani’wda woqi’ti’wdi’n’ sistemali’li’g’i’ ha’m izbe-izligi talaplari’ u’yrenilip ati’rg’an pa’n tarawi’nda bilimlerdin’ ma’lim bir sistemasi’ni’n’ talabalar ta’repinen wo’zlestiriliwi izbe-izliginin’ ta’miyinleniwin bildiredi. Bilim, ko’nikpe ha’m sheberlik - ta’lim sistemasi’nda logikali’q ta’rtipte sho’lkemlesiwi ha’m wo’mirde qollani’wda wo’z worni’n tabi’wi’ za’ru’r. Buni’n’ ushi’n to’mendegiler za’ru’r:

– woqi’w materiali’n sistemalasti’ri’lg’an ha’m struktura-lasti’ri’lg’an halda usi’ni’s yetiw;

– woqi’w informaciyasi’ni’n’ ha’r bir bo’limin sho’lkemlestiriwde ali’ni’p ati’rg’an bilim, ko’nlikpe ha’m sheberliklerdin’ rawajlani’wi’nda yesapqa ali’w;

– u’yrenilip ati’rg’an materialdi’n’ pa’nlerara baylani’sli’li’g’i’n yesapqa ali’w;

– woqi’w materiali’ ha’m ta’lim beriwshi ta’sirlerdin’ uzati’w izbe-izligin teren’ woylap quri’w;

– bilim ali’w procesin woqi’ti’w teksti menen ani’qlanatug’i’n izbe-izlikte quri’w;

– EWO usi’ni’s yetken informaciyani’, woqi’ti’wdi’n’ mazmuni’ ha’m metodi’n ta’lim ali’wshi’ni’n’ jeke ta’jiriybesi menen baylani’sli’ usi’llardi’ tan’law, mazmunli’ woyi’n jag’daylari’n jarati’w, a’meliy ko’rinisindegi tapsi’rmalari’ usi’ni’s yetiw, eksperimentler, real procesler ha’m haywanatlar modellarin usi’ni’s yetiw joli’ menen a’meliyat penen baylani’si’wi’n ta’miyinlew.

7. EWO-tan paydalani’wda bilimlerdi wo’zlestiriw bekkemligi talaplari’:

- woqi’w materiali’n bekkem wo’zlestiriw ushi’n bul materialdi’ teren’ pikirlew, woni’ yadta saqlawg’a umti’li’w u’lken a’himiyetke iye.

8. EWO-ta woqi’ti’wda ta’lim, rawajlandi’ri’wshi’ ha’m ta’rbiyali’q funkcsiyalar birligi talaplari’.

Ta’lim wazi’ypasi’ndag’i’ a’dettegi baspalarg’a qoyi’latug’i’n didaktikali’q talaplardan ti’sqari’, EWO-qa woni’ jarati’w ha’m ha’reketleniwinde zamanago’y informaciyali’q ha’m telekommunikaciyali’q texnologiyalardi’n’ jetiskenliklerinen paydalani’w si’yaqli’ specifikali’q didaktikali’q talaplar qoyi’ladi’.

1. Sa’ykeslesiwshen’lik talaplari’ – EWO-ti’n’ ta’lim ali’wshi’ individual imka’niyatlari’na, yag’ni’y woqi’ti’w procesinde ta’lim ali’wshi’

bilimleri, ko'nlikpeleri ha'm psixologiyali'q qa'siyetlerine sa'ykesleniwdi bildiredi. EWO sa'ykeslesiwshen'liginin' u'sh da'rejesi bar.

***Birinshi da'rejesi* -** materialdi' u'yreniwdin' wo'zine qolay bolg'an individual tempin tan'law imkaniyati' yesaplanadi'.

***Yekinshi da'rejesi* -** ta'lim ali'wshi' jag'dayi'ni'n' diagnostikali'q analizi yesaplanadi', woni'n' na'tiyjeleri tiykari'nda, ta'lim beriwdin' mazmuni' ha'm metodi' usi'ni's yetiledi.

U'shinshi da'rejesi – ashi'q jandasi'wg'a tiykarlanadi', wonda paydalani'wshi'lardi'n' toparlarg'a bo'liniwi na'zerde tuti'lmaydi' ha'm programma avtorlari' ta'lim ali'wshi'lardi'n' imkani' bari'nsha ko'birek kontingenti ushi'n, ila'ji' bari'nsha ko'birek variantlari'n islep shi'g'i'wlari' usi'ni's yetiledi.

2. Woqi'ti'wdi'n' interaktivlilik talaplari'na woqi'ti'w procesinde talaba menen EWO-ti'n' wo'z-ara sherikligin ta'miyinlew kiredi. EWO qurallari' interaktiv dialog ha'm keri baylani'sti' ta'miyinlewi kerek. Dialogti' sho'lkemlestiriwdin' za'ru'r bo'limi boli'p, paydalani'wshi' ha'reketine EWO-ti'n' reakciyasi' yesaplanadi'. Keri baylani's qadag'alawdi' a'melge asi'radi', keyingi jumi'slar boyi'nsha usi'ni'slar beredi, mag'li'wmatnama ha'm tu'sindiriwshi informaciyalarg'a turaqli' kiriwdi a'melge asi'radi'. Keri baylani's woqi'w procesi na'tiyjeleri boyi'nsha diagnostikali'q qa'teler menen qadag'alawda bilim da'rejesin asi'ri'w boyi'nsha usi'ni'slar menen jumi's analizin beredi.

3. EWO usi'ni's yetken woqi'w informaciyasi'n kompyuterli vizuallasti'ri'w imkaniyatlari'n usi'ni's yetiw talaplari'.

4. EWO penen islewde ta'lim ali'wshi'ni'n' intellektual qa'biliyetin rawajlandi'ri'w talaplari'. Pikirlew (algoritmlew, ko'rgizbe si'pat, teoriyali'q), quramali' wazi'ypalarda optimal qararlar qabi'l yete ali'w sheberligi, informaciyag'a islew beriw boyi'nsha sheberliklerdi sho'lkemlestiriwdi na'zerde tutadi'.

EWO-ta woqi’w materiali’n ko’rsetiwdin’ sistemali’li’q ha’m funkcionalli’q baylani’sli’li’q talaplari’.

EWO-ta ta’lim beriw didaktikali’q ciklinin’ toli’qli’g’i’ ha’m u’zliksizligin ta’miyinlew talaplari’ - EWO didaktikali’q cikldi’n’ barli’q zvenolari’ informaciyali’ ha’m kommunikaciyali’q texnika menen islewdin’ bir seansi’ shegarasi’nda wori’nlaw imkaniyati’n beriwi kerekligin bildiredi.

EWO-qa bolg’an didaktikali’q talaplar menen metodikali’q talaplar wo’z-ara baylani’sli’. Metodikali’q talaplar EWO-qa mo’lsherlengen woqi’w pa’ninin’ wo’zine sa’ykesligi ha’m qa’siyetlerin sa’ykes ra’wishtegi pa’n specifikasi’n, woni’n’ tu’siniw apparati’n, woni’n’ ni’zamli’li’qlari’ni’n’ izleniw usi’llari’ qa’siyetlerin, informaciyag’a islew beriw zamanago’y usi’llari’n a’melge asi’ri’w imka’niyatlari’n yesapqa ali’wdi’ ko’zde tutadi’.

EWO-lardi’ tayarlag’an avtor programmistler menen islesiwge tuwra keledi. Soni’n’ menen birge avtordi’n’ wo’zide informaciyali’q texnologiyalar tarawi’nda jetkilikli bilimge iye boli’wi’ kerek dep woylaymi’z. Bul avtorg’a programmistler menen tillese biliwinde ha’mde EWO-ti’n’ sapali’ boli’wi’na ta’sir yetedi.

EWO tayarlawdi’ qa’lewshi woqi’ti’wshi’lar to’mendegi basqi’shlardi’ basi’p wo’tiwine tuwri’ keledi:

– woqi’wli’q tekstinin’ da’slepki varianti’n tayarlaw (buni’ avtordi’n’ wo’zi tayarlag’ani’ maqul);

– EWO-ti’n’ ha’r bir bo’liminin’ scenariyasi’n, audio, video materiallar teksttin’ qay jerinde qanday formada payda boli’w illyutraciyalari’ni’n’ da’slepki scenariyasi’n tayarlaw;

– woqi’wli’q tekstinde ushi’rasatug’i’n terminlerdi aji’rati’p shi’g’i’w (bul haqqi’nda keyingi bo’limde toli’q toqtap wo’temiz).

Joqari’da ayti’p wo’tkenimizdey, woqi’ti’wshi’dan informaciyali’q texnologiyalar tarawi’ndag’i’ bilimi menen birge pedagogikali’qali’q sheberlik talap yetiledi. Sebebi pedagog birinshi a’debiyatti’ wo’zi ushi’n yemes, al, woqi’wshi’ ushi’n tayarlawi’ kerek. Ani’g’i’raq aytqanda, a’debiyatti’ qa’legen

woqi'wshi' tu'sine biliwi kerek. EWO-lar wo'z betinshe, woqi'ti'wshi'ni'n' ja'rdemisiz isleytug'i'n qural yesaplang'anli'g'i' ushi'n wonnan paydalani'wshi'lar wo'zine kerekli bilimdi ali'wi' kerek.

«Pa'n boyi'nsha lektordi'n'» di'n' informaciyali'q texnologiyalari' boyi'nsha bilimi sha'rt bolmasada, bul wazi'ypani'n' wori'nlani'wi'na ju'da' u'lken payda keltiriwi mu'mkin. Bunnan ti'sqari' joqari'dag'i' yeki basqi'shta qa'nigenin' ta'jiriybesi ha'm woni'n' pedagogikali'q da'rejesi a'himiyetli rol woynaydi'. Buni'n' sebebi EWO ha'm a'dettegi woqi'wli'qti' jazi'w procesinda, avtor wo'zinin' bilimin woqi'wshi' yaki talabani'n' bilimine aylandi'ri'w ushi'n ko'pg'ana qi'yi'nshi'li'qqa ushi'raydi'. Bul qi'yi'nshi'li'qlari'n' bir neshshesine toqtali'p wo'temiz.

Bilimnin' transformaciya procesi tekst ja'rdeminde to'mendegi sxema arqali' a'melge asi'ri'ladi':

«Avtor bilimi» → «Tekst» → «Woqi'wshi' bilimi».

Biraq, bul sxemani'n' ha'r bir bo'limine qayti'w imkaniyati' joq. Ma'selen, sxemani'n' birinshi bo'liminde yele woqi'wshi' qatnaspay turi'p, avtor tayarlag'an tekst woni'n' bilimin yemes, balki wol haqqi'ndag'i' mag'li'wmatti' sa'wlelendiredi. Ta'jiriybeli lektor bul jog'alti'wdi' kemeytiw ushi'n ku'ndizgi woqi'w formasi'nda bir qansha qosi'msha mag'li'wmatlarg'a iye boladi'. Duri's du'zilgen lekciya teksti qoyi'lg'an dawi's, verval (tekst) arqali' baylani'sta boli'w ha'm basqalar, bulardi'n' ha'mmesi u'yrenilip ati'rg'an tiykarg'i' jerlerine itibardi' ku'sheytiriw imkaniyati'n jarati'p g'ana qoymay, balki auditoriya menen keri baylani's wornati'w, materialdi' wo'zlestiriw da'rejesine qarap lekciya jobasi'na wo'zgertiriwler kiritiw si'yaqli' pedagogikali'q islerdi de wori'nlawg'a imkaniyat tuwdi'radi'. Bunnan ti'sqari', bul proceste ti'n'lawshi'lar ha'm lektordi'n' sorawlari' ha'mde woqi'wshi'lardi'n' bir-biri menen sa'wbetlesiwinin' za'ru'rliginde shette qaldi'rmasli'q kerek.

Joqari'dag'i'lardi' yesapqa alg'an halda woqi'wshi'ni'n' EWO penen islewin jen'illestiriw za'ru'r. Woqi'wshi' ha'r bir bo'lim boyi'nsha maqset

ha'm wazi'ypalardi' tu'siniwden ti'sqari', mashqalali' jag'daydi', yag'ni'y, payda bolg'an mashqalani'n' (bul nege kerek?, bul ne ushi'n aldi'n'g'i' yeski qurallar ja'rdeminde sheshilmegen?) ma'nisin seziwi kerek ha'm sonnan keyin g'ana mashqalani' sheshiw mexanizmi menen tani'si'wi' kerek. Ku'ndizgi bo'lim formasi'na ko're woqi'ti'wshi' menen ma'slahatlesiw ko'lemi ha'm tezliginin' shegaralang'anli'g'i'n yesapqa ali'p, EWO-qa woqi'ti'wshi' ta'repinen u'lgili sorawlardan, «bag'darlang'an» sorawlardan, materialdi' wo'zlestirgenligin tekseriw ushi'n kishi ishki testler kiritiliwi maqsetke muwapi'q.

EWO-ti' tayarlawdag'i' za'ru'r na'rselerden biri bul woqi'wli'qti'n' ayi'ri'm tu'rdegi bo'leklerin wo'z-ara baylani'sli' scenariyasi'n ha'm kopyuterdin' joqari' audio ha'm video imkaniyatlari'nan paydalang'an halda woqi'wli'qti'n' audio ha'm video scenariyasi'n du'ziw yesaplanadi'. Joqari'da ayti'lg'ani'nday, «Pa'n boyi'nsha lektor» di'n' programmalasti'ri'w boyi'nsha biliminin' da'rejesi bul iske kesent bermeydi. Biraq, wol wo'zinin' pa'ni ha'm basqa pa'nler boyi'nsha jarati'lg'an sabaqli'q ha'm woqi'ti'w sistemalari' menen tani'si'p shi'g'i'wi' za'ru'r. Bundag'i' tiykarg'i' maqset - audio ha'm video fragmentlerine, formula, grafika, su'wret, kesteler ha'm basqalardi' ko'rsetiw usi'llari'na itibardi' ku'sheytirgen halda ha'zirgi zaman informaciyali'q texnologiyalari'ni'n' imkaniyatlari'n u'yreniw yesaplanadi'.

Keyingi qa'dem «pa'n boyi'nsha lektor» ha'm informaciyali'q texnologiyalari' boyi'nsha qa'nige menen birge islewi boladi', bul jerde joqari'da ko'rsetilgen tayarlaw procesindegi fragmentler EWO-ti' tayarlaw boyi'nsha bir neshe ma'rte du'zetiw isleri ali'p bari'ladi'.

2.2. Tayarli'q basqi'shi'ndag'i' isler boyi'nsha metodikali'q usi'ni'slar ha'm talaplar

Wo'zinin' pa'ni boyi'nsha EWO tayarlawdi' qa'lewshi ha'r bir woqi'ti'wshi' programmistler menen kelisip alg'annan keyin joqari'da

ko’rsetilgen talaplarg’a tiykarlani’p, da’slep wo’zinin’ woqi’w kursi’ boyi’nsha tekstlerdi tayarlap shi’g’i’wi’ kerek. Kursti’n’ elektron varianti’n tayarlaw ushi’n Microsoft Word 2010 tekst redaktori’ yamasa wonnan joqari’ versiyalari’ yen’ jaqsi’ qural yesanlanadi’. Usi’ jerde ja’ne bir na’rseni qaytalap wo’tkenimiz wori’nli’ dep woylaymi’z: wo’zinin’ pa’ni boyi’nsha EWO tayarlawdi’ qa’lewshi ha’r bir woqi’ti’wshi’ hesh bolmag’anda tekst materiallari’n wo’zi tayarlawi’ kerek dep woylaymi’z. Bul jumi’sti’ da programmistlerge ju’klemew kerek degen pikirdemiz. Tekst materiallari’n Microsoft Word programmasi’nan paydalani’p qanday tayarlaw boyi’nsha wo’z pikirlerimizdi to’mende keltirip wo’temiz.

Birinshi basqi’shta sapali’ ha’m mazmunli’ a’debiyat yamasa wo’zin’iz woqi’tatug’i’n pa’n boyi’nsha lekciya tekstin tan’lap ha’m wol:

– ilaji’ bolg’ani’nsha ma’mleketlik standart talaplari’na juwap bere alatug’i’n da’rejede boli’wi’ kerek;
– gipertekstlerden paydalani’w ushi’n qolayli’ boli’wi’ kerek;
– u’lken ko’lemdegi mi’sal ha’m shi’ni’g’i’wlarga iye boli’wi’ kerek;
– qolayli’ formada bolg’ani’ maqul.

Yekinshi basqi’shda woqi’wli’qti’n’ mazmuni’n tayarlaw kerek, ani’g’i’rag’i’ woni’ modullardan turi’wshi’ kishi bo’limlerge (u’sh kompyuterlik ekrannan asi’p ketpegeni maqul) bo’lip shi’g’i’n’.

U’shinshi basqi’shta yekinshi basqi’shta tayarlang’an terminlerdin’ ani’qlamalari’ni’n’ ha’r birin wo’z aldi’na bir faylg’a yamasa bir birinen ajrali’p turatug’i’n formada tayarlap shi’g’i’n’.

***To’rtinshi basqi’shta* -** bul basqi’shtan baslap jumi’sti’ programmistler menen birge ali’p barg’ani’n’i’z maqul. Programmistler siz Microsoft Word programmasi’ ja’rdeminde tayarlap keltirgen materiallari’n’i’zdi’ html formatqa wo’tkerip shi’g’adi’. Mag’li’wmatlardi’ html formatqa wo’tkergen waqi’tta ayri’m informaciyalar wo’z ko’rinislerin wo’zgertiwi mu’mkin. Soni’n’ ushi’n programmistlerdin’ da’slepki (html formatqa wo’tkeriw) jumi’si’ bolg’annan keyin materiallardi’ bir qatar ko’rip shi’qqani’n’i’z maqul.

Besinshi basqi’shta - programmistler ja’rdeminde yekinshi ha’m u’shinshi basqi’shlarda tayarlang’an so’z(termin)lerdin’ giperbag’i’ti’n tayarlaw kerek.

Alti’nshi’ basqi’shta - bul basqi’shtan baslap programmistler wo’zleri jumi’s ali’p baradi’, yag’ni’y wolar programmali’q ta’miynleniwler, multimediali’q ko’rinisler, dawi’sli’ mag’li’wmatlar, giperbag’i’tlar ha’m basqa da sizin’ talaplari’n’i’zg’a baylani’sli’ jumi’s ali’p baradi’. Jumi’s dawami’nda programmistler EWO, tayarlap ati’rg’an waqi’tta payda boli’p qalatug’i’n’ sorawlarg’a juwap berip bari’w’n’i’z kerek boladi’.

Jetinshi basqi’shta **-** bul basqi’shti’ aqi’rg’i’ basqi’sh retinde qarap wo’tsek boladi’, yag’ni’y kompyuterlik programmani’ programmistler menen birgelikge testten wo’tkerip shi’qqani’n’i’z maqul. Sebebi paydalani’wshi’lardi’n’ EWO paydalang’anda kelip shi’g’atug’i’n qa’teliklerdin’ payda boli’wi’ni’n’ aldi’n alg’an bolasi’z.

Ha’r bir woqi’ti’wshi’ Web-programmalasti’ri’w texnikasi’n jeterli da’rejede bilip ali’wi’ qi’yi’n, biraq zamanago’y multimedia kursi’n jarati’w boyi’nsha jumi’sti’n’ tayani’sh bo’limin wori’nlawi’ mu’mkin. To’mende tayarli’q basqi’shi’nda kerekli bolg’an usi’ni’slar ko’rsetilgen:

1. Kursti’n’ elektron varianti’n Word 2010 ha’m joqari’ versiyali’ processorlarda du’ziw kerek. Bunda su’wretlerdi jarati’w, formulalardi’ jazi’w si’yaqli’, instrumental qurallardan paydalani’w mu’mkin. Kurs Web-betlik tiykari’nda isleniwin yesapqa ag’an halda, materialdi’ strukturalaw - bo’lim, paragraflarg’a bo’liw kerek. Ha’r bir minimal logikali’q bo’lim ayi’ri’m fayl si’pati’nda jazi’lg’an boli’wi’ kerek, barli’q jarati’lg’an fayllardi’ bir neshe ishki katalogi’ bolg’an bir katalogda saqlaw usi’ni’s yetiledi. Woqi’w qollanbasi’n bo’limlerge bo’liwde ha’r bir fayldi’n’ ko’lemi sonday tan’lani’wi’ kerek, bul fayl Web-brawzer arqali’ iske tu’sirilgende woni’n’ ko’lemi 3-4 ekranli’ boli’wi’ kerek. Bul ko’lem bolsa 2-3 betli 12 shriftda terilgen doc - faylli’ tekstke sa’ykes keledi.

2. EWO-ti’n’ bo’limleri arasi’ndag’i’ ha’m de Internettin’ kerekli bazalari’ arasi’ndag’i’ baylani’slardi’ wornati’w ushi’n gipertekstli baylani’slardi’ jarati’w zu’ru’r. Bul ju’da’ a’piwayi’ a’mel boli’p, Word redaktori’ni’n’ «Vstavka», «Giperssilka» menyusi’ni’n’ «Dobavlenie giperssilki...» instrumental panelinde a’melge asi’raladi’. Giperteksti qosi’w ushi’n, aldi’ menen, kerekli so’z ha’m baska tekst obyektleri aji’rati’p ali’nadi’. Baylani’s wornati’latug’i’n fayl jarati’lg’an katalogta boli’wi’ sha’rt.

Usi’ni’n’ menen tayarli’q basqi’shi’nda tekst penen islewdi juwmaqlasada boladi’. Yeger woqi’ti’wshi’ g’a’rezsiz yaki programmist penen keyingi islerde de aktiv qatnaspaqshi’ bolsa, wonda wol ja’ne bir a’meldi wori’nlasa maqsetke muwapi’q boladi’. Bul a’mel - tekstti HTML formati’na wo’tkeriw a’meli boli’p yesaplanadi’. Buni’n’ ushi’n «Fayl» menyusi’ndag’i’ «Soxranit kak…» rejiminde fayl ken’eytpesin «HTML Document» ati’n wornati’p fayldi’ saqlaw kerek. Bul a’mel na’tiyjesinde *html fayli’ payda boladi’. Bunda Word processori’nda jazi’lg’an formulalar avtomatik tu’rde *jpg formatli’ fayl su’wretlerge aylandi’radi’. (Bul fayllardi’n’ atlari’ «image*.jpg» boladi’. Bul jerde *-ta’rtip sani’ 1,2,3,…) Jumi’sti’n’ aqi’ri’nda barli’q HTML – fayllardi’ kataloglar strukturasi’na pu’tkilley ko’shirilip, tayar materialdi’ programmistke yaki Web-server ustasi’na beriw kerek. Tayarlang’an material u’stinde Web-programmalasti’ri’w qa’nigesi ma’lim bir formatlaw islerin ali’p baradi’, biraq joqari’dag’i’ wori’nlangan isler EWO-ti’ tayarlaw mu’ddetin a’dewir qi’sqartadi’.

EWO to’mende keltirilgen metodikali’q talaplardi’ qanaatlandi’ri’wi’ kerek:

1. Real sistema ha’m quri’lmalardi’n’ ha’r tu’rliligi menen ha’m wolardi’n’ ha’reketleniwi quramali’li’g’i’na baylani’sli’ ra’wishte, EWO-qa woqi’w materiali’n usi’ni’wdi’n’ tu’sinikli, obrazli’ ha’m ha’reketli komponentlerinin’ wo’z-ara ha’reketi ha’m wo’z-ara baylani’sli’li’g’i’na su’yengen halda quri’li’wi’ kerek.

2. EWO woqi’w pa’ninin’ ilimiy tu’sinikler sistemasi’ ko’rinisin joqari’ ta’rtipli kompleks ko’rinisinde ta’miyinlewi kerek boli’p, woni’n’ ha’r bir da’rejesi ma’lim pa’nler ishinde da’rejesine sa’ykes keledi, sonday-aq bul tu’siniklerdin’ bir da’rejeli ha’mde da’rejeler ara logikali’q wo’z-ara baylani’sli’li’g’i’n yesapqa ali’wdi’ ta’miyinlewi kerek.

3. EWO ta’lim ali’wshi’g’a algoritmik ha’m evristikali’q xi’zmetin a’melge asi’ri’w ushi’n jeterli bolg’an wo’zlestiriw da’rejesinde talaba bilimlerinin’ pa’nler ishinde da’rejesin basqi’shpa-basqi’sh asi’ri’w maqsetinde ha’r tu’rli qadag’alaw yetiletug’i’n shug’i’llani’w ha’rketleri imkaniyati’n jetkerip beriwi kerek.

EWO-ti’ islep shi’g’i’w ha’m paydalani’wg’a qoyi’lg’an didaktikali’q talaplardi’ yesapqa ali’w menen bir qatarda, EWO-ti’ jarati’wdi’n’ wo’nimliligi ha’m sapasi’na ta’sir qi’li’wshi’ bir qatar psixologiyali’q talaplarda qoyi’ladi’.

To’mendegi psixologiyali’q talaplar, EWO penen bir qatarda barli’q qoyi’lg’an talaplar qatari’na kiredi.

1. EWO-ta woqi’w materiali’n usi’ni’s yetiw tek g’ana verbal, balki kognitiv procestin’ sensorli’q ha’m usi’ni’s yetiw proceslerine de sa’ykes keliwi kerek. EWO qabi’l yetiw, di’qqat, fikirlew, ko’z aldi’g’a keltiriw, yad si’yaqli’ psixologiyali’q procesleri qa’siyetlerin yesapqa alg’an halda quri’li’wi’ kerek.

2. EWO-ti’n’ woqi’w materiali’ ta’lim ali’wshi’lardi’n’ jasi’n, tayani’sh bilimlerin ha’m tildi biliwin yesapqa ali’p quri’lg’an boli’wi’ kerek.

3. EWO obrazli’ ha’m logikali’q pikirlewdi rawajlandi’ri’wg’a bag’darlang’an boli’wi’ kerek.

Texnikali’q texnologiyali’q talaplarg’a to’mendegiler kiredi.

– lokal (kompakt disk) ha’m basqa si’rtqi’ informaciya tasi’wshi’larda ha’m tarmaqli’ ha’reketleniwi;

– multimedia ha’m telekommunikaciyali’q texnologiyalardi’n’ zamanago’y qurallari’n maksimal qollani’w;

– islew qa’biliyetinin’ puqtali’g’i’ ha’m turg’i’nli’g’i’;

– geterogenligi (EWO specifikaciyasi’nda na’zerde tuti’lg’an tu’rli tiptegi kompyuterli ha’m basqa sog’an uqsas qurallari’nda turg’i’n isley ali’wi’);

– resurslardan sapali’ ha’m tuwri’ paydalani’w;

– testlestirilgenligi;

EWO-ti’n’ ha’r tu’rli ko’rinislerine sa’ykes arnawli’ texnologiyali’q talaplar qollani’li’wi’ mu’mkin.

Lokal EWO-qa bolg’an texnologiyali’q talaplar:

– har qi’yli’ tu’rdegi elektron tasi’wshi’lardi’ qollaw imkaniyati’;

– elektron ha’m qag’azli’ tasi’wshi’lardi’ kombinaciyalasti’ri’w imkaniyati’.

Tarmaqli’ EWO-qa bolg’an texnologiyali’q talaplar:

– lokal tarmaqta islew imkaniyati’;

– tarmaqta fizikali’q lokallasti’ri’lg’an ha’m tarqati’lg’an komponentlerdin’ mug’dari’;

– woqi’ti’wdi’ basqari’w procesi ha’m uli’wmali’q informaciya bazalari’ni’n’ qurallari’ mug’dari’.

– ja’ma’a’tlik islerdi sho’lkemlestiriw qurallari’ mug’dari’ (woqi’ti’wshi’ yaki basqa ta’lim ali’wshi’lar menen keri baylani’s);

– platformali’ ha’m programmali’ g’a’rezsizlik.

EWO-qa qoyi’latug’i’n ergonomikali’q talaplar – ta’lim ali’wshi’lardi’n’ jas qa’siyetlerin yesapqa ali’p du’ziledi, woqi’ti’wda motivaciya da’rejesin asi’ri’wdi’ ta’miyinleydi, informaciyali’ su’wretlew ha’m EWO jumi’si’na bolg’an talaplardi’ u’yrenedi.

EWO-ti’ islep shi’g’i’w ha’m paydalani’wg’a qoyi’latug’i’n den sawli’qti’ saqlaw ha’m ergonomikali’q talaplarg’a yesaplaw texnikasi’ menen islewdin’ gigienali’q ha’m sanitariyali’q talaplari’ kiredi.

Ta’lim wori’nlari’nda jumi’s wori’nlari’n sho’lkemlestiriw ha’m sha’rayatlari’na bolg’an gigienali’q talaplarg’a a’mel qi’li’wda woqi’w sabag’i’ni’n’ dawami’nda EYEMda islew dawamli’li’g’i’ to’mendegishe du’ziliwi kerek:

– birinshi basqi’sh talabalari’ ushi’n - bir ku’nda 30 minutqa shekem;

– yekinshi ha’m u’shinshi basqi’sh talabalari’ ushi’n – yeki saatli’ sabaqlarda ku’nine 1 saatqa shekem: qon’i’raw waqti’, woqi’w materiali’n tu’sindiriw, talabalar bilimin bahalaw ha’m basqalar menen birge EEMda islewde 20 minuttan kem bolmag’an arali’q penen birinshi sabaqta 30 minut yekinshi sabaqta 30 minut;

– u’shinshi basqi’sh talabalari’ ushi’n EEM menen woqi’w sabag’i’ni’n’ dawamli’li’g’i’n, woqi’w sabag’i’ni’n’ uli’wma waqti’ni’n’ 50% ine shekem EEM da islewdin’ waqti’ ji’yi’ndi’si’ menen 3 akademiyali’q saatqa shekem asi’ri’li’wi’ mu’mkin.

EWO-ti’n’ talabalardi’n’ jas qa’siyetleri ha’m yesaplaw texnikasi’ menen islewdin’ sanitariyali’q qag’i’ydalari’ menen sa’ykes keliwi, EWO sapali’li’g’i’ni’n’ tiykarg’i’ sha’rtlerinen biri boli’p yesaplanadi’. Bul talaplarg’a sa’ykes kelmeslik talabalardi’n’ informaciya ag’i’mlari’n qabi’l qi’lmasli’g’i’na yaki salamatli’g’i’na unamsi’z ta’sir ali’p keledi.

2.3. Elektron woqi’wli’qti’ jarati’wda programmali’q ta’miynatqa qoyi’latug’i’n talaplar

Bizge belgili, ha’r bir tayarlang’an kompyuterlik wo’nim ha’mme jerde wori’nlanatug’i’n boli’wi’ kerek. Yag’ni’y ha’r qanday kompyuterlik programma qa’legen kompyuterde isley alatug’i’n da’rejede boli’wi’ kerek. Solardi’ itibarg’a ali’p EWO-lardi’n’ programmali’q ta’miynleniwine to’mendegi yen’ a’hmiyetli talaplardi’ keltiremiz:

– tu’rli platformalarda wori’nlani’wshi’ (operaciyali’q sistema versiyalari’ni’n’ wo’zgeriwine baylani’sli’ mashqalalardi’n’ payda bolmawi’n ta’miynlengenligi);

– ku’shli imka’niyatli’ funkciyalar menen birge isletiwde a’piwayi’ boli’wi’;

– «online» rejimde woqi’ti’w mu’mkinshilikleri;

– u’yrenilip ati’rg’an bir bo’limnen basqa bo’limge tez wo’tiw;

– individual ha’m topar boli’p woqi’ti’wdi’n’ ali’p bari’li’wi’;

– u’yrenilip ati’rg’an bo’limler izbe-izligi qa’legen ta’rtipte tan’lap ali’w imkaniyati’;

– shi’ni’g’i’w procesinde woqi’ti’wshi’ ta’repinen kerekli informaciyani’ kiritiw ha’m woni’ jan’alaw imkaniyati’;

– woqi’wshi’ ushi’n individual wazi’ypalardi’ wori’nlaw boyi’nsha na’tiyjeler monitoringi;

– fayllardi’, grafiklerdi ha’m u’lken diagrammalardi’ standart betlerde baspadan shi’g’ari’li’wi’;

– diagramma, grafiklerdi ko’rsetiw imkaniyatlari’, wolardi’n’ kerekli bo’liminin’ woqi’wshi’ ta’repinen tan’lap ali’ni’wi’;

– u’yrenilip ati’rg’an sistema islew procesinin’ animaciyasi’;

– woqi’wshi’ wazi’ypani’ wori’nlap ati’rg’anda woni’n qa’tesin qadag’alawshi’ qurallardi’n’ bar boli’wi’;

– grafikli interfeyslerdin’ standartlari’na sa’ykes keliwi;

– GIF ha’m JPEG su’wretlerdi ko’rsetiw;

– formulalardi’ masshtablasti’ri’w;

– bo’limlerdi, formulalardi’, grafiklerdi, su’wretlerdi nomerlew;

– bo’limlerge, formulalarg’a ha’m dereklerge bag’darlawdi’n’ bar yekenligi ha’m wolar menen islew;

– audio ha’m video fragmentleri menen birge ali’p bari’ladi’;

– qosi’mshalar jazi’w ushi’n bos wori’nlardi’n’ bar yekenligi;

– woqi’ti’w procesinde interaktiv ja’rdem sistemasi’ menen ta’miyinlengen boli’wi’;

– bir bo’limnen basqa bir bo’limge tez wo’tiw mu’mkinshilikleri;

– temalar ierarxiyasi’ni’n’ qolay boli’wi’;

– temalardi’ u’yreniw ko’rsetilgen ta’rtipte yemes, qa’legen temani’ tan’law mu’mkinshiliginin’ boli’wi’;

– woqi'w dawami'nda woqi'ti'wshi' menen baylani's wornati'w mu'mkinshilikleri (online ha'm offline rejimlerinde);

– woqi'wshi'lar wo'zlerin si'nap ko'rgen waqi'tta wo'zlestiriw na'tiyjelerinin' monitoringi;

– woqi'wli'qta keltirilgen mag'li'wmatlardi' (grafikler, tekstler, su'wretler, diagrammalar ha'm tag'i' basqalar) baspag'a shi'g'ari'w mu'mkinshilikleri;

– golossariyler menen ta'miyinlengenligi;

– mag'li'wmatlardi' qayta islew mu'mkinshilikleri [37].

II bap boyi'nsha juwmaq

Elektron woqi'wli'qqa qoyi'latug'i'n tiykarg'i':

– Woqi'ti'wda ilimiylikti, pa'n, texnika ha'm texnologiyalardi'n' son'g'i' jetiskenliklerin yesapqa ali'w woqi'w materiali' mazmuni'ni'n' jeterlishe teren'ligin, isenimliligin ta'miyinlew;

– Woqi'ti'wdi'n' maqsetke yerisiwshen'lik;

– Woqi'ti'wdi'n' mashqalali'li'g'i'n ta'miyinlew;

– Woqi'ti'wdi'n' ko'rgizbeliligin ta'miyinlew;

– Woqi'ti'wdi'n' sanali'li'g'i'n, ta'lim ali'wshi'ni'n' g'a'rezsizligin ha'm aktivligin ta'miyinlew;

– Elektron woqi'wli'qtan paydalani'wda bilimlerdi wo'zlestiriw bekkemligi talaplari' u'yrenildi.

– Tayarli'q basqi'shi'ndag'i' isler boyi'nsha metodikali'q usi'ni'slar ha'm wolardi'n' basqi'shlari' u'yrenildi.

– Elektron woqi'wli'qti' jarati'wda programmali'q ta'miynatqa qoyi'latug'i'n talaplar u'yrenildi.

III bap. Ka’sip-wo’ner kolledji oqi’wshi’lari’ ushi’n arnalg’an «Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’g’i’nan paydalani’w

3.1. «Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’qti’n’ mazmuni’ ha’m du’zilisi

EWO tayarlawdi’ qa’lewshiler da’slep qa’nige-programmistler menen (yeger wo’zinde tayarlaw ushi’n jetkilikli bilim bolmasa) wo’zinin’ woqi’w kursi’n qanday formada boli’wi’n qa’lewi haqqi’nda woylasqani’ maqul. Sebebi informaciyali’q texnologiyalar tarawi’ boyi’nsha jetkilikli bilimge iye bolmag’an qa’nige ushi’n da’slep kompyuter mu’mkinshiliklerin bilip alg’ani’ maqul. Sonda wo’zinin’ qollanbasi’n paydalani’wshi’larg’a paydali’ boli’wi’na xi’zmet yetken boladi’.

EWO-ti’n’ tiykarg’i’ mazmuni’n tayarlaw ushi’n to’mendegilerdi kerekli dep woylaymi’z:

- lekciyalar teksti;
- woqi’wli’qta paydalani’li’wi’ mu’mkin bolg’an terminler;
- foto su’wretler, grafikler (talapg’a qarap);
- dawi’sli’ mag’li’wmatlar scenariyasi’;
- video mag’li’wmatlar scenariyasi’;
- animaciyalar scenariyasi’.

EWO ha’m woni’n’ ha’r bir bo’limindegi tiykarg’i’ materialdi’ beriwden aldi’n kirisiw bo’limin ko’rsetiw kerek. Sonday-aq, elektron woqi’wli’qta a’debiyatlar dizimi ha’m glossariy de boladi’.

Kirisiw bo’limi. Bul bo’lim materiali’ni’n’ du’zilisi quramali’ islep shi’g’i’lg’an boli’wi’ kerek (pu’tkil kursti’n’ ha’m bo’limlerinin’ qurami’ ha’m de wolar arasi’ndag’i’ baylani’slar ko’rsetiledi). Bul bo’lim to’mendegilerdi wo’z ishine aladi’:

– ma’mleketlik ta’lim standartlari’ tiykari’nda jarati’lg’an kursti’n’ qi’sqasha woqi’w da’stu’ri, maqseti ha’m tiykarg’i’ wazi’ypalari’, wolardi’n’ sheshimlerinin’ za’ru’rligi ha’m aktualli’g’i’;

– kursti’ wo’zlestiriw ushi’n kerekli bolg’an tayani’sh pa’nler dizimi;

– kursti’n’ bilimleri tiykari’nda wo’zlestiriletug’i’n pa’nler dizimi;

– kurs (bo’lim) nin’ du’zilisi, woni’n’ funkcional ha’m logikali’q baylani’si’;

– kursti’ u’yreniw boyi’nsha uli’wma usi’ni’slar;

– woqi’w da’stu’ri shen’berinen shi’g’i’wshi’ kursti’n’ rawajlani’wi’ ha’m teren’ u’yreniw boyi’nsha ko’rsetpeler, ayi’ri’m qa’nigeler topari’ ushi’n kursti’n’ qaysi’ bo’limlerin u’yreniliwi, qosi’mshalar ushi’n a’debiyatlarg’a mu’ru’ja’t yetiwler ko’rsetiledi.

Tiykarg’i’ material. Ha’r bir bo’limge kirisiw bo’liminen basqa to’mendegilerdi kiritiw maqsetke muwapi’q:

– wazi’ypani’n’ qoyi’li’wi’;

– tiykarg’i’ wazi’ypalardi’ ha’m wolardi’n’ sheshiminin’ a’himiyetin ko’rsetiw;

– kursti’n’, bo’limnin’ ha’r tu’rli jag’daylari’ boyi’nsha geometriyali’q, fizikali’q illyustraciyalar, multiplikaciyalar, klipler;

– audiofragmentler;

– wazi’ypani’ sheshiwge kerek bolatug’i’n bo’limler ha’m usi’ bo’limnin’ sheshimin isletetug’i’n bo’limler dizimi;

– a’meliy isletiliwi ko’rsetilgen halda usi’llar;

– na’tiyjelerdin’ «fizikali’q» interpretaciyalari’ (formulasi’z);

– qoyi’lg’an wazi’ypani’n’ sheshiwdin’ basqa usi’llari’;

– usi’ na’tiyjelerdi isletetug’i’n ha’m ko’p ushi’raytug’i’n texnikali’q qosi’mshalar;

– aldi’ng’i’ materiallardag’i’ kerekli bilimlerge mu’ra’jetler, siltemeler.

Ha’r bir temada mi’sal ha’m ma’seleler boli’wi’ kerek:

– bayan yetilgen halda (toli’q sheshimi menen);

– wo’z betinshe wori’nlaw ushi’n (ko’rsetpeler juwabi’ menen);

– qadag’alawshi’ sheshiw ushi’n (wo’tilgen bo’limlerdi qayta wo’zlestiriwdi yaki attestaciya na’tiyjesin ko’rsetken halda);

– u’yrenilip ati’rg’an bo’limler baylani’si’ boyi’nsha qadag’alaw sorawlari’ [37].

EWO-ti’n’ tiykarg’i’ tekstin beriwde «mashqalali’ bag’darlaw» («case study») usi’li’n qollaw usi’ni’s yetiledi. Bu usi’lda woqi’wshi’ mashqala, fakt yaki ha’diyse menen a’dettegi usi’lda yemes (teoriyali’q material – sheshiw usi’llari’ –ko’rsetiwshi mi’sal), ba’lki, ani’q wazi’ypani’ qoyi’w ha’m sheshiw na’tiyjesinde tani’sadi’.

EWO-ti’n’ ha’r bir bo’limi to’mendegi bo’leklerden ibarat boli’wi’ mu’mkin:

Teoriyali’q bo’lim. Su’wretler, kesteler, audio ha’m videosyujetler ha’m basqalar kiritilgen gipertekst tiykari’nda tayarlanadi’. Gipertekstke qosi’msha si’pati’nda ko’rgizbeli kompyuterli modeller boli’wi’ mu’mkin. Wolar ja’rdeminde u’yrenilip ati’rg’an obyekt yaki process dinamikada ko’rsetiledi ha’mde tu’rli parametrlerdi wo’zgertiw joli’ menen wolardi’ obyekt yaki proceske ta’siri u’yreniledi.

Qadag’alaw bo’limi. Teoriyali’q bo’limnen sorawlar ha’mde mi’sal ha’m ma’selelerdi sheshiw boyi’nsha testler ko’pligi (naduri’s juwap bolg’anda, wazi’ypani’ qayta sheshiwdi wori’nlaw boyi’nsha ko’rsetpeler beriwdi kiritiw).

Mag’li’wmatlar bo’limi. Bul bo’lim wo’z ishine to’mendegilerdi ali’wi’ mu’mkin: predmetli ko’rsetkish (izlew sistemasi’); tiykarg’i’ turaqli’li’ar, wo’lshemler, fizikali’q ha’m ximiyali’q qa’siyetler ha’m basqa parametrler ko’rsetilgen kesteler; tiykarg’i’ formulalar dizimi; grafik, keste yaki basqa formalarda berilgen ha’r tu’rli kerekli mag’li’wmatlar.

Ja’rdem sistemasi’. EWO penen islew qag’i’ydalari’ ha’m metodikali’q usi’ni’slar berildi.

Ma’mleketlik ta’lim standartlari’na ko’re worta arnawli’, ka’sip-wo’ner ta’limi ushi’n «Informatika ha’m xabar texnologiyalari’» pa’ni boyi’nsha pitiriwshiler wo’zlestiriwi lazi’m bolg’an bilim ha’m ko’nlikpeler to’mendegiler yetip belgilengen:

– Informaciyadi’ su’wretlew, saqlaw, islew beriw ha’m uzati’w jollari’n, informaciyani’n’ si’pat ko’rsetkishlerin, informaciyali’ obyektler, ja’miyette informaciyali’q procesler, informaciyalasqan ja’miyet, informaciyali’ ma’deniyat, ja’miyetti informaciyalasti’ri’wdi’n’ huqi’qi’y tiykarlari’, informaciyalasqan ja’miyettin’ materialli’q ha’m texnologiyali’q negizleri, ja’miyettin’ informaciya resurslari’, bilim informaciya resurslari’, informaciya qa’wipsizligi, informaciyali’q huqi’q ha’m etika, ka’siplik is ju’ritiwde informaciyani’n’ roli ha’m a’hmiyeti, informatikani’n’ informaciyalasqan ja’miyettegi worni’, roli ha’m wazi’ypalari’ haqqi’nda tu’siniklerge iye boli’wi’;

– Kompyuterli informaciyag’a islew beriwshi qurali’ si’pati’nda rolin, kompyuter programmalari’ ha’m wolardi’n’ informaciyalarg’a islew beriw procesindegi worni’n, jeke kompyuterler topari’n ha’m sistemali’ blok ha’m woni’n’ duzilisin, kompyuterde mag’li’wmatlari’n payda yetiw ha’m saqlaw haqqi’nda bilimlerge iye boli’wlari’ ha’m wolardan paydalana ali’wi’;

– Jeke kompyuterdin’ programmali’q ta’miynati’ ha’m woni’n’ tu’rlerin, drayverler, fayllar ha’m kataloglar menen islewin, a’meliy islewdi, a’meliy programmali’q ta’miynat tu’rlerin, programmali’q texnologiyasi’ni’n’ u’skenelik qurallari’n biliwi ha’m wolar menen isley ali’wi’;

– Sistemali’ programmali’q ta’lim ha’m woni’n’ tu’rlerin, operaciyali’q sistema ha’m woni’n’ qabi’g’i’ asti’nda islewshi programmalardi’ biliwi ha’m wolar menen islewi, zamanago’y operaciyali’q sistemalar haqqi’nda mag’li’wmatlarg’a iye boli’wi’, WINDOWS operaciyali’q sistemasi’nda isley ali’wi’, LINUX-operaciyali’q sistemasi’, woni’n’ imkaniyatlari’, qollani’w wortali’g’i’, qa’siyetleri ha’m abzalli’qlari’ haqqi’ndag’i’ bilimlerge iye boli’wi’;

– Ofis programmalari’ paketi ha’m woni’n’ du’zilisin, tekst processorlari’ni’n’ qosi’msha imkaniyatlari’n biliwi ha’m wolardan paydalana ali’w ta’jriybelerine iye boli’wi’, giperssi’lkalar, su’wretler ha’m quramali’ kesteler menen isley ali’wi’, tekstler menen islewshi MS Word programmasi’nan basqa programmali’q qurallar haqqi’nda bilimlerge iye boli’wi’, Tex, LaTex programmalari’nan biri menen isley ali’wi’, keste processori’ni’n’ qosi’msha imkaniyatlari’ haqqi’nda bilimlerge iye boli’wi’ ha’m wolardan paydalana ali’wi’, prezentaciya jarati’wdi’n’ programmali’q ta’limi haqqi’nda teren’rek bilimge iye boli’wi’ ha’m Power Point programmasi’nda quramali’ animaciyali’q prezentaciyalardi’ jarata ali’wi’, jumi’s waqti’nda ofis programmalari’nan paydalani’w imkaniyatlari’ haqqi’ndag’i’ bilimlerge iye boli’wi’ ha’m wolardan paydalana ali’wi’;

– Grafikali’q obyektler ha’m wolardi’ kompyuterde su’wretlew usi’llari’n, kompyuter grafikasi’ ha’m woni’n’ tu’rlerin, su’wretlerdi grafikali’q operator u’skeneleri (skaner, grafikali’q planshet) ja’rdeminde kiritiw ha’m qayta islew jollari’n, rastrli’ ha’m vektorli’ grafikani’n’ programmali’q ta’limin biliwi, Photoshop, CorelDraw, AvtoCad, MathCAD programmalari’nan birinde isley ali’wi’, yeki ha’m u’sh wo’lshemli grafika haqqi’nda bilimge iye boli’wi’ ha’m jumi’s waqti’nda grafikali’q programmalardan paydalana ali’w ta’jriybelerine iye boli’wi’;

– A’meliy programmalar ha’m wolardi’n’ ka’siplik qa’nigelerinde qollani’li’wi’, baspa sistemalari’ haqqi’nda mag’li’wmatqa iye boli’wi’, PageMaker programmasi’ni’n’ imkaniyatlari’n biliwi ha’m wonda isley ali’wi’, tu’rli qa’nigelerde qollani’latug’i’n programmalar (IS bugalteriya, Statistika ha’m basqa programmalar) haqqi’nda mag’li’wmatqa iye boli’wi’ ha’m wolardan birinde isley ali’wi’, wo’zlestiriwshi programmalari’ (Promt, Uzlat ha’m basqa) haqqi’nda mag’li’wmatqa iye boli’wi’ ha’m wolardan birinde islew ta’jriybelerine iye boli’wi’;

– Zamanago’y programmalasti’ri’w tilleri ha’m wolardi’n’ du’zilisi, programmalastiri’w tilinin’ tiykarg’i’ tu’sinikleri ha’m operatorlari’n, bir ha’m

ko’p wo’lshemli massivler ha’m wolarg’a tiyisli ma’selelerin sheshiw usi’llari’n, proceduralar ha’m funkciyalarg’a tiyisli ma’selelerge programmalar du’ziwdi, programmalastiri’wda moduller ha’m wolardi’n’ isletiliwin, obyektge mo’lsherlengen programmalastiri’w haqqi’nda bilimge iye boli’wi’, Delphi programmalastiri’w tili ha’m woni’n’ isshi wortali’g’i’ menen isley ali’wi’, komponentler palitrasi’ ha’m woni’n’ bo’limleri ha’m ayi’ri’m komponentleri menen isley ali’wi’, Delphi da’stu’ri du’zilisi, proekti ha’m moduller du’ziwge tiyisli ma’selelerdi sheshiwde, Delphi da procedura ha’m funkciyalar menen isley ali’wdi’, Delphi da’stu’rlew tilinin’ grafikali’q imkaniyatlari’na tiyisli da’stu’rler du’ziw ha’m wolardi’ kompyuterge kiritip analizlew ta’jriybelerine iye boli’wi’;

– Web-dizayn ha’m woni’n’ da’stu’riy ta’miynati’, HTML, Java, Flash texnologiyalari’nan biri ja’rdeminde Web-bet jarati’w ha’m bezewdi, Web-betlerge su’wretli, grafikali’q magli’wmatlardi’ tu’rli usi’llarda jaylasti’ri’w ha’m bezew usi’llari’n, Web-betlerde formalar jarati’w ha’m bezew usi’llari’n, Web-betlerde animaciyalar ha’m wolardi’ wornati’w usi’llari’n, dawi’sli’ mag’li’wmatlardi’ jaylasti’ri’wdi’, Web-betler menen tarmaqlardi’ wornati’w imkaniyatlari’n biliwleri ha’m a’meliyatda qollay ali’wlari’ kerek.

Elektron woqi’wli’qti’ jarati’li’wi’nda joqari’dag’i’ keltirilgen worta arnawli’, ka’sip-wo’ner ta’limi ushi’n «Informatika ha’m informaciyali’q texnologiyalari’» pa’ni boyi’nsha pitiriwshiler wo’zlestiriwi lazi’m bolg’an bilim ha’m ko’nlikpeler yesapqa ali’ndi’.

«Informatika ha’m informaciyali’q texnologiyalari’» EWO-ni’n’ strukturali’q du’zilisi daraxt ko’rinisinde to’mendegi 3-kestede keltirilgen.

3.1-keste

«Informatika ha’m informaciyali’q texnologiyalari’» Ka’sip-wo’ner kolledjleri ushi’n elektron woqi’wli’g’i’ni’n’ strukturali’q ko’rinishi

	Informaciya ha'm ja'miyet	Informaciya, mag'li'wmat ha'm bilim haqqi'nda tu'sinik.
		Mag'li'wmatti' su'wretlew, saqlaw, qayta islew ha'm uzati'w.
	Informaciyali'q texnologiyalari ha'm sitemalari', wolardi'n' ja'miyettegi worni' ha'm a'hmiyeti	Informaciyali'q texnologiyalar haqqi'nda tu'sinik.
		Informaciyali'q sistemalar haqqi'nda tu'sinik.
		Bilimler bazasi'. Bilimler bazasi'n basqari'w sistemalari'.
	Zamanago'y jeke kompyuterler ha'm wolardi'n' programmali'q ta'miynati'	Jeke kompyuterler xarakteristikasi' ha'm qurami'.
		Jeke kompyuterlerdin' programmali'q ta'miynati' ha'm woni'n' tu'rleri. (Qabi'q programmalar. Total Commander qabi'q programmasi').
		Zamanago'y operaciyali'q sistemalar (WINDOWS OS, LINUX OS).
	Ofis programmalari' ha'm wolardi'n' jan'a imka'niyatlari'	Ofis programmalari' paketi ha'm woni'n' qurami'.
		Zamanago'y tekst processorlari' ha'm wolardi'n' imkaniyatlari'.
		Giperssilkalar, su'wretler ha'm quramali'

		kesteler menen islew.
		Zamanago'y keste processorlari' ha'm wolardi'n' imkaniyatlari'. Makroslar jarati'w ha'm wolar menen islew.
		Prezentaciya ha'm woni' jarati'wdi'n' zamanago'y programmali'q ta'miynati'.
	Mag'li'wmatlar bazasi' ha'm woni' basqari'w sistemalari'	Mag'li'wmatlar tu'rleri: belgili, sanli' ha'm logikali'q.
		Mag'li'wmatlar bazasi'n basqari'w sistemalari' (MBBS).
		Ierarxik sistema. Mag'li'wmatlardi'n' ierarxik sistemasi'. Mag'li'wmatlardi'n' tarmaqli' modeli ha'm sistemasi'. Mag'li'wmatlardi'n' relyacion modeli.
		Mag'li'wmatlar bazasi'n jarati'w ha'm basqari'wda qollani'latug'i'n programmalar. Assess da'sturi, woni'n' obyektleri ha'm imka'niyatlari'.
		SQL – sorawlar tili.
	Kompyuterde grafikali'q obyektler menen islew	Kompyuter grafikasi tu'sinigi. Kompyuter grafikasi tu'rleri.
		Grafikali'q obyektler ha'm wolardi' kompyuterde su'wretlew usi'llari'.
		Su'wretlerdi grafikali'q redaktorlaw

		u'skeneleri (skaner, grafik planshet ha'm basqa) ja'rdeminde kiritiw ha'm qayta islew.
		Rastrli' ha'm vektorli' grafikani'n' programmali'q ta'miynatlari'.
		PhotoShop -rastrli' grafikali'q redaktori'nda islew tiykarlari'.
		Corel Draw –vektorli' grafikali'q redaktori'nda islew tiykarlari'.
		Yeki ha'm u'sh wo'lshewli grafika.
	Ka'siplik haqqi'nda a'meliy programmalar ha'm wolardan paydalani'w tiykarlari'	A'meliy programmalar ha'm wolardan tu'rli ka'siplik bag'darda paydalani'w imka'niyatlari'.
		PageMaker programmasi' ha'm wonda islew tiykarlari' (tekstli, kesteli ha'm su'wretli mag'li'wmatlar menen islew).
		Ekonomikali'q, finans ha'm bank bag'darlari'nda qollani'latug'i'n programmalar.
		IS: Buxgalteriya ha'm BEM(buxgalterge elektron madad) milliy programmalari' haqqi'nda mag'li'wmatlar ha'm olarda islew tiykarlari'.
		Ka'siplik grafikasi' programmalari'.
		AvtoCad programmasi'nda islew tiykarlari'.

		MathCad programmasi’ ha’m wonda islew tiykarlari’.
	Zamanago’y programmalasti’ri’w tilleri	Zamanago’y programmalasti’ri’w tilleri ha’m wolardi’n’ xarakteristikasi’.
		Programmalasti’ri’w tilinin’ tiykarg’i’ tu’sinikleri ha’m operatorlari’. Obyektke mo’lsherlengen programmalasti’ri’w haqqi’nda tu’sinik.
		Delphi programmalasti’ri’w tili, woni’n’ isshi worayi’ ha’m tiykarg’i’ tu’sinikleri
		Komponentler palitrasi’. Palitra bo’limleri ha’m ayi’ri’m komponentler qa’siyetleri (Edit, Label,Memo, Button ha’m basqa).
		Delphi programmasi’ strukturasi’. Rejelestiriw ha’m modul.
		Delphida procedura ha’m funkciyalar
		Delphi programmalasti’ri’w tilinin’ grafikali’q imkaniyatlari’.
	Fayllardi’ arxivlew ha’m kompyuter viruslari’nan saqlani’w	Mag’li’wmatlardi’ arxivlew.
		Fayllardi’ arxivlew ha’m arxivlengen fayllardi’ ashi’w, tekseriw ha’m tiklew.
		Kompyuter viruslari’ ha’m wolardi’n’ tu’rleri. Kaspersky, nod32 antivirus programmalari’ menen islew. Antivirus programmalari’ bazasi’n jan’alaw.

	Informaciya qa’wipsizligi	Informaciya qa’wipsizligine tiyisli tiykarg’i’ tu’sinikler.
		Zamanago’y kompyuter cenografiyasi’ ha’m woni’n’ tiykarg’i’ wazi’ypalari’.
	Kompyuterlerge xi’zmet ko’rsetiw	Qatti’ diske xi’zmet ko’rsetiw a’melleri.
		Image programmasi’. Ja’rdemshi disklerdi optimallaw. CD ha’m DVD diskler menen islew programmalari’.
		Nero da’stu’ri ha’m woni’n’ imkaniyatlari’. Dawi’sli’ mag’li’wmatlar ha’m video su’wretlerdi qayta islew programmalari’.
	Model ha’m modellestiriw tiykarlari’	Basqari’w tu’sinigi. Basqari’w teoriyasi’ elementleri.
		Optimal basqari’w. Keri baylani’s.
		Model ha’m modellestiriw. Fizikali’q, matematikali’q, biologiyali’q, ekonomikali’q ha’m basqa modeler.
		Matematikali’q modellestiriw ha’m woni’n’ basqi’shlari’.
		Kompyuterli modellestiriw, woni’n’ a’hmiyeti ha’m programmalasti’ri’w qurallari’.
	Kompyuter tarmaqlari’ ha’m wolarda islew tiykarlari’	Kompyuter tarmaqlari’ ha’m wolardi’n’ tu’rleri.
		Tarmaqlardi’n’ texnikali’q qurallari’:

		server, koncentrator, mag’li’wmatlardi’ uzati’w kabelleri, modem.
		Lokal tarmaqlar. Korporativ tarmaqlar. Internet tarmag’i’.
		Internet-global kompyuter tarmag’i’, woni’n’ qurami’, texnikali’q ha’m texnikali’q mag’li’wmatli’ bo’limleri, programmali’q ta’miynati’. Internet protokollari’. Internette izlew sistemalari’. WWW izlew sistemasi’.
	Web-dizayn tiykarlari’	Web-bet ha’m Web-dizayn tu’sinikleri, Web-dizayn ha’m woni’n’ programmali’q ta’miynati’.
		Macromedia Flash texnologiyasi’ ja’rdeminde Web-bet jarati’w ha’m bezew.
		Web- betlerge su’wretli, grafikli mag’li’wmatlardi’ jaylasti’ri’w ha’m bezew.
		Web-betlerde formalar jarati’w ha’m bezew.
		Web-betlerde animaciyalar ha’m wolardi’ wornati’w.
		Dawi’sli’ mag’li’wmatlar ha’m wolar menen islew.
		Web-betler arasi’ndag’i’ baylani’slardi’ wornati’w imkaniyatlari’.

3.2. Elektron woqi’wli’qti’ iske tu’siriw ha’m wonnan paydalani’w

«Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’g’i’ni’n’ islewi ushi’n EYEM na qoyi’latug’i’n minimal talaplar.

3.2-keste

EYEM na qoyi’latug’i’n talaplar

1.	Processor	Pentium III (500 Mhz ha’m wonnan joqari’)
2.	Bos wori’n (Qatti’ disk yadi’nan)	600 mb
3.	Operativ yad	32 mb
4.	Video karta	SVGA
5.	Tarmaq platasi’ (Tarmaqta islew ushi’n wornati’lg’an ha’m sazlang’an boli’wi’ kerek)	10 mb/s. ha’m wonnan joqari’.

3.3-keste

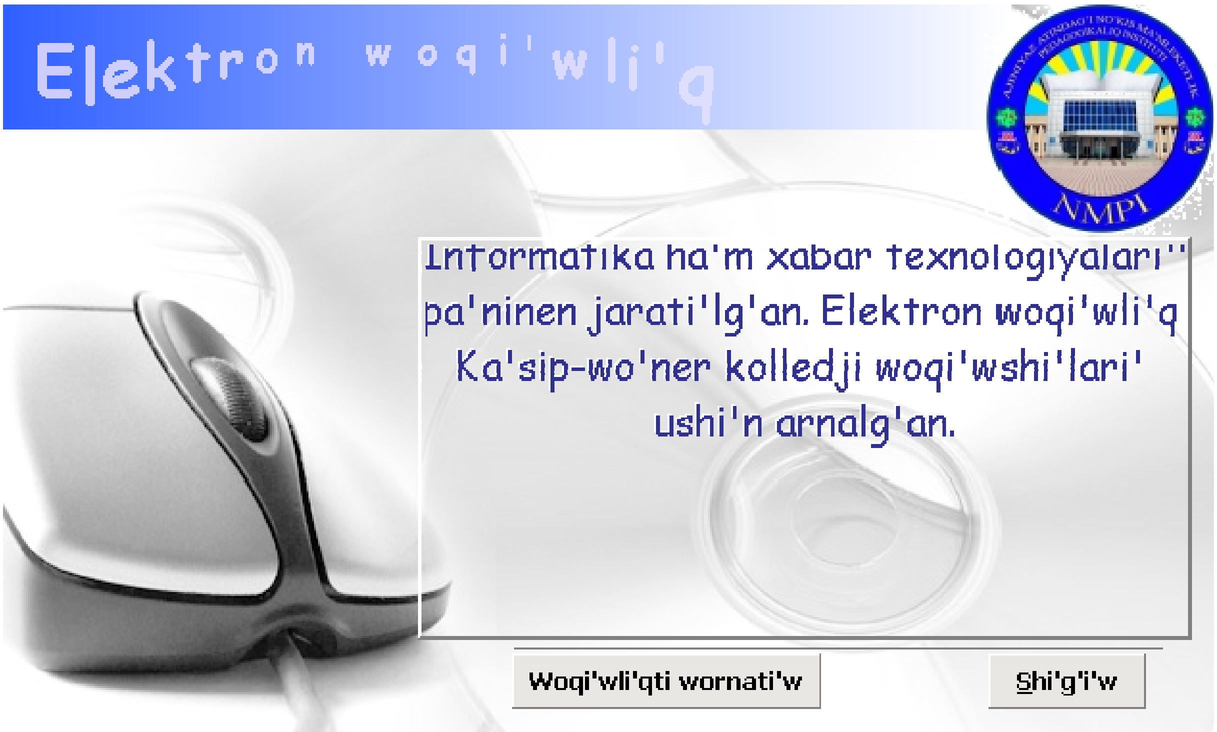
Operaciyali’q sistema ha’m programmali’q ta’miynatqa qoyi’latug’i’n talaplar

1.	Operaciyali’q sistema	Windows 98/Me/NT/200/XP
2.	Flash player	Flash player 7 ha’m wonnan keyingi
3.	Video kodekler	DivX 5.03 ha’m wonnan keyingi
4.	Internet Explorer	Internet Explorer 5 ha’m wonnan keyingi
5.	Mag’li’wmatlar bazasi’n basqari’w sistemasi’	Firebird 2.0 ha’m wonnan keyingi

«Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’g’i’ni’n’ tiykarg’i’ fayllari’ *.html formatta jarati’ladi’. Qosi’msha, ja’rdemshi fayllar

qa’legen formatta wori’nlani’wi’ mu’mkin –audio ha’m video fayllar ha’m basqalar, su’wret *.jpg yamasa *.gif formatlarda wori’nlanadi’. Formulalar su’wret ko’rinisinde *.gif formati’nda wori’nlanadi’. Barli’q mag’li’wmatlar ta’lim wori’nlari’ serverine jaylasti’ri’lg’an ha’m elektron tasi’wshi’lar (CD, DVD)g’a jazi’ladi’. EWO Internet Explorer ha’m Netcape si’yaqli’ brawzerlerdin’ tiykarg’i’ tu’rleri menen sa’ykes ra’wishte islewi kerek. EWO wornati’lg’an ta’rtipte ekspertizadan wo’tkeriliwi ha’mde ta’lim wori’nlari’ni’n’ metodikali’q ken’esi ta’repinen woqi’w procesinde paydalani’w ushi’n qabi’l qi’li’ng’an ha’m usi’ni’s yetilgen boli’wi’ kerek.

«Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’g’i’n wornati’w.



3.1-su’wret. EWO-ti’ wornati’w.

- tu’ymesi ja’rdeminde EWO wornati’ladi’.

- tu’ymesi ja’rdeminde aktiv aynadan shi’g’i’w ori’nlanadi’.

EWO Windows jumi’s stoli’nda yaki OFFICE programmalari’ qatari’nda wornati’li’wi’ mu’mkin. Eger wol Windows jumi’s stoli’nda bolsa, wog’an sa’ykes piktogramma u’stinde «ti’shqan» ko’rsetkishi ali’p kelinip ha’m shep

tu'ymesi yeki ma'rte basi'ladi'. Eger wol OFFICE programmalari' diziminde bolsa, Windows da

Пуск→Программы→A-soft→Informatika ha'm XT

izbe-izliginen paydalani'ladi'. Ha'r yeki jag'dayda da kompyuter ekrani'nda EWO titul beti payda boladi'.

3.2-su'wret. EWO titul beti

EWO ju'kleniwi menen programma avtorlari' ha'm EWO haqqi'nda qi'sqasha mag'li'wmat dawi's penen biriktirilip beriledi. EWO-ti'n' titul betinin' basqa betlerden parqli' tu'rde jan'a dizayn metodi'na iyeligi ha'm multimedia qurallari' qollani'li'p programmani'n' wazi'ypasi', avtorlari' ha'm programmadan paydalani'w haqqi'nda mag'li'wmat berip turi'wi' menen aji'rali'p turadi'.

«Kiriw» tu'ymesi ja'rdeminde paydalani'wshi'lar electron woqi'wli'qqa kiriwi mu'mkin. Na'tiyjede woni'n' «Mazmuni'» payda boladi'.

«Informatika ha'm IT» pa'ninen du'zilgen elektron woqi'wli'g'i'ni'n' mazmuni'ni'n' uli'wmali'q ko'rinisi to'mendegi 3.3-su'wrette keltirilgen.

3.3-su'wret. EWO-ti'n' mazmuni' aynasi'

Mazmuni' beti ashi'lg'annan keyin Bo'limler (baplar) dizimi keltiriledi, qa'legen bir bo'limdi tan'lag'anda sol bo'limge tiyisli temalar dizimi ashi'ladi' (3.4-su'wret).

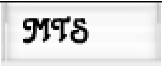
3.4-su'wret.

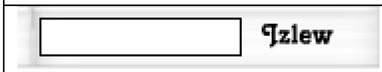
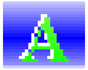
EWO-ti’n’ tiykarg’i’ jumi’s aynasi’ joqari’ ta’repinde arnawli’ Flash menyu jaylasqan.

3.5-su’wret. Flash menyu

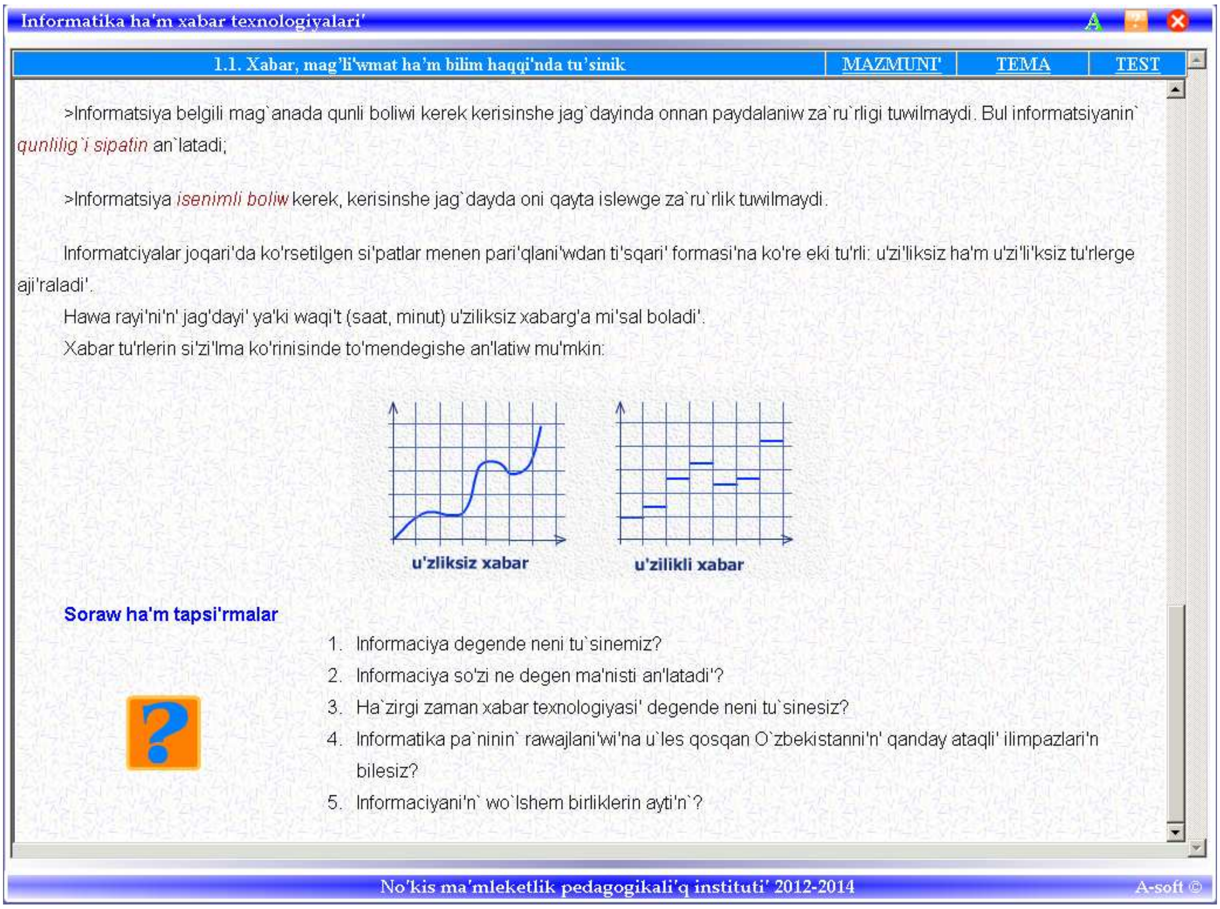
To’mendegi kestede Flash menyu tu’ymelerinin’ wazi’ypasi’n keltiremiz (3.4-keste):

3.4-keste

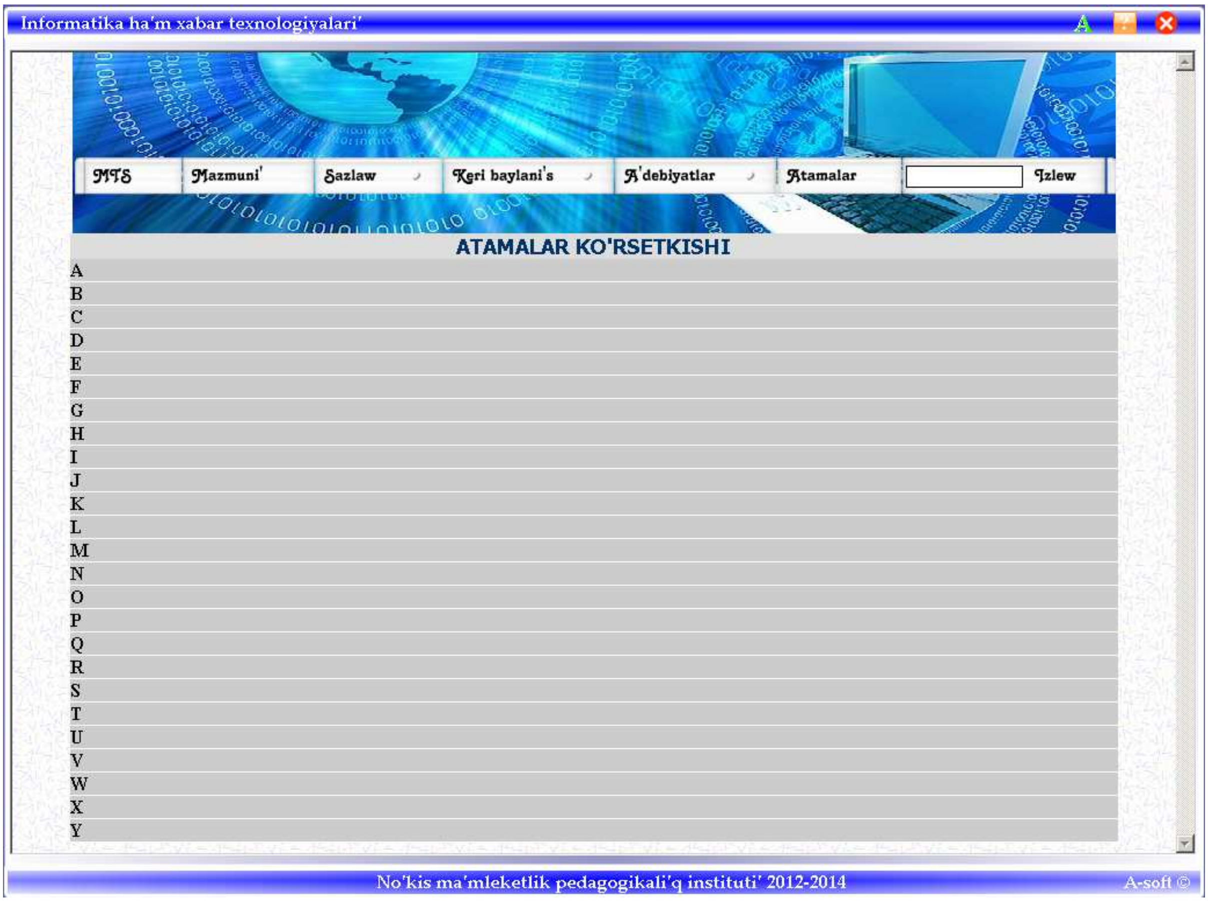
Arnawli’ tu’yme ko’rinisi	**Wazi’ypasi’**
	«MTS» tu’ymesi arqali’ «Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen pa’ninen ma’mleketlik ta’lim standarlari’n ko’riwimiz mu’mkin.
	«Mazmuni’» tu’ymesi arqali’ «Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’g’i’ni’n’ temalari’ dizimin ko’riwimiz mu’mkin.
	«Atamalar» tu’ymesi arqali’ «Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’g’i’ndag’i’ isletilgen atamalar-di’n’ so’zligi aynasi’ ashi’ladi’.
	«Sazlaw» tu’ymesi basi’lg’anda EWO islewi ushi’n kerek bolatug’i’n programmalardi’ wornati’w mu’mkin.

	«A’debiyatlar» tu’ymesi arqali’ «Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’g’i’n jarati’wdag’i’ a’debiyatlar dizimin ko’riwimizge boladi’.
	«Keri baylani’s» tu’ymesi woqi’ti’wshi’ menen baylani’s wornati’w mu’mkin-shiligin beredi.
	«Izlew» tu’ymesi arqali’ EWO-qa kiritilgen barli’q temalardan kerekli so’zdi izlep tawi’p, sol so’z jaylasqan temag’a tez wo’tiw mu’mkinshiligin beredi.
	«?» tu’ymesi basi’lg’anda ja’rdem aynasi’ iske tu’sedi. Bul ayna jarati’lg’an EWO-ta islew qag’i’ydalari’ ha’m wondag’i’ bar bolg’an baplar haqqi’nda mag’li’wmat beredi.
	Bul tu’yme arqali’ «Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’g’i’ avtorlari’ haqqi’nda mag’li’wmat beriledi.
	EWO-tan shi’g’i’w.

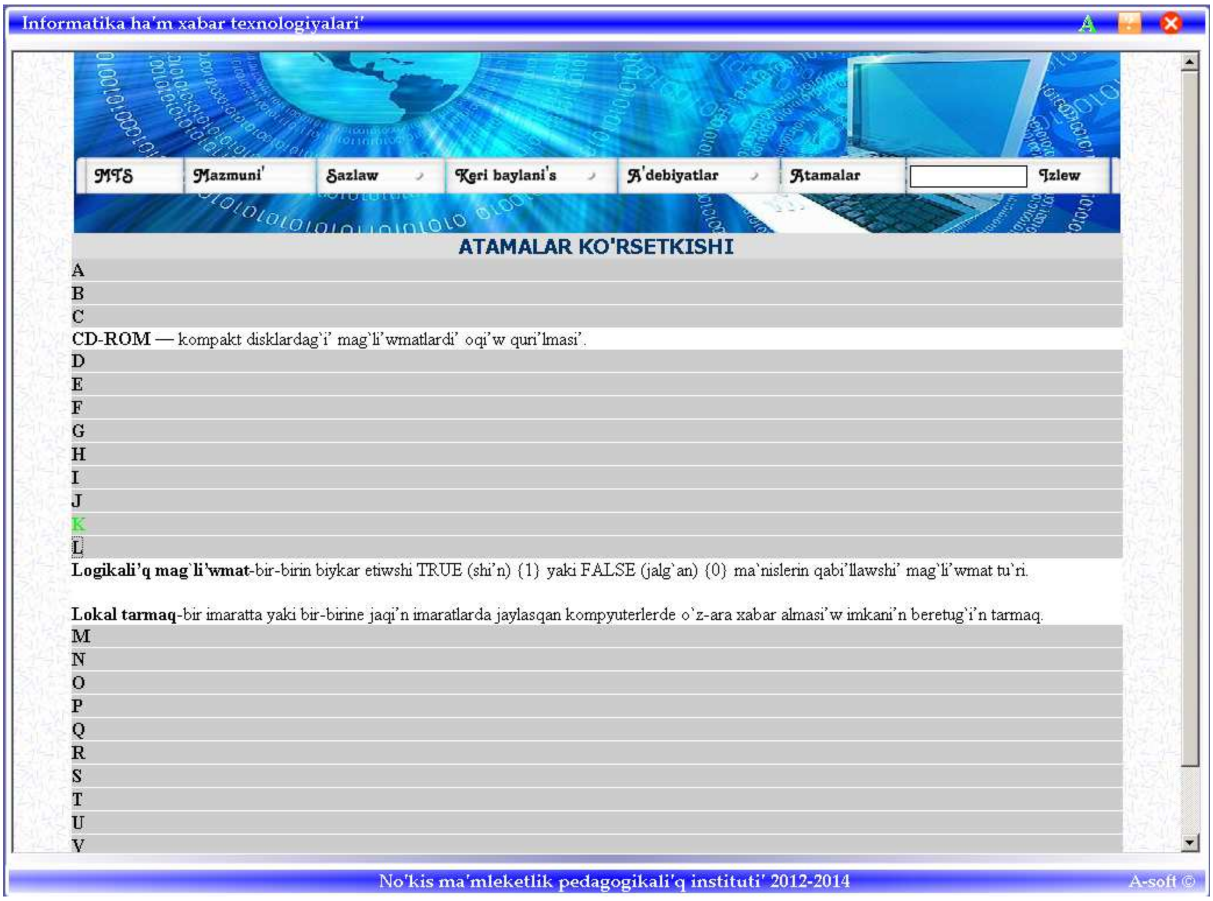
EWO-tan kerekli tema tan’lang’annan son’ to’mendegi ayna payda boladi’.



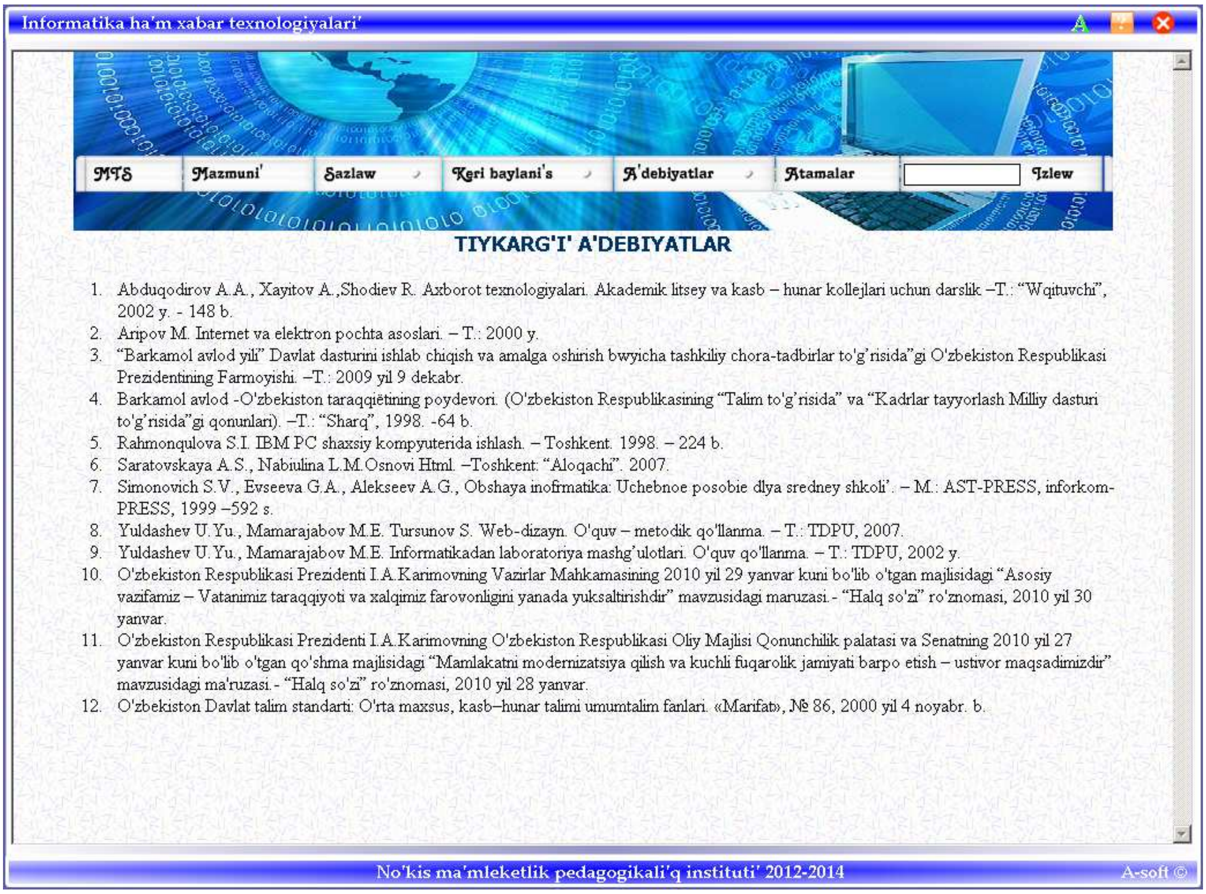
3.6-su’wret.



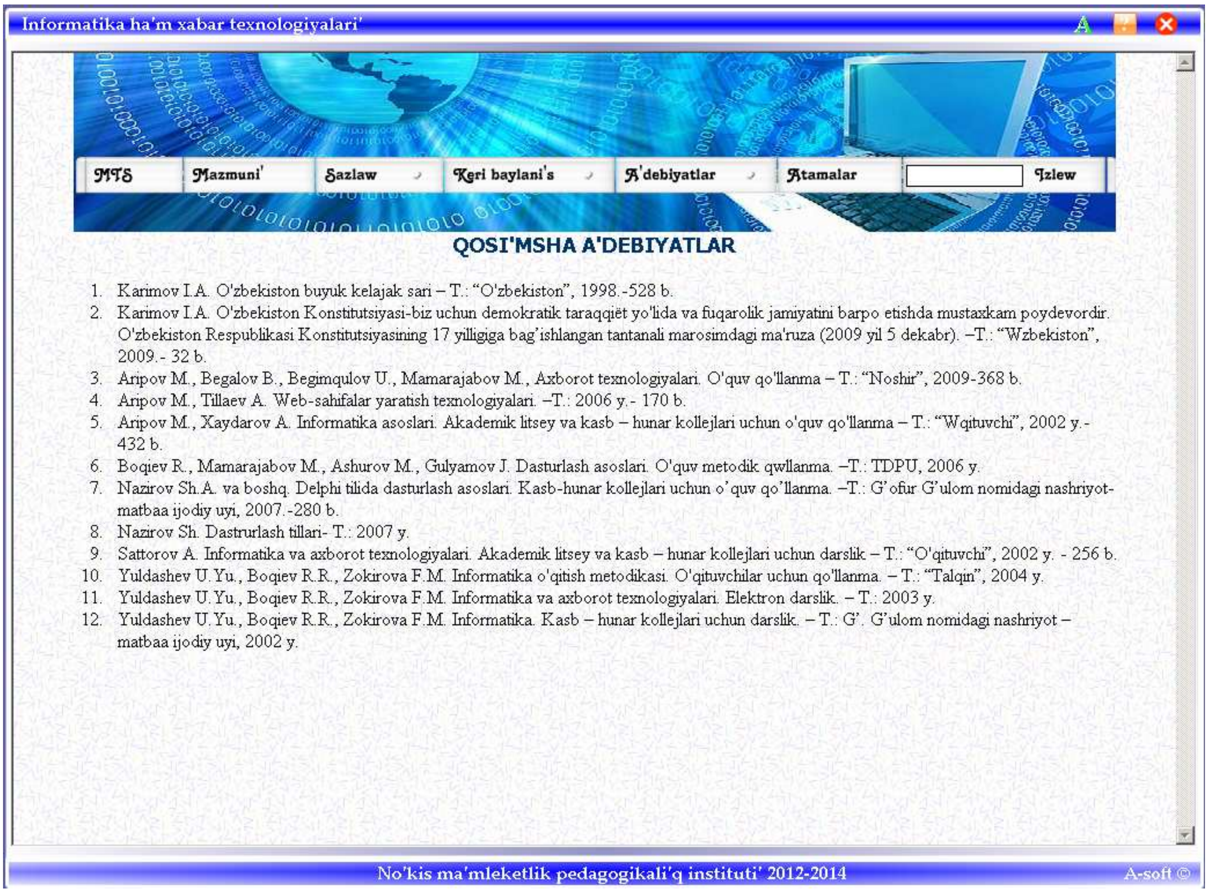
3.7-su’wret. Atamalar ko’rsetkishi (Glossariy) aynasi’



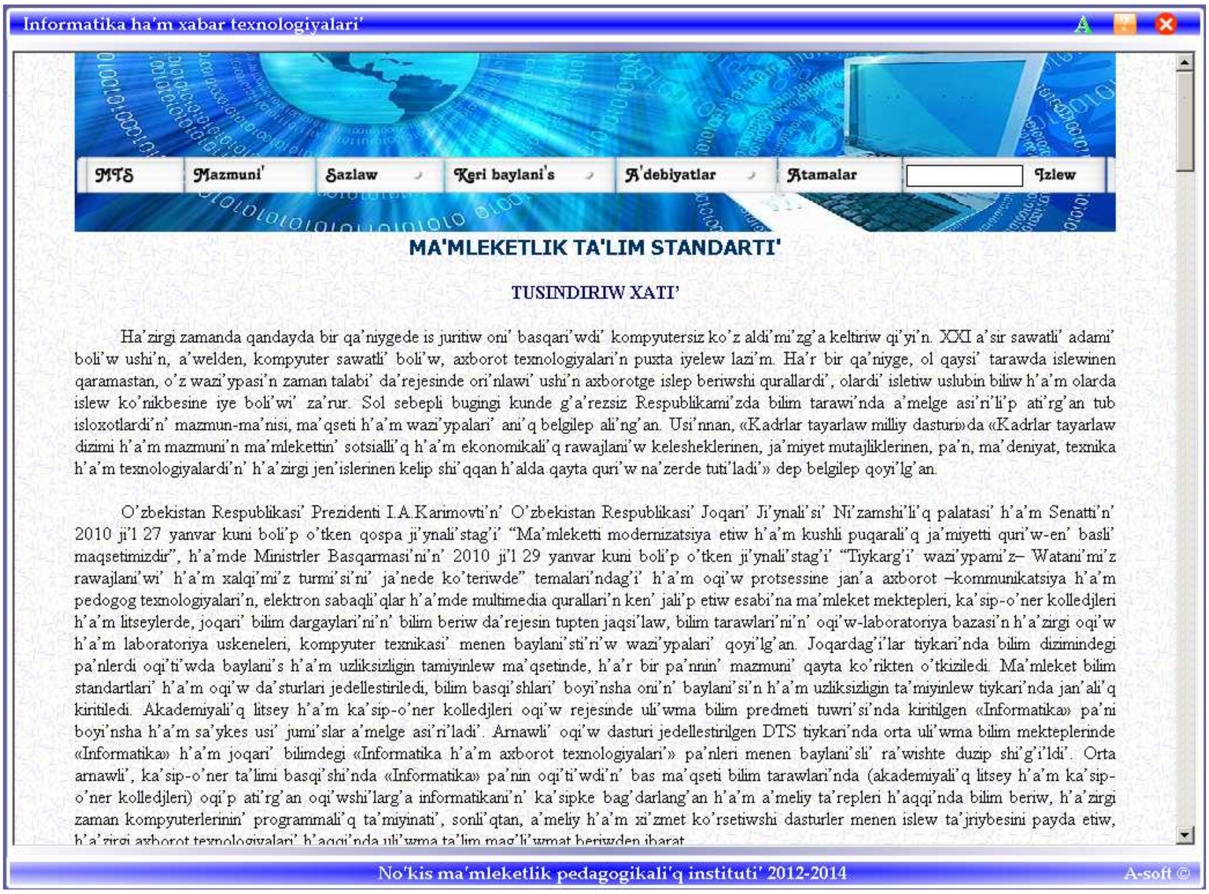
3.8-su'wret. Atamalar ko'rsetkishi (Glossariy) aynasi'



3.9-su'wret. Tiykarg'i' a'debiyatlar aynasi' ko'rinisi



3.10-su'wret. Qosi'msha a'debiyatlar aynasi' ko'rinisi



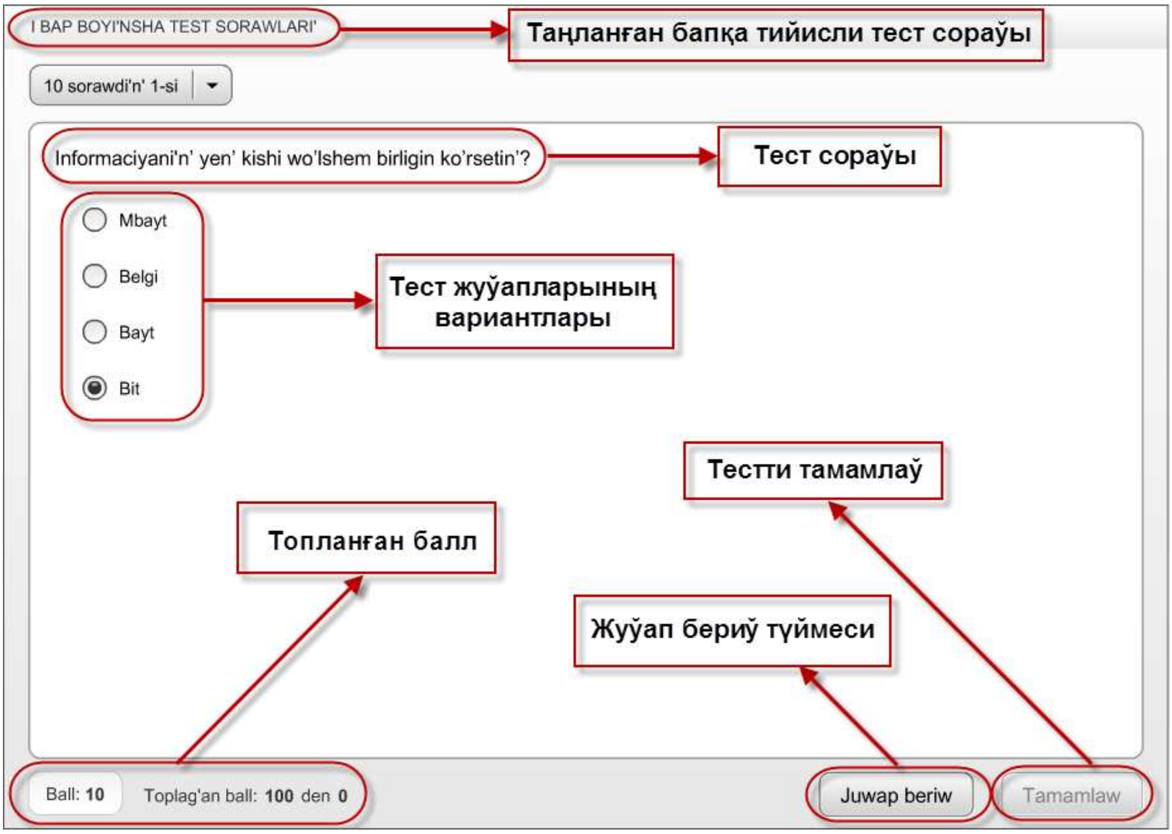
3.11-su'wret. Ma'mleketlik ta'lim standartlari' aynasi' ko'rinisi

3.3. «Informatika ha’m IT» pa’ninen du’zilgen elektron woqi’wli’g’i’nan woqi’wshi’lar bilimin bahalawda paydalani’w

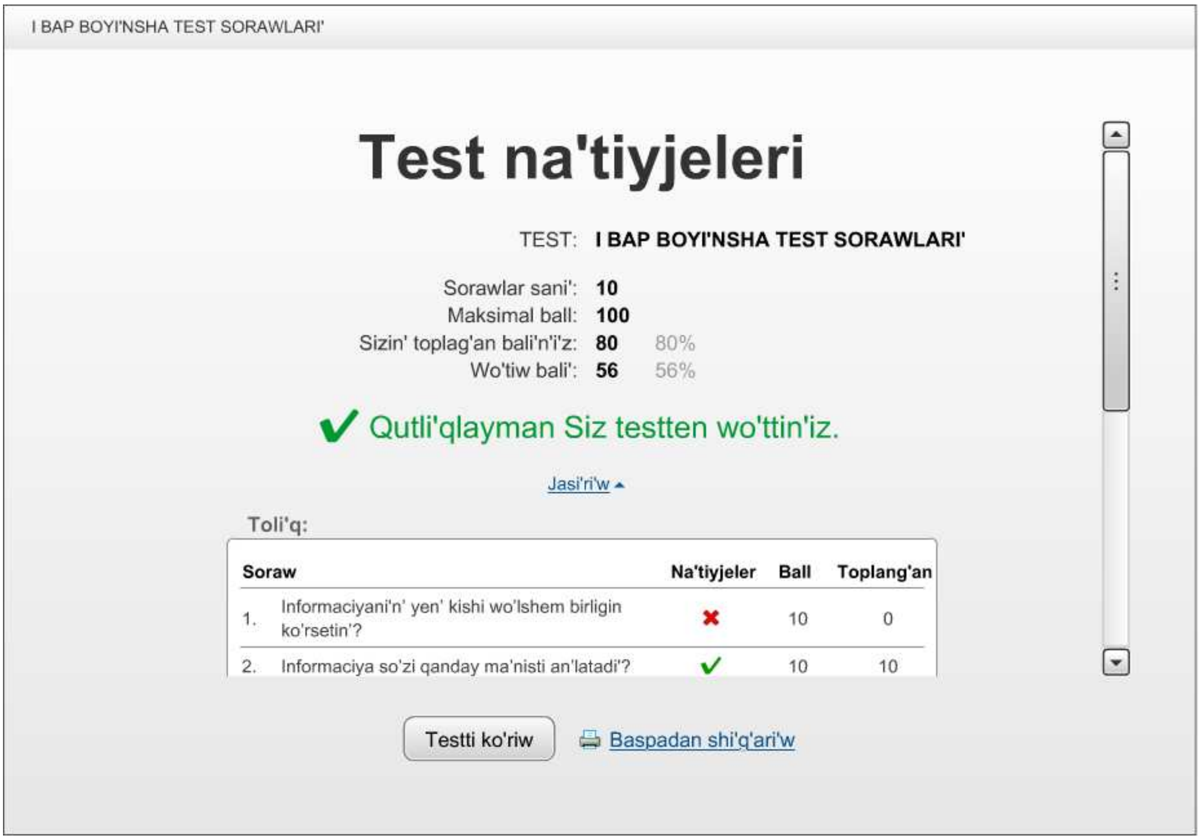
EWO woqi’wli’qlardi’n’ jan’a a’wladi’ yesaplani’p wolar ashi’q ha’m yari’m ashi’q arxitektura menen jarati’lg’an boladi’ ha’m bunday arxitekturada jarati’lg’an EWO mazmuni’na wo’zgertiwler kiritiw mu’mkinshiliklerin beredi.

Bul usi’ni’li’p ati’ri’lg’an electron woqi’wli’q ka’sip-wo’ner kolledjlerinde «Informatika ha’m IT» pa’ninen woqi’wshi’lardi’n’ bilimin bahalawg’a arnalg’an. Biz EWO ja’rdeminde woqi’wshi’lardi’n’ bilimin bahalaw basqi’shlari’n keltirip wo’temiz.

EWO-ti’n’ qurami’nda: titul beti, mazmuni’, annotaciya, woqi’w materiali’ni’n’ toli’q mazmuni’ (sxemalar, grafikler, illyustraciyalar, kesteler), tapsi’rmalar aynasi’, qadag’alaw ushi’n test aynasi’, tekst bo’legin izlew aynasi’, avtorlar haqqi’nda mag’li’wmatlar keltirilgen. Sonday-aq, «Informatika ha’m IT» elektron woqi’wli’g’i’nda ha’r bir bapti’n’ aqi’ri’nda «Test» tapsi’rmalari’ berilgen. Woqi’wshi’ ha’r bir bap aqi’ri’nda wo’tilgen temalar boyi’nsha test tapsi’rmalari’n wori’nlawi’ tiyis [56]. Bul test tapsi’rmalari’n wori’nlawdi’n’ test ali’w aynasi’ to’mendegi 3.12-su’wrette keltirilgen:



3.12-su'wret. Test ali'w aynasi'



3.13-su'wret. Test na'tiyjeleri aynasi'

Bul EWO ja'rdeminde No'kis kompyuter ha'm IT ka'sip-wo'ner kolledji birinshi ha'm yekinshi basqi'sh «Kompyuter ha'm kompyuter sistemalari'n sazlaw ha'm won'law texnigi» qa'nigeliginde woqi'p ati'rg'an woqi'wshi'lardan ali'ng'an test tapsi'rmalari' boyi'nsha bilimin bahalaw na'tiyjeleri to'mendegi 3.5-kestede ko'rsetilgen.

3.5-keste

Test tapsi'rmalari' boyi'nsha bilimin bahalaw na'tiyjeleri

Kurs	Semestr	Ta'jiriybe topari'				Qadag'alaw topari'			
		Woqi'wshi'lar-di'n' uli'wma sani'	Joqa-ri'	Wort a-sha	Pa's	Woqi'wshi'la r-di'n' uli'wma sani'	Joqa-ri'	Wort asha	Pa's
No'kis kompyuter ha'm IT ka'sip-wo'ner kolledji									
1	I	30	13	12	5	28	12	9	7
2	III	30	13	12	5	28	10	10	8
No'kis kompyuter ha'm IT ka'sip-wo'ner kolledji									
1	II	28	10	15	3	26	10	13	3
2	IV	28	12	13	3	26	12	12	2
Uli'wma wortasha ko'rsetkish		29	12	13	4	27	11	11	5

Joqari'dag'i' wo'tkerilgen test tapsi'rmalari' boyi'nsha woqi'wshi'lardi'n' bilimin EWO-lardan paydalani'p bahalaw na'tiyjeleri a'dettegi test ali'w usi'li'na qarag'anda sapali' yekenligin ko'rsetedi.

III bap boyi’nsha juwmaq

Juwmaqlaw

Qarali'p ati'rg'an magistrlik dissertaciya jumi'si' EWO-lardi' jarati'w qurallari'na arnalg'an.

Ha'zirgi kompyuter texnologiyasi' ha'm programmalasti'ri'w yen' rawajlang'an da'wirde, wonnan sapali' paydalani'w, wo'zimizdin' ku'ndelikli programmalari'mi'zdi' islep shi'g'i'w talaplari'n yesapqa ala woti'ri'p, woqi'wshi'lardi'n bilim ali'wi'nda kompyuter programmalari'nan paydalani'w ko'zde tuti'lg'an.

EWO - kompyuterlik, pedagogikali'q programmali'q wortali'q yesapla-ni'p, tiykari'nan wo'z betinshe bilim ali'w ushi'n paydalani'ladi'. EWO woqi'wli'qlardi'n' jan'a a'wladi' yesaplani'p wolar ashi'q yamasa yari'm ashi'q arxitektura menen jarati'lgan boladi' ha'm bunday arxitekturada jarati'lg'an EWO-lar mazmuni'na wo'zgertiriwler kiritiw mu'mkinshiliklerin beredi.

Solay etip, bul usi'ni'li'p ati'rg'an magistrlik dissertaciyada to'mendegi na'tiyjeler ali'ndi':

1. EWO-qa tiyisli ilimiy a'debiyatlar u'yrenildi;
2. «Informatika ha'm IT» pa'ni boyi'nsha EWO du'ziw ushi'n tiyisli bolg'an psixologiyali'q, didaktikali'q, pedagogikali'q ha'm metodikali'q talaplar u'yrenildi.
3. «Informatika ha'm IT» pa'ni boyi'nsha EWO du'ziwge tiyisli algoritmlik tiller u'yrenildi;
4. KWO'K woqi'wshi'lari' ushi'n «Informatika ha'm IT» pa'ni boyi'nsha EWO islep shi'g'i'ldi';
5. KWO'K woqi'wshi'lari' ushi'n «Informatika ha'm IT» pa'ni boyi'nsha du'zilgen EWO ja'rdeminde woqi'wshi'lar bilimin qadag'alaw ha'm tekseriw jumi'slari' ali'p bari'ldi'.
6. Qaraqalpaq tilinde ta'lim ali'wshi' ka'sip-wo'ner kolledjleri ushi'n «Informatika ha'm informaciyali'q texnologiyalari'» pa'ni boyi'nsha EWO-ti'n' mazmunli'q strukturasi' islep shi'g'i'ldi'.

7. Jarati’lg’an EWO-tan paydalani’p ta’jiriybe-si’naw isleri sho’lkemlestirildi, ta’jiriybe topari’ni’n’ ko’rsetkishleri qadag’alaw topari’na qarag’anda joqari’ yekenligi ani’qlandi’.

Paydalani'lg'an a'debiyatlar dizimi

1. O'zbekiston Respublikasi ta'lim to'g'risida qonuni 29.08.1997 y. N 464-I.
2. O'zbekiston Respublikasi kadrlar tayyorlash milliy dasturi 29.08.97.
3. Uzluksiz ta'lim tizimi uchun o'quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratish koncepciyasi. -T.: -«Sharq». 2002.
4. Prikaz Minobrazovaniya RF N1646 ot 19.06.98 o sozdanii Federalnogo ekspertnogo soveta po uchebni'm elektronni'm izdaniyam // Pril. 2. Instrukciya o poryadke rassmotreniya i utverjdeniya grifa Minobrazovaniya na uchebni'e elektronni'e izdaniya.
5. M.M.Subbotin. Novaya informacionnaya texnologiya: Sozdanie i obrabotka gipertekstov. -M.: 1992.
6. M.Allambergenova, U.Taylaqov. Interaktiv o'quv majmua: nazariya va amaliyot. -T.: -2013.
7. I.A.Cikina. Podgotovka i provedenie uchebni'x kursov v zaochno-distancionnoy forme obucheniya: Metod, rekomendacii prepodavatelyam. SPb.: Izd-vo SPbGTU, 2000.
8. R.R.Fayziev, B.Rajabov, R.G.Isyanov, Sh.S.Sharipov. Oliy ta'limning huquqiy-me'yoriy asoslari. Metodik qo'llanma. –T.: TDPU, 2009.
9. B.S.Gershunskiy. Filosofiya obrazovaniya dlya XXI veka. - M.: 2002.
10. R.Ishmuhamedov, A.Abduqodirov, A.Pardaev. Ta'limda innovacion texnologiyalar (ta'lim muassasalari' pedagog-o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar). –T.: Iste'dod, 2008.
11. M.Aripov, B.Begalov, Sh.Begimqulov, M.Mamarajabov. Axborot texnologiyalari. –T.: 2009.

12. R.Hamdamov, N.Taylaqov, U.Begimqulov, J.Sayfiev. Elektron universitet. Masofaviy ta'lim texnologiyalari. «O'zbekiston milliy Enciklopediyasi» Davlat ilmiy nashriyoti. –T.: 2011.

13. V.M.Zavari'kin, V.G.Jutomirskiy, M.P.Lapchik. Chislenni'e metodi': Ucheb. posobie dlya studentov fiz.-mat. spec. ped. in-tov. –M.: Prosveshenie, 1990.

14. V.P.Demkin, V.M.Vimyatin. Principi' i texnologii sozdaniya elektronnix uchebnikov. Tomsk, 2002. –S. 64.

15. A.V.Solovov. Proektirovanie kompyuterni'x sistem uchebnogo naznacheniya: uchebnoe posobie. -Samara: SGAU, 1995.

16. I.X. Galeev. Kurs lekciy «Sistemi iskustvennogo intellekta», 2000.

17. Sh.Razzokov. Elektron darsliklarni yaratish tamoyillari, afzalliklari, ularga qo'yiladigan talablar va ishlab chiqish bosqichlari. Buxoro, «Texnotasvir», 2004.

18. Sh.Sharipov. Intellektualnaya sistema obucheniya organizacii samostoyatelnoy raboti' studentov. Uchitel Uzbekistana, -T.: 2009.

19. B.G.Jadaeva. 100% samouchitel macromedia Flash MX : [ucheb. posobie]. –M.: TEXNOLODJI, 2005. –S. 70-72.

20. N.V.Makarova. Informatika : uchebnik. – SPb. : Piter, 2004. –S. 260

21. G.A.Krasnova, M.I.Belyaev, A.V.Solovov. Texnologii sozdaniya elektronni'x sredstv. - M., MGİU, 2001. –S. 224.

22. Sh.I.Razzoqov, Sh.S.Yuldashev, U.M.I bragimov. Kompyuter grafikasi'. -No'kis.: 2013. –B. 25-28.

23. K.G.Krechetnikov. Metodologiya proektirovaniya, ocenki kachestva i primeneniya informacionni'x texnologiy obucheniya. - M.: Goskoortsentr, 2001.

24. A.P.Pavlov. Novi'e informacionni'e texnologii v vi'sshem obrazovanii SShA i Rossii // Informacionni'e texnologii i obrazovanie - M.: 1996 - S. 64-82.

25. U.S.Polat. Novi'e pedagogicheskie i informacionni'e texnologii v sisteme obrazovaniya. - M.: 2005, -S. 4

26. Dj.Tiffin, L.Radjasingam. Chto takoe virtualnoe obuchenie. Obrazovanie v informacionnom obshestve. –M.: Informatika i obrazovanie, 1999.

27. I.G.Zaxarova Informacionni'e texnologii v obrazovanii: Ucheb posobie dlya stud. vi'ssh. ped. ucheb. zavedeniy. – M.: Akademiya, 2003.

28. V.V.Persianov. Informacionni'e i kommunikacionni'e texnologii v obrazovanii: Obrazovatel'ni'y sayt. – Tula: Server TGPU (http://www.tspu.tula.ru), 2007.

29. G.M.Kodjaspirova, K.V.Petrov. Texnicheskie sredstva obucheniya i metodika ix ispol'zovaniya. – M., 2003, -S. 20-114.

30. S.A.Shennikov. Otkri'toe distancionnoe obrazovanie. - M.: 2002.

31. S.V.Agaponov i dr. Sredstva distancionnogo obucheniya. Metodika, texnologiya, instrumentariy. – SPb.: BXV-Peterburg, 2003.

32. E.S.Polat. Novi'e pedagogicheskie texnologii. – M.: Mir, 1997.

33. A.A.Grechixin, Yu.G.Drevs. Vuzovskaya uchebnaya kniga: Tipologiya, standartizaciya, kompyuterizaciya. -M.: Logos, 2000.

34. M.M.Subbotin. Novaya informacionnaya texnologiya: Sozdanie i obrabotka gipertekstov. -M.: 1992.

35. V.N.Ageev. Elektronnaya kniga: Novoe sredstvo sots.kommunikacii. -M.: 1997.

36. R.G.Isyanov, Sh.Sharipov va bosh. Axborot texnologiyalari. Metodik qo'llanma. –T.: TDPU, 2009.

37. S.G.Grigorev, V.V.Grinshkun. Ierarxicheskie strukturi' kak osnova sozdaniya elektronni'x sredstv obucheniya // Informatika i obrazovanie. – 2004. – № 7. – S. 100.

38. S.G.Grigorev, G.A.Krasnova, I.V.Robert i dr. Razrabotka koncepcii obrazovatel'ni'x elektronni'x izdaniy i resursov // Otkri'toe i distancionnoe obrazovanie. Tomsk.: -2002g. № 3 (7). -S.31-33.

39. S.S.Efremova, A.V.Nikitin, B.C.Sinepol, Yu.A.Xvatov, P.A.Cikin. WWW-texnologii v sisteme distancionnogo obrazovaniya. Nauchno-texnicheskie vedomosti SPbGTU, 1997, -№4(10). S. 12-16.

40. O.Rasulov. Zamonaviy elektron darsliklarning didaktik xususiyatlari // Kasb hunar ta’limi, 2005. -№5.

41. E.K.Bidaybekov, I.V.Grinshkin. Gipermedia v obuchenii // Informatika k obrazovanie. 1999, №8, S. 83-84.

42. R.D.Gutgarc, V.P.Chebi’sheva. Kompyuternaya texnologiya obucheniya. // Informatika i obrazovanie, 2000, -№5, -S. 44-45.

43. K.T.Olimov. Maxsus fanlar bo’yicha elektron darsliklarni yaratishning uslubiy asoslari // Kasb hunar ta’limi, 2004. -№2.

44. K.T.Olimov. Kasb-hunar ta’limida tizimida maxsus fanlardan elektron darsliklarga qo’yiladigan talablar, ularni yaratish texnologiyasi va uslubiy ta’minoti. Kasb mahorati. O’zbekiston Respublikasi o’rta maxsus, kasb –hunar ta’limi axborotnomasi. 2004. -№5. -B.76-109.

45. A.A.Andreev, V.I.Soldatkin. K voprosu o racionalnom komplekte sredstv obucheniya dlya sistemi’ distancionnogo obrazovaniya / Sovremenni’y etap reformirovaniya ekonomicheskogo obrazovaniya v Rossii: Trudi’ Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferencii. - M.: GFA, 1998.

46. I.R.Vi’sotskiy. Kompyuter v obrazovanii. // Informatika i obrazovanie, 2000, №5, -S. 86-87.

47. A.M.Korotkov. Kompyuternoe obuchenie: sistema i sreda. // Informatika i obrazovanie, 2000. №2. -S. 35-38.

48. V.M.Vi’myatin. Informacionno-texnologicheskoe obespechenie DO // Otkri’toe i distancionnoe obrazovanie. 2000. № 1. -S. 18-28.

49. S.A.Xristochevskiy. Elektronni’e multimediyni’e uchebniki i enciklopedii. // Informatika i obrazovanie, 2000. №2, -S. 70-77.

50. S.K.Polomkina. Testirovanie v obuchenii inostrannomu yazi’ku // Inostranni’e yazi’ki v shkole. - 1986. -№2

51. R.J.Tojiev, Sh.D.Sultanov, F.Yu.Polvonov, N.M.Aripov. Farg'ona politexnika institutida masofaviy ta'limni tashkil etish /«Masofadan o'qi'ti'sh texnika va texnologiyasi» Xalqaro ilmiy-amaliy konferenciyaning ma'ruzalar to'plami. -T.: 2002. B. 31.

52. M.Allambergenova, A.Jumamuratov. Struktura i vozmojnosti multimidiynogo elektronnogo uchebnika // Nauka i obshestvo Nauchni'y, nauchno-metodicheskiy jurnal. –Nukus, 2013. -№1. -S. 9-11.

53. M.Allambergenova, A.P.Jumamuratov. Informaciyali'q–kommunikaciya texnologiyalari'n bilimlendiriw sistemasi'nda paydalani'w // Sbornik materialov respublikanskoy nauchno-prakticheskoy konferencii s uchastiem zarubejni'x ucheni'x. –Nukus, 2013. –S. 92-93.

54. N.Taylaqov, M.Allambergenova. Interaktiv o'quv majmualar yaratishdagi muammolar va yaratish mezonlari // Uzluksiz ta'lim. –T.: 2010. –№3. – B. 20-24.

55. U.N.Taylaqov. Yaratilgan elektron axborot resurlarni tajribada sinash mezonlari va metodlari // Fizika, matematika va informatika. –T.: 2011. -№4.

56. A.P.Jumamuratov. «Informatika ha'm XT» elektron woqi'wli'g'i'-nan woqi'wshi'lar bilimin bahalawda paydalani'w // «2014-ji'l – Salamat bala ji'li'»na bag'i'shlang'an JAS ILIMPAZLARDI'N' ILIMIY MAQALALARI' TOPLAMI'. –No'kis: 2014. №1. –B. 6-8.

57. U.Yuldashev, F.Zakirova. Rol i mesto uchebno-metodicheskogo kompleksa novogo pokoleniya v informacionno-uchebnom obespechenii obrazovatelnogo processa // Pedagogik ta'lim. –T.: 2004. - №2. - S. 27-29.

58. F.Zakirova. Informacionnoe obespechenie obrazovatelnogo processa i ego struktura // Pedagogik ta'lim. –T.: 2004. - №5. - S. 34-35.

59. http://wwvv.intuit.ru/

60. http://wwvv.ziyonet.uz/ (O'zbekistan Respublikasi Jamoat ta'lim axborot tarmog'i)

61. http://wwvv.pedagog.uz/