

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ**

БУХОРО МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

Қўл ёзма ҳуқуқида

УДК 532.529

ҲОЖИЕВ АЗИЗЖОН ҚАЙМОВИЧ

**“ДИСКРЕТ МАТЕМАТИКА” ФАНИДАН ЭЛЕКТРОН ДАРСЛИК
ЯРАТИШ**

**5A111001 – Касб таълими: “Компьютр тизимлари ва уларнинг дастурий
таъминоти”**

**Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган диссертация**

**Илмий раҳбар:
и.ф.н., доц. Базаров П.Р.**

БУХОРО МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

Факультет: Магистратура бўлими

Магистратура талабаси: Ҳожиёв Азизжон Қаймович

Кафедра: “Технологик жараёнларни бошқаришнинг ахборот-коммуникация тизимлари”

Илмий раҳбар: и.ф.н., доц. Базаров П.Р.

Ўқув йили: 2013-2014

Мутахассислиги: 5A111001 – Касб таълими: “Компьютер тизимлари ва уларнинг дастурий таъминоти”

АННОТАЦИЯ

Мавзунинг долзарблиги. Республикамизда етук мутахассисларни тайёрлаш, таълимда ахборот технологиялар ва инновацион технологияларни кенг жорий этиш мақсадида кенг камровли ишлар олиб борилмоқда. Жаҳон микёсида олиб борилаётган тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки ўқитиш жараёнида компьютер дастурларининг тўғри тадбиқ этилиши ўқиш сифати ва билим олиш даражасининг оширилишига хизмат қилади. Бу соҳада ахборотларнинг хавфсизлиги муаммоси эса янада долзарб ҳисобланади. Айниқса дастурий таъминотни ишлаб чиқиш технологияси хавфсизлиги муҳим аҳамиятга эга.

Ишнинг мақсади: Электрон дарслик дастурий таъминотини ишлаб чиқишнинг умумий принциплари ва расмий услубларини таҳлил қилиш ҳамда уларни бевосита предмет соҳа тузилмасига мувофиқ тадбиқ қилинишини таъминлаш йўллари ишлаб чиқиш.

Ишнинг амалий аҳамияти: Яратиладиган дастурий таъминот нафақат олий ўқув юрти талабалари, балки шу соҳада қизиқувчи барча мустақил тадқиқотчиларга фани эркин ўрганишини таъминлашга хизмат қилади. Бундай дастурий таъминотни ишлаб чиқишда ахборот хавфсизлиги принциплари ва услублари ҳақидаги маълумотлар аниқ берилган. Шунинг учун ундан шу турдаги дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқувчилар тадбиқ қилишлари натижасида хавфсизлик муаммоларини қисман ҳал қилишлари мумкин.

Натижа: Кафедрада бириктирилган “Дискрет математика” фани бўйича электрон дарс яратишда талаб этиладиган мультимедиа воситаларидан фойдаланиб жараёнларни анимацион тарзда намойиш этувчи ва овозли изох берувчи дастурий комплекс яратиш ва уни ўқув жараёнида тадбиқ этиш.

Хулоса ва таклифларнинг қисқача умумлаштирилган ифодаси Дастурий таъминотни ишлаб чиқишда ахборот хавфсизлигининг самарали усуллари танлаш мақсадида мавжуд хавфсизлик усуллари таҳлилига кўра:

- тузилмавий ҳимояланган дастурий таъминот яхлитлиги учун ХЭШ функциялардан MD5, дастурий таъминотни ишлаб чиқишда маълумотлар базасининг ахборот хавфсизлигининг самарали усуллари таклиф этилди, очиқ калитлар инфратузилмаси шакллантирилди, ҳамда уларнинг дастурий таъминоти ишлаб чиқилди ва фойдаланиш учун дастурий таъминотни ишлаб чиқувчиларга тавсия этилиши мумкин.

Илмий раҳбар

(имзо)

Магистратура талабаси

(имзо)

ANOTATION

Relevance of the topic: In our Republic has an extensive work on the training of specialists, to demonstrate how information technology in the education system and to demonstrate how innovative technologies. Studies conducted worldwide shows that the right of application software in education serve to improve the quality of learning and stpeny. In this field of information security is important. Protection is especially important in software development.

Objective: Development of a method of application software for their respective area of formal methods and analysis as well as the general principles of software electronic textbooks.

Practical Importance: developed software not only serve students in higher education but also for independent researchers are interested in this area to explore this subject. In the development of this software are given accurate information about the principles and methods of information security. Therefore, manufacturers of software for the solution of partial information security can take advantage of these methods.

Result: Creation of a complex software with audio commentary and animations reflect the process as well as using multi-media to create an electronic textbook on the subject, "Discrete Mathematics" which is held at the department and to demonstrate how this process of teaching the electronic textbook.

Generalized expression of suggestions and conclusion. In software development, analyzed by protecting information to select the optimal method:

- The integrity of the structure of software In Use HASH functions like MD5, software development proposed effective methods of information security database, generate a public key infrastructure, and developed their software and can recommend the use for software developers

Scientific advisor:

(signature)

Graduate Student:

(signature)

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	6
I БОБ. ЭЛЕКТРОН ДАРСЛИКЛАРНИ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	9
1.1. Электрон дарсликнинг афзаллаги ва унга қўйиладиган талаблар.....	9
1.2. Электрон дарсликни ишлаб чиқиш босқичлари.....	16
1.3. Электрон дарслик категориялари.....	29
II БОБ. ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТНИ ЛОЙИХАЛАШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	34
2.1. Дастурий таъминотнинг ахборот таъминоти.....	34
2.2. Дастурий таъминот ишончлилигини таъминлаш услублари.....	38
2.3. Дастурий таъминотни лойиҳалаштиришда раҳбарликнинг роли...41	
III БОБ. ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ КЕТМА- КЕТЛИГИ.....	45
3.1. Дастурий воситани ишлаб чиқишда дастурий таъминот.....	45
3.2. Дастурий воситани ишлаб чиқиш алгоритми.....	69
3.3. Дастурий маҳсулотнинг дизайни.....	75
ХУЛОСА.....	78
АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	79
ИЛОВА.....	82

КИРИШ

Мамлакатимизда таълимга эътибор йилдан – йилга ортмоқда. Кейинги йилларда кўплаб янги, замонавий касб – ҳунар коллежлари, академик лицейлар қурилиб ишга туширилди, эскилари эса реконструкция қилинди. Уларнинг моддий – техника базаси замонавий қурилма ва асбоб – ускуналар, ахборот воситалари билан жиҳозланди.

Давлат таълим стандартлари талабаларига жавоб берадиган кадрлар тайёрлаш учун янги техника воситаларидан фойдаланиш лозим бўлади.

Ҳар бир фанни ўзлаштиришда маъруза машғулотлари таянч ҳисобланади. Маърузаларни юқори савияда ташкил этишда компьютер имкониятларидан фойдаланишнинг ўрни катта.

Янги ахборот технологияларидан фойдаланиб, маъруза тайёрлаш ва ўқитиш услуги, ўқув жараёнига компьютерли ўқитиш ва назорат қилиш технологияларини ишлаб чиқиш ва қўллашнинг таркибий қисми ҳисобланади.

Ўқитиш ва назорат қилиш дастури таркиби қуйидагича бўлади: ишчи дастур, электрон ўқув қўлланмаси, лабаратория ва амалий машғулотлар учун методик материаллар ва топшириқлар, анимацияли маърузалар, видеослайдлар, тест материаллари:

Биринчи кириш маърузасида ўқитиш ва назорат қилиш дастури мазмуни, структураси, элементлари ва у билан ишлаш услуги баён қилинади. Талабалар тавсия қилинаётган адабиётлар рўйхати, ишчи дастури ва баҳолаш мезони билан танишади. Ўқитиш – назорат қилиш дастури намоиш қилинади.

Фаннинг аниқ бир мавзуси бўйича маъруза ўқишнинг умумий схемаси қуйидагича:

- мавзу номи ва саволлар бир пайтнинг ўзида ушбу мавзу бўйича электрон ишчи дастур фрагментлари кўрсатилиб етказилади;
- ушбу мавзу бўйича электрон ўқув қўлланмаси материаллари кўрсатилади;
- алоҳида мавзулар бўйича видеомаърузалар кўрсатиб – эшиттирилади;
- маъруза материаллари видеослайдлар ёки бошқа видеоматериаллар билан биргаликда баён қилинади;

- талабаларга зарур бўлганда слайдлар қайта намоиш қилинади ва маърузани алоҳида фрагментлари яна тушунтирилади.
- Битта ёки бир нечта мавзу ўтиб бўлингач, очиқ кўргазмали ҳолатда тест синовлари ўтказилади.

Маърузанинг асосий қисми – бу материалларни савол бўйича видеотасвир материаллари билан биргаликда тушунтиришдан иборат. Бу ўринда маърузачини ўқув материални тушунтиришда видеоматериалларни тасвирлашни оптимал уйғунликда олиб бориши муҳимдир.

Фойдаланилаётган видеоматериаллар турлича бўлиши мумкин: видеослайдлар, универсал офисли дастурлар элементлари ва воситалари. Видеослайдлар – тушунтирилаётган мавзунини маърузачи томонидан жадвал, схема, диаграмма, график, математик ифода ва моделлар шаклида тайёрланадиган асосий назарий ҳолатлари фрагментларидан ташкил топади. Офис дастурларининг восита ва элементлари – бу турлича математик масалаларни ечишга мўлжалланган процедура, функция ва бошқалардан иборат.

Рақамли видеоматериаллардан фойдаланиб маъруза тайёрлаш ва ўқиш, ўқитувчи – маърузачини малака даражасига юқори талаблар қўяди ва унинг ишини жадаллаштиради. Маърузачи рақамли видеослайдлардан фойдаланиб маъруза ўқишида видеослайдларга материал йиғиши, уни экранда намоиш қилиш шаклини аниқлаши, рангли, овозли ва бошқа турдаги самарали мультимедияларни киритиши, тушунтирилаётган материал матнини видеослайд материаллари билан оптимал ўзвийлигини таъминлаши асосий элементларнинг бир қисми ҳисобланади.

Бу ўринда яхлит услубий ёндашув мавжуд эмас, маърузани самарали ўтиши, ўқитилаётган фаннинг ўзига хос хусусиятлари ва ўқитувчининг малака даражасига боғлиқ. Рақамли видеотасвир техника воситаларидан фойдаланиб маъруза ўтишни ўзига хос фильмга қиёсласак, маърузачи – ўқитувчи фильм режиссёри вазифасини бажаради. Ўқитувчининг ишлаш сифати ошади ва иши жадаллашади.

Анъанавий усулларда маъруза ўқилганда бу каби тест синовлари ўтказиш учун имконият бўлмайди. Аммо янги ахборот технологияларидан фойдаланиб дарс

ўтилганда, маърузага ажратилган бу вақт мобайнида анча кўпроқ ҳажмдаги назарий материалларни ўзлаштириш имконияти туғилади. Шу сабабли тестлаштириш назарий машғулоти ўзлаштиришга ажратилган вақт ҳисобига эмас, балки янги ахборот технологияларидан фойдаланиш ҳисобига иқтисод қилинган вақтдан фойдаланиб ўтказилади.

Одатда қўлланилаётган доскага ёзиш, плакатлар, диапроектор учун слайдлар ва бошқа кўргазмали воситалардан фарқли равишда, рақамли видеослайдлар на фақат маъруза ўқиш пайтида фойдаланилади, шунингдек талабаларга электрон вариантларда берилиши, таълим даргоҳининг намунавий серверига киритилиб масофадан ўрганилиши, яъни улар сақланиши, тўлдирилиши, кўпайтирилиши ҳам мумкин бўлади.

Баъзи мавзу ва бўлимларни тушунтиришда нафақат компьютерлаштирилган, шунингдек маърузачи нутқи ҳам киритилган видеомаърузалардан фойдаланиш машғулоти сифатини оширади. Шунинг ҳам эътиборга олиш лозимки, видеомаърузаларни тайёрлаш катта меҳнат талаб қилади ва компьютер ресурсларига юқори талаблар қўяди. Бундан ташқари бирор бир видео нутқ маърузачини жонли нутқи ўрнини боса олмайди. Шу сабабли бундай маърузалардан доимий фойдаланиш ҳам мақсадга мувофиқ эмас. Мураккаб мавзуларни тушунтиришда, ёки мавзунинг баъзи қисмларини тушунтиришда видеомаърузалардан фойдаланиш яхши самара беради.

I БОБ. ЭЛЕКТРОН ДАРСЛИКЛАРНИ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

1.1. Электрон дарсликнинг афзаллаги ва унга қўйиладиган талаблар.

Электрон дарслик— замонавий ахборот коммуникация технологиялари асосида маълумотларни жамлаш, тасвирлаш, янгилаш, сақлаш, билимларни интерактив усулда тақдим этиш ва назорат қилиш имкониятига эга бўлган манба ҳисобланади.

Ўзлуксиз таълим тизимида фан ва технологияларнинг ривожлангани сари мазмуни тез ўзгарувчан, чуқурлаштирилиб ўқитиладиган умумқасбий ва махсус фанлар бўйича асосан кам ададли электрон ўқув адабиётларини тайёрлаш ўқитиш жараёнида яхши самара беради .

Электрон дарсликлар билим олувчиларнинг тасаввурини кенгайтиришга, дастлабки билимларини ривожлантиришга ва қўшимча маълумотлар билан таъминлашга йўналтирилган бўлади.

Таълимни ислоҳ қилиш шундай электрон ўқув адабиётларини яратишни талаб қиладики уларнинг мавжуд бўлиши ўқувчилар ва ўқитувчилар учун, таълим муассаси ва уй шароитида бир хил бўлган компьютерли муҳитни таъминлашни тақоза этади.

Электрон дарсликлари билан боғлиқ бўлган кўпгина тушунчаларнинг кенг маънодаги изоҳли талқини компьютер ва ахборот технологиялари ривожланиб бориши билан қаторда янада кенгайиб бораётган билимлар тўлдирилиб борилмоқда.[3]

Шунинг учун электрон ўқув адабиётлари яратиш билан боғлиқ бўлган асосий тушунчаларни ойдинлаштириб, аниқлаштириб ўтишни мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Электрон дарслик-педагогик тажрибани умумлаштириш ва ўзлаштириш ҳамда таълим фаолиятининг янги моделларини шакллантириш ва тарқатиш шакли. Электрон дарслик педагогик тажриба мағулотларининг

рақамлаштирилган видео-лавҳалари, электрон ёки унга ўгирилган шаклда яратилган талабалар ишларини дарслар бўйича режалаштирилган шаклида кўрсатилади. Электрон дарслик қоғозли компонентни ўз ичига олиши мумкин.

Электрон дарслик-дарсликни қисман ёки тўлиқ алмаштира оладиган ёки тўлдирадиган расмий тасдиқланган электрон ўқув нашри.

Электрон дарслик (ЭД)-компьютер технологиясига асосланган ўқув услубини қўллашга, мустақил таълим олишга ҳамда фанга оид ўқув материаллар, илмий маълумотларнинг ҳар томонлама самарадор ўзлаштирилишига мўлжалланган бўлиб:

- ўқув ва илмий материаллар фақат вербал (матн) шаклда;
- ўқув материаллар вербал (матн) ва икки ўлчамли график шаклда;
- мультимедиа (multimedia- кўп ахборотли муҳим) қўлланмалар, яъни маълумот уч ўлчамли график кўринишида, овозли, видео, анимация ва қисман вербал (матн) шаклда;
- тактил (ҳис қилинувчи, сезилувчан) хусусиятга эга, ўқувчини компьютер экрани оламида ўзининг стерео нусхалари тасвирланган реал оламга кириб бориши ва ундаги объектларга нисбатан тасаввурини яратадиган шаклда ифодаланади.[4]

Электрон дарслик- универсал дастурий таъминот бўлиб, у муайян касбий фаолиятнинг ўқиш турлари ёки ахборот турлари ёки ахборот турларини қайта ишлашни автоматлаштиришга имкон беради.

Электрон дарсликларнинг асосий хоссалари.

Электрон дарслик қуйидаги асосларга эга бўлиши керак:

- ўқув машғулотларини юқори сифатли даражасида ўтказилишни таъминлаш;
- билимларнинг ўзини ҳосил қилиш ва ўзини баҳолаш имкониятларини яратиш;
- маъруза ва амалий машғулотларни ўзаро яқинлаштириш;

- ахборотли-таълим ресурслари ривожланишининг гармоник таснифига эга бўлиш;
- матнли ва бошқа ахборотли материаллар янгиланган (гиперматнлар) ва иллюстрацияланган (мультимедия воситалари, расмлар, жадваллар, диаграммалар ва бошқалар) бўлиши керак;
- Электрон дарслик расми матнга ёки маълумотнома айланмаслиги керак;
- Электрон дарслик таълим жараёнига одатдаги дарсликдан ўзгача, инсон мияси имкониятларини, хусусан, эшитиш ва эмоционал хотирасини жалб қилиб, шунингдек компьютер самарадорлигидан фойдаланиб тушунишни, мавжуд тушунчалар ва мисолларни эслаб қолишни максимал даражада енгиллаштириши керак.

Электрон дарсликларнинг қуйидаги турлари мавжуд:

1. Фойдаланиш бўйича 2 турга ажратиш мумкин: жамоавий фойдаланиш ва индивидуал фойдаланиш. Жамоавий фойдаланиш электрон дарсликлари компьютернинг катта тизимли ресурсларини талаб қилмаслиги керак, чунки улар кўпинча серверларда ўрнатилади ва уларга компьютер тармоғи орқали яқинлашиш имкони берилади. Индивидуал фойдаланишдаги электрон дарсликлари ўқув материални талаба иштирокида ёки иштирокисиз ўрганиш учун мулжалланган. Электрон дарсликларнинг иккала туридан ҳам маъруза машғулотида фойдаланиш мумкин.

2. Ўқув материалларини етказиб бериш бўйича: бундай турдаги электрон дарсликлар бир бўлим ўқув материални ўзлаштирмай туриб, навбатдаги бўлимга ўтишга йўл қўймайди.[3]

3. Ўқув ахборотлари ва материалларининг янгиланиши бўйича: ўзлуксиз янгиланиш ва даврий янгиланиш турларига ажратилади. Ўзлуксиз янгиланишли электрон дарсликлар асосан электрон ўқув базаларида (порталлар, веб-сайтлар ва бошқалар) ёки электрон кутубхоналарда жойлаштирилади. Даврий янгиланишдаги электрон дарсликлар асосан турли хилдаги ахборотнинг электрон ташувчиларини тасвирлайди (дискетлар, СД-дисклар ва бошқалар)

Электрон дарсликка қўйиладиган асосий талаблар:

Электрон дарсликни яратиш жараёнида психолого-педагогик, техник-технологик, эстетик ва эргономик талаблар қўйилади. Электрон дарслик, ўқув ва услубий қўлланма каби анъанавий ўқув нашрларига қўйилган дидактик талабларга жавоб бериши керак. Дидактик талаблар таълим беришнинг специфик қонуниятларига ва мос равишда таълим беришнинг дидактик тамойилларига мос келиши керак. қуйида электрон дарсликка бўлган анъанавий дидактик талаблар келтирилган:

1.Ўқитишда илмийликни, фан, техника ва ахборот коммуникация технологияларнинг сўнги ютуқларни ҳисобга олиш ўқув материали мазмунинг етарлича чуқурлигини, ишончлилигини таъминлайди. Ўқув материални электрон дарслик ёрдамида ўзлаштириш жараёни ўқитишнинг замонавий усуллари билан мос равишда кўрилиши керак. Масалан тажриба, эксперимент, солиштириш, кузатиш, абстрактлаш, умумлаштириш, яхлитлаштириш, ўхшашлик, таҳлил ва синтез, моделлаштириш услуби, шу билан бирга математик моделлаштириш, шунингдек тизимли таҳлил услуби.[7]

2.Ўқитишнинг эришувчанлик талаблари - электрон дарслик воситасида амалга оширилади ва талабалар ёшга ва индивидуал хусусиятларига хос ўқув материални ўрганишнинг мураккаблик ва чуқурлик даражасини аниқлаш заруриятини билдиради. Ўқув материални ҳаддан зиёд мураккаблаштириш ва ортиқча юклаш мумкин эмас, унда таълим олувчи бу материални эгаллашга ожизлик қилади.

3.Ўқитишнинг муаммовийлигини таъминлаш талаблари- таълим олиш фаолиятининг тавсифи ва мавжудлиги билан шартлаштирилган. Агар талаба ижозат сўрашни талаб қилувчи ўқув муаммоли вазият билан дуч келса, унинг фикрлаш фаоллиги ўсади. Ушбу дидактик талабни бажарилиш даражаси, анъанавий дарсликлар ва қўлланмаларни қўллашдан кўра, электрон дарслик ёрдамида бажариш сезиларли даражада юқори бўлиши мумкин.[1]

4.Ўқитишнинг кўргазмалилигини таъминлаш талаблари, талабалар томонидан ўрганилаётган объектлар, уларнинг макетлари ёки моделларини сезгили қабул қилиши ва шахсан кузатишини ҳисобга олиш заруриятини билдиради.

5. Ўқитишни онглилигини, таълим олувчининг мустақиллиги ва фаоллигини таъминлаш талаблари- ўқув фаолиятининг якуний мақсад ва вазифаларига эришишда ўқув ахборотини жалб қилиш бўйича талабаларнинг мустақил ҳолатини электрон дарслик воситалари билан таъминлашни кўзда тутати. Бунда талаба учун ўқув фаолияти йўналтирилган мазмунини англатади. Электрон дарслик асосида тизимли фаолият ёндашуви ётиши керак. Шунинг учун электрон дарсликда талаба фаолиятининг аниқ модели кузатилиши керак.

6. Электрон дарсликдан фойдаланишда ўқитишнинг тизимлилиги ва кетма-кетлиги талаблари - ўрганиладиган фан соҳасида билимларнинг маълум тизимининг талабалар томонидан ўзлаштирилиши кетма-кетлигини таъминланишини билдиради. Билим, кўникма ва маҳорат - таълим тизимида мантиқий тартибда шаклланиши ва ҳаётда қўлланилишда ўз ўрнини топиши зарур. Бунинг учун қуйидагилар зарур:[10]

-ўқув материални тизимлаштирилган ва структурлаштирилган ҳолда тавсия қилиш;

-ўқув ахборотининг ҳар бир қисмини ташкил қилишда шаклланаётган билим, кўникма ва маҳоратларнинг ривожланишини ҳам ҳисобга олиш;

-ўрганилаётган материалнинг фанлараро боғлиқлигини ҳисобга олиш;

-ўқув материали ва таълим берувчи таъсирларнинг ўзатилиш кетма-кетлигини чуқур ўйлаб қўриш;

-билимлар олиш жараёнини ўқитиш мантики билан аникланадиган кетма-кетликда қўриш;

- электрон дарслик тавсия қилган ахборотни, ўқитишнинг мазмуни ва услубини таълим олувчининг шахсий тажрибаси билан боғлиқ усуллар танлаш, мазмунли ўйин ҳолатларини яратиш, амалий тавсифдаги топшириқларни тавсия қилиш, экспериментлар, реал жараёнлар ва мавжудотлар моделларини тавсия қилиш йули билан амалиёт билан боғланишини таъминлаш.

7. Электрон дарсликдан фойдаланишда билимларни ўзлаштириш мустаҳкамлиги талаблари:- ўқув материални мустаҳкам ўзлаштириш учун бу материални чуқур фикрлаш, уни хотирада сақлашга интилиш катта аҳамиятга эга.

8. Электрон дарсликда ўқитишда таълим, ривожлантирувчи ва тарбиявий функциялар бирлиги талаблари.

Электрон дарсликларни яратишда қуйидаги тамойилларга амал қилиш тавсия этилади:

1. Квантлаш тамойили: Ҳажми бўйича кичик, аммо таркиби бўйича бир бутун бўлган бўлимлардан (модуллардан) иборат бўлган материални бўлакларга бўлиб чиқиш лозим.

2. Ўлиқлик тамойили: Ҳар бир яратилаётган бўлим (модул) қуйидаги ташкил этувчи ҳадлардан: назарий қисмидан, назарий билимларни текшириш бўйича тўзилган назорат саволлари, тестлар, мустақил ечиш учун топширик ва амалий кўникмаларни ўрганишга йўналтирилган машқлардан ва тарихий шарҳлардан иборат бўлиши керак.

3. Кўргазмалилик тамойили: Ҳар бир бўлимда (модулда) янги тушунчалар, фикрлар ва услубларни тушунарли ва эслаб қолишни енгиллаштирувчи матнлар ҳажми ва ўлчамлари кичик бўлган кадрларнинг кетма-кетлигидан иборат бўлиши керак.

4. Тармоқланиш тамойили: Ҳар бир бўлимлардан (модуллардан) гиперматнли ҳаволалар орқали бошқа бўлимларни шундай ўзаро боғлаш керакки унда фойдаланувчи исталган бошқа бўлимларга бемалол ўтишни танлаш имконияти мавжуд бўлсин. Тармоқланиш тамойили ўрганилаётган ўқув предмети материалларини чекламасдан балки фанни бирин-кетин, босқичма-босқич ўзлаштириб боришни кўзда тутади. [12]

5. Бошқарувчанлик тамойили: Ўқувчилар экран кадрларининг алмашувини ўзлари мустақил бошқара олишлари, исталган мавзу ёки маълумотларни, тушунчалар ва фикрлар, иллюстрация материаллари ва мултимедияларни экранга чиқариш имконига эга бўлиши керак. Ўқувчиларга ўзларининг билимини назорат саволлари ва тестларга жавоб бериб ва амалий машғулотларни бажарган ҳолда текшириб кўриши каби имкониятлар яратилган бўлади.

6. Кўниқувчанлик тамойили: Электрон дарслик ўқув жараёнида аниқ фойдаланувчи эҳтиёжларига кўниқиб боришини таъминлаши, ўрганилаётган материалнинг чуқурлиги ва мураккаблигини ва уни ўқувчининг келгуси мутахассислигига боғлиқ ҳолда амалий йўналтирилганлигини ўзгартириб боришга имкон бериши керак. Фойдаланувчилар ўз эҳтиёжларига кўра кўшимча иллюстратив материалларни юзага келтира олишлари, ўрганилаётган тушунчаларни график ва геометрик жихатдан талқин қила олиши лозим. [12]

7. Компьютерли қўллаб қувватлаш тамойили: Бу тамойилда ўқувчилар ўрганиш жараёнининг исталган пайтида ўқув материалининг моҳиятига ўзига диққатни жалб этишга ундовчи топшириқ ва масалаларни қараб чиқиш ва уларни бажаришда ахборот коммуникацияларидан, айниқса компьютердан фойдаланишлари керак. Компьютер нафакат мураккаб алмаштириш амалларини, турли хил ҳисоблашларни ва графикларни тузиб чиқиши, расм ва схемаларни чизиш балки турли хил мураккаб даражадаги амалларни бажариши лозим. Олдиндан ўрганилган ҳамда олинган натижаларни нафакат жавоб бериш босқичида балки ихтиёрий босқичларда ҳам текшириб кўриш лозим.

8. Йигилувчанлик тамойили: Электрон дарслик, янги бўлимлар ва мавзулар, фан ва техника янгиликлари билан кенгайтириб ва тўлдириб боришга имкон бериши ҳамда махсус ва алоҳида фанлар бўйича электрон кутубхоналарни ёки ўқувчилар, (у ўқиётган мутахассислик ва курсга мос ҳолда) ўқитувчиларнинг ёки тадқиқотчиларнинг хусусий электрон кутубхоналарини шакллантириши керак.

1.2. Электрон дарсликни ишлаб чиқиш босқичлари

Электрон дарсликнинг педогогик аҳамияти

Услубий таъминотнинг таркибий қисмларини курсатиб ўтишдан олдин унинг баъзи бир томонларини ёритишга (аниклашга) уриниб курамиз. Уларни бажармасдан туриб таълимнинг таркиб ва шаклини бизнинг нуктаи назаримизда узгартириб, шунингдек биз келгусида информатика ахборот технологиялари соҳаси бўйича уларни қўллай олмаймиз:

1. Таълим муассасаларида бутун укув семестри давомида компьютер синфларида машгулотлар ўтказиб бўлмайди, лекин ҳамма гуруҳ таълим оловчилари компьютер синфларида дарс жадвалига биноан 3-4 машгулотда катнаша олишда тенг имкониятларга эга бўлиши керак.
2. Хар бир машгулот стандарт дастурларига мос ҳолда услубий ишланмалар билан компьютер синфида ёки оддий аудиторияда ўтказилишига боғлиқ бўлмаган ҳолда таъминланган бўлиши (факатгина уйга берилган топширик ва аудиторияда қўрилган масала ва саволлар нисбати ўзгаради) лозим.
3. Уқитувчи компьютер олдида ўтириб олмайди унинг вазифаси машгулотни ўтиш, компьютерларнинг вазифаси эса вақтни тежашга ва ишни янада самарали яъни қўп сондаги топширикларни бажариш, натижаларни таҳлил қилиш, компьютернинг график имкониятларидан фойдаланиш каби имкониятлар берувчи кумак (таянч) беришдир.[15]
4. Уқитувчи оддий аудиторияларда машгулотларни ўтказишда ҳамма таълим оловчиларда электрон дарсликлар ёки бошқа компьютерли қўлланмаларнинг бўлишини ҳисобга олади ва бинобарин ута муҳим саволлар билан чегараланади, қўлланмаларини таълим оловчиларга мустакил урганиш учун топширади. Компьютер синфларида таълим оловчиларнинг мустакил ишлашини тула таъминлаш учун дарс жадвалига «Мустакил машгулотлар кўни» қўритиш мақсадга мувофиқ бўлади.
5. Назорат ишларини компьютер синфларида ўтказиш жуда қўлай. Таълим оловчиларнинг компьютер ёрдамида масалаларни ечишга сарфлайдиган

вактини тежашни ҳисобга олган ҳолда, назорат ишларини гуруҳни 2 га бўлиб машғулотнинг ярмида утказиш ва машғулотни гуруҳнинг биринчи булагига билан параллел олиб борган ҳолда ва 2-чи булагига билан назорат ишини утказиш мумкин. Компьютер эса назорат натижаларини бир зумда чиқаради. Шуниси муҳимки, уқитувчининг ўзи унга керакли назорат ишини чақиради ва керакли вариантлар сони билан мураккаблик даражасини танлайди.

6. Компьютерли куллаб қувватланиши таълим олувчилар билан айниқса уларнинг ўй вазифаларига ва назорат тадбирлари индивидуал иш олиб боришга имкон беради. Шундай қилиб ҳар бир таълим олувчи топшириқларни ечишга кодир эканлигини сезади ва у муваффақиятлар саринтилади. Бу фанга нисбатан қизиқишни рағбатлантиради ва ўқишни маъноли ва сифатли қилади. Топшириқларни индивидуallasштиришнинг маънавий маърифий ва тарбиявий аҳамиятларига баҳо бериш мушкул.

Ўқишга мулжалланган компьютерли дастурларнинг мавжудлиги, таркиби ва имкониятлари туғрисида улардан аудиторияда фойдаланиш бўйича ёзилган услубий тавсиялари билан биргаликда тулиқ маълумот.

Ахборот эволюциясининг табиий юришда ва ҳозирги замон фан-техника прогресси ривожини туғдирган ва янги шароитларни восита ва мутахассисларнинг интеллектуал фаолиятининг янги ташкилий шаклларини туғдирапти.

Кўп малакавий ва ижодий интеллектуал фаолият маҳсулоти бўлиб ҳисобланган ахборотли ресурслар (меҳнатга қобилиятли аҳолининг актив қисми) айниқса тезроқ ўсади. Бу ўсишнинг кўпгина мутахассислар “ахборотли бум” деб белгилайдилар. Фан ва техника ахборотининг оқимли кўпайиши одамзод имкониятидан, унинг қайта ишлашидан ва антижавий фойдаланишга қараб ўтиб кетмоқни бошлади. [18]

Шундан хулоса қилиш мумкинки, ахборотли маданият маданиятнинг асосий компонентларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Педагоглар маълумотномадаги умумий тузилишида объектга, унинг фанлараро алоқалар ва маълумотлаштиришга ўхшаган берилган маданиятнинг ривожланиши ва шакллантириш тартибининг дидактик таҳлилани биз томондан

амалга ошириш информацион ўқув-техника маданиятини эгаллашда келгуси ўқитувчи фаолиятининг прогностик моделини ишлаб чиқиш зарурлигини тасдиқлайди.

Ўқитувчи – ўқитиш процессида информацион педагогик муҳитини таҳлил қилсак, ўқитиш информацион технологиясини ишлатиш шароитида ўқитувчининг фаолияти ўзгаради. Бу ўқитувчи шахсий тайёр билимини бермай информацион электрон булоқлар бўйича қўйилган саволларни ечишда мустақил изланишга қатнашчиларни уйғотадиган янги педагогик муҳитда ва янги ўқитиш воситалари билан ўқитувчи уни амалга оширади. Бунда ўқитувчи ўқитишнинг баъзи бир компьютерли педагогик муҳитда юборилган ўқитиш технологияси орқали ўқтадиган талабаларнинг таъсир кўрсатиш имкониятини олади, масалан: дидактик тартибга – ўқув фанларнинг электрон курсига. Бу шароитларда ўқитувчининг меҳнати характери ўзгаради, унга қатор функцияларни юбориш тўғри келади. Улар анъанавий ўқитишда умуман йўқ. Интерактив ўқитишда анъанавий ўқитиш билан таққослашда ўқитувчи ва талабанинг бир-бири билан муносабати ўзгаради: ўқитувчининг активлиги талаба активлигига устун келади, ўқитувчининг вазифаси эса улар ташаббуси учун шароит яратиш бўлиб ҳисобланади. Ўқитувчи талаба учун янги билим ва кўникмаларни мустақил ишлаб чиқишда ёрдамчи функциясини бажаради. [20]

Бунда қатнашчиларнинг ўқитиш процесси фаолияти: - электрон ўқув информацияси ва ўқитувчисининг – ўқитилаётгани: ўқитилаётганнинг мустақил, интерактив бир бири билан муносабати (ўқилаётган электрон ўқув ахборот билан, ўқитувчи билан, фанни ўрганиш мустақил усули орқали ўқитиш ташкилоти билан, ўқитиш процессининг ўзини ўзи бошқариш билан, бу ерда ўрганаётган ўқитиш процессининг бориши ва ўрганишнинг давом эттиришни аниқлайди.

Информацион муҳитда педагогнинг касбий фаолиятини таҳлил қилсак, ўқитувчининг касбий фаолиятида ҳисоблаш техникаси воситасини ишлатиш муаммолари ўқитувчида меҳнатнинг адекват усуллари қидируви ва ишнинг актуал кўникмаларини шакллани зарурлигини рўйхатга олиб унинг

тайёргарлигининг технология ташкил этган инновацион воситаларнинг ёндириш механизмлари ва психологик –педагогик асосга мос қидирувни талаб қилади.

Бизнинг нуқтаи назаримизда текширишларни педагогик фан фан асослари ва умум қабул қилинган методологик ёндашишлар ва педагогик фан асослари базасида бажариш кўпроқ мақсадга мувофиқдир:

- педагогик фаолиятнинг моҳиятидаги унинг тузилиши, мазмуни ва функцияси. Педагогик фаолиятнинг амалга ошириш шароити;
- табиатда ва тушуниш ва уддалаш моҳияти (кенг ва психологик-педагогик маънода). Тавсифномалар, функциялар ва мазмуни ва педагогик уддалашнинг тузилиши.
- Касбий-педагогик уддалашнинг услублари ва технологияларининг шаклланиши.

Юқорида айтиб ўтилган тушунишлар ва ёндашишлар амалиётда ҳисоблаш техникасини ишлатиш процессида пайдо бўладиган актуал психолого-педагогик муаммолар комплексини кўриб чиқишида базали сифатида ишлатиш гумон қилинади:

- педагог фаолиятининг структурасида ЭВТ ишлатиш зарурлиги;
- ўқитувчининг касбий фаолиятини ташкил этишда ЭХМнинг имкониятлари ва функциялари;
- инфор­мацион муҳитда фаолиятнинг ташкил этилиш, педагогнинг социал-техникавий уддалашининг тузилиши;
- ўқитувчининг махсус уддалашининг шаклланиш методологияси: технологик, методологик, ташкилий воситалар ва тайёрлаш формаси.

Ўқитувчининг касбий фаолиятида ЭХМ ни ишлатиш муаммоларини психологик-педагогик база томонидан текширишда биз моҳиятга шахсий-фаолият­ий ёндошишнинг назарий вазиятини ва педагогик процессининг тузилишини биз танладикю Ишлатилаётган ёндашиш асосида қатор фундаментал назариялар ва педагогик фаолиятнинг таҳлил йўналишлари туради: фаолият назарияси; ақлий ҳаракатнинг босқичма-босқич шаклланиш назарияси; моҳият ва ўқитувчининг уддалаш ва маҳоратни шакллантириш процесси.[13]

Бизнингча, танлаган ёндошги тузилишнинг комплекси таҳлилни бажаришни ва ҳозирги шароитида ўқитувчининг фаолиятидаги мазмуни амалга оширишга имкон беради. Ўтказилган таҳлил асосида объём ва педагог фаолиятининг қўллаш технологияси ва ҳозирги замон компьютерли воситаларини ишлатилишида ўқув процессининг натижавийлигини кўтариши учун керак бўлган педагогик уддалашнинг мазмуни ва ҳажмини ифодалаш режалаштирилади, ПКҲ тартиби ёнида турувчи дидактик масалани очиб бериш, шаклланиш процессида такомиллаштириш форма ва йўллари ва ўқитувчининг махсус педагогик уддалашининг ривожланишини белгилаш.

Ҳозирги замон шароитларда ўқитувчининг касбий фаолияти ҳам мазмун жиҳатдан, ҳам тузилиш компонентларда анчагина ўзгаришларга бардош беради.

Педагогнинг касбий ўқитилишининг мазмуни ахборотларнинг қайта ишлаш компьютерли технологияси асосини ўрганишига киритади.

Шундай қилиб маълумотнинг ҳозирги замон тартибининг асосий хусусиятлари педагогнинг ҳозирги маълумот амалиётини ташкил этишда ва фаолиятида ўзгарадиган талаб ва уддалашга ўқитувчининг касбий тайёргарлиги ва фаолияти тузилиши тузилган моссизлик бўлиб ҳисобланади.

Магистрлик илмий ишим мавзуси «Дискрет математика» фанидан электрон дарслик яратиш деб номланади. [14]

Мавзунинг долзарблиги шундаки Республикамизда етук мутахассисларни тайёрлаш, таълимда ахборот технологиялар ва инновацион технологияларни кенг жорий этиш мақсадида кенг қамровли ишлар олиб борилмоқда. Жаҳон мқиёсида олиб борилаётган тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки ўқитиш жараёнида компьютер дастурларининг тўғри тадбиқ этилиши ўқиш сифати ва билим олиш даражасининг оширилишига хизмат қилади. Бу соҳада ахборотларнинг хавфсизлиги муаммоси эса янада долзарб ҳисобланади. Айниқса дастурий таъминотни ишлаб чиқиш технологияси хавфсизлиги муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирда ксаб-нунар коллежларида ўтиладиган барча фанлардан электрон ўқув қўлланмалар, виртуал стендлар тайёрлаш ўқув режага кирган бўлиб уни тайёрлаш талаб этилмоқда. Бунга асосий сабаб ўқитиш жараёнида баъзи маърузалар ва тажриба ишларида айнан шу яратилган ўқув қўлланмадан

фойдаланилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Ўқитиш тизимида дарсни маълум қисмларини намоёниш асосида талабага етказиш мумкин. Олий таълим ва касб – ҳунар коллежлари талабаларининг ҳар бир фандан мукаммал билим олиб, малакали мутахассислар бўлиб етишишида ўқув режаларида белгиланган маъруза, тажриба, амалий ва мустақил иш соатларида турли услуб ва воситаларни қўллаб самарали фойдаланиш муҳим аҳамиятга эгадир.

Айниқса мустақил ва тажриба ишларини ташкил этишда талабаларнинг индивидуал қобилиятлари ва фан хусусиятларини эътиборга оладиган ўқув – услубий воситалар, усуллар ва тавсиялар ишлаб чиқиш, уларни амалда қўллаш яхши натижалар беради.[12]

Таълим сифатига юқори талаблар қўйилаётган бугунги кунда талабаларда анъанавий усулларда таълим олишга қизиқиш камайиб бормоқда. Уларни турли усулларда қизиқарли ва кўргазмали воситалардан фойдаланиб билим олишга фаол жалб қилиш имкониятлари йилдан – йилга ортиб бормоқда. Илғор ўқув юртлари замонавий компьютер технологияларидан унумли фойдаланиб, таълим сифатини оширишга эришилмоқда. Компьютер техникасини замонавий даражаси интернетнинг ривожланиши ўқитиш жараёнига йўналтирилган, зарурий услубий, дастурий ва техник воситалар билан таъминланган замонавий ахборот коммуникация технологиялари мажмуаси тушуниладиган информацияли – ўқитиш муҳитини яратиш учун кенг имкониятлар яратилмоқда.

Ўқитишни умумий қонуниятларига доир дидактик аспектлар ва у ёки бу аниқ фан ёки фанлар гуруҳини ўқитиш хусусиятларининг услубий аспектлари ўзаро ва электрон дарсликни дастурий таъминоти масалалари билан узвий боғланган.

Ишнинг мақсади Электрон дарслик дастурий таъминотини ишлаб чиқишнинг умумий принциплари ва расмий услубларини таҳлил қилиш ҳамда уларни бевосита предмет соҳа тузулмасига мувофиқ тадбиқ қилишининг таъминлаш йўллари ишлаб чиқиш.[20]

Демак, уларни амалга оширишда электрон дарслик ва унинг таркибига кирган виртуал кўргазмалар тўпламидан фойдаланилса мақсадга мувофиқ бўлади. Талаба олган назарий билимларини мустаҳкамлаш учун электрон

тестлардан фойдаланади ҳамда формулалардан фойдаланиш кўникмалари ҳосил қилинади.

Ўқувчиларнинг таълим олишида интерфаол электрон дарсликлар ёрдамида назарий материалларни етказиб бериш, амалий – тажриба ва мустақил ишларини бажариши мумкин бўлади. Электрон дарслик ва унинг таркибидаги виртуал кўргазмалар мажмуи берилган масала ва топшириқларини бажариб билимни мустаҳкамлаш, ўзлаштириш даражасини ошириш имконини ёритилган. Электрон дарсликдан фойдаланиш таълим сифатини ошириш учун катта имкониятлар яратади. Ахборотларни аудиовизуал воситалардан фойдаланиб яхлит етказиб таълим бериш ўқитишнинг энг жадал шаклларида ҳисобланади. Етакчи мутахассис томонидан дидактик тайёрланган ўқув материали ўқувчиларнинг индивидуал хусусиятларига йўналтирилади.[9]

Мавзунинг маълум қисмларини ёки тажрибада кўз илғай олмайдиган, тушуниш қийин кечадиган жараёнларни ўқувчиларга етказиб беришда электрон дарсликдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Биринчи кириш маърузасида ўқитиш ва назорат қилиш дастури мазмуни, структураси, элементлари ва у билан ишлаш услуби баён қилинади. Талабаларга тавсия қилинаётган адабиётлар рўйхати, ишчи дастури ва баҳолаш мезони билан танишади. Ўқитиш – назорат қилиш дастури намойиш қилинади.

Фаннинг аниқ бир мавзуси бўйича маъруза ўқишнинг умумий схемаси қуйидагича:

- мавзу номи ва саволлар бир пайтнинг ўзида ушбу мавзу бўйича электрон ишчи дастур фрагментлари кўрсатилиб етказилади;
- ушбу мавзу бўйича электрон ўқув қўлланмаси материаллари кўрсатилади;
- маъруза материаллари виртуал кўргазмалар билан биргаликда баён қилинади;
- талабаларга зарур бўлганда виртуал кўргазма қайта намойиш қилинади ва маърузани алоҳида фрагментлари яна тушунтирилади.
- Битта ёки бир нечта мавзу ўтиб бўлингач, очиқ кўргазмали ҳолатда тест синовлари ўтказилади.

Яратилган электрон ўқув қўлланмани олий ўқув юртлари ҳамда касб-хунар коллежлари мутахассисликлари учун ўтиладиган ходимларнинг иш жойларини компьютерлаштириш фанидан қўллаш мумкин.[26]

КХК ларда фанлар бўйича мустақил ишларни электрон таълим ресурслари, жумладан мазкур фанлардан ишлаб чиқилган электрон дарсликлардан фойдаланган ҳолда ташкил этиш ижобий самара беради.

Электрон таълим ресурслари–замонавий ахборот технологиялари асосида маълумотларни жамлаш, тасвирлаш, янгилаш, сақлаш, билимларни интерфаол усулда такдим этиш ва назорат қилиш имкониятига эга бўлган манба ҳисобланади

Электрон таълим ресурслари билим олувчиларнинг тасаввурини кенгайтиришга, дастлабки билимларини ривожлантиришга ва қўшимча маълумотлар билан таъминлашга йўналтирилган бўлиши лозим.

Мустақил ишларни ташкил этишда электрон дарсликлар қўлланилганда таълим жараёни сезиларли равишда индивидуаллаштирилади, ўқувчиларнинг мустақил ишлашлари, экспериментал изланишларининг чегаралари кенгаяди. Ўқувчи учун қулай бўлган индивидуал равишда фаннинг назарий қисмини ўрганиш, тажриба ва экспериментал изланишларни ўтказиш, машқ қилиш йўли билан амалий кўникмага эга бўлиш, ўз-ўзини назорат қилиш имкониятини яратади. Битта электрон дарсликнинг ўзидан маъруза, тажриба-амалий машғулотларда, мустақил таълим олиш, жорий ва якуний назоратни ўтказиш пайтида фойдаланиши мумкин. Таълим олувчиларнинг билим даражаси назоратини амалга ошириш ва тестлаштиришга мўлжалланган ўқув дастурий воситаларнинг қўлланилиши ўқитувчиларнинг кўп вариантли амалий топшириқларни ишлаб чиқиш ва уларни бажарилишини назорат қилиш бўйича сарф бўладиган вақтини сезиларли равишда камайтиради. Мустақил таълимда электрон дарслик – таълим беришнинг замонавий воситаси бўлиб, таълим олувчи-дарслик–педагог тартибидаги алоқани амалга оширади.

Таъкидлаш жоизки, КХК ларда мустақил ишларни ташкил этиш жараёнида ахборот технологияларини қўллаш шароитида ўқитувчининг фаолияти ўзгаради. Бу ўқитувчи шахсий тайёр билимини бермай ахборот электрон оқимлар бўйича

қўйилган саволларни ечишда мустақил изланишда уйғотадиган янги педагогик муҳитда ва янги ўқитиш воситалари билан ўқитувчи уни амалга оширади. Мустақил интерфаол ўқитишда анъанавий ўқитиш билан таққослашда ўқитувчи ва ўқувчининг бир-бири билан муносабати ўзгаради: ўқитувчининг фаоллигии ўқувчи фаоллигидан устун келади, ўқитувчининг вазифаси эса улар ташаббуси учун шароит яратиш бўлиб ҳисобланади. Ўқитувчи ўқувчи учун янги билим ва кўникмаларни мустақил ишлаб чиқишда ёрдамчи функциясини бажаради.

Ахборот муҳитида педагогнинг касбий фаолиятини ташкил этиш, шубҳасиз мустақил ишларнинг самарадорлигини оширади.

Мустақил таълим учун яратиладиган электрон дарсликларга қўйиладиган дидактик талабларни кўриб чиқамиз.[28]

Узлуксиз таълим тизими учун махсус фанлардан электрон дарсликни яратиш жараёнида психологик-педагогик, техник-технологик, эстетик ва эргономик талаблар қўйилади. Электрон дарслик ҳам босма дарслик ҳам, ўқув ва услубий қўлланма каби анъанавий ўқув нашрларига қўйилган дидактик талабларга жавоб бериши керак. Дидактик талаблар таълим беришнинг махсус қонуниятларига ва ўқитишни дидактик тамойилларига мос келиши керак. Биз томондан махсус фанлар бўйича яратиладиган электрон дарсликка бўлган қуйидаги талаблар ишлаб чиқилди:

1. Ўқитишда илмийликни, фан, техника ва технологияларни сўнги ютуқларини ҳисобга олиш ўқув материали мазмунининг етарлича чуқурлигини, ишончлилигини таъминлайди. Мустақил ишларни электрон дарслик ёрдамида ўзлаштириш жараёни ўқитишни замонавий усуллари билан мос равишда тузилади. Бундай усулларга қуйидагилар киради: тажриба, эксперимент, солиштириш, кузатиш, абстрактлаш, умумлаштириш, яхлитлаштириш, ухшашлик, таҳлил ва синтез, шу билан бирга математик моделлаштириш ва тизимли таҳлил усуллари.

2. Ўқитишнинг эришувчанлик талаблари- электрон дарслик воситасида амалга оширилади. Ўқувчилар ёшига ва индивидуал хусусиятларига мос ҳолда ўқув материали ўрганилади. Ўрганишнинг мураккаблик ва чуқурлик даражасини аниқлаш заруриятини билдиради.

3. Ўқитишнинг муаммовийлигини таъминлаш талаблари- махсус фанларни ўқитишда қўйиладиган асосий талаб ҳисобланади. Агар ўқувчи муаммоли топшириқларни мустақил ечишга ҳаракат қилса, унинг ижодий қобилияти ва фикрлаш фаоллиги ўсади.

4. Ўқитишнинг кўргазмалилигини таъминлаш талаблари, ўқувчилар томонидан ўрганилаётган объектлар (машина ва ускуналар, уларнинг макетлари ёки моделлари) махсулотни тайёрлаш технологик жараёнини сезгили қабул қилиши ва шахсан кузатиш имкониятини ҳисобга олиш заруриятини билдиради.

5. Ўқитишни онглилигини, таълим олувчининг мустақиллиги ва фаоллигини таъминлаш талаблари- ўқув фаолиятининг якуний мақсад ва вазифалари ўқув ахборотини жалб қилиш бўйича ўқувчиларнинг мустақил ишлашлари учун электрон дарслик ва воситалар билан таъминлашни кўзда тутади. Бунда ўқувчи учун ўқув фаолияти йуналтирилган мақсад ва мазмунни англатади.

6. Электрон дарсликдан фойдаланишда ўқитишнинг тизимлилиги ва кетма-кетлиги талаблари-ўрганиладиган махсус фан соҳасида билимлар ва кўникмаларнинг маълум тизимини ўқувчилар томонидан ўзлаштирилиш кетма-кетлигини таъминланишини билдиради. Билим, кўникма ва маҳорат -таълим тизимида мантикий тартибда шаклланиши ва ҳаётда қўлланилишда ўз ўрнини топиши зарур. Бунинг учун қуйидагилар зарурлиги аниқланди:[30]

- ўқув материални тизимлаштирилган ва таркиблаштирилган ҳолда тавсия қилиш;
- ўқув материалининг ҳар бир бўлимида шаклланадиган билим, кўникмаларнинг ривожланишини инобатга олиш;
- ўрганилаётган ўқув материалининг фанлараро боғлиқлигини таъминлаш;
- ўқув материали ва таълим берувчи ўзаро таъсирларининг узатилиш кетма-кетлигини чуқур ўйлаб кўриш;
- билим бериш жараёнини ўқитиш мантиқи билан аниқланадиган кетма-кетликда қуриш;
- электрон дарслик тавсия қилган ахборотни, ўқитишнинг мазмуни ва услуби таълим олувчининг шахсий қобилиятига боғлиқ ҳолда танланиши керак,

масалан, мазмунли ўйин ҳолатларини яратиш, амалий тавсифдаги топшириқлар ва экспериментларни, ҳақиқий жараёнлар ва объектлар моделларини тавсия қилиш йўли билан амалиёт фаолиятга боғланишни таъминлаш.

7. Электрон дарсликдан фойдаланишда билимларни ўзлаштириш мустаҳкамлиги талаблари-ўқувчиларнинг ўқув материални мустаҳкам ўзлаштиришлари учун, уларни чуқур фикрлаш, хотирада сақлаш каби қобилиятларини ривожлантириш катта аҳамиятга эга.

8. Электрон дарсликда ўқитишнинг ривожлантирувчи ва тарбиявий функцияларини бажарилиш талаблари.

Таълим вазифасидаги анъанавий нашрларга қўйиладиган дидактик талаблардан ташқари, электрон дарсликка уни яратиш ва жорий қилишда замонавий ахборот ва телекоммуникацион технологияларнинг устунликларидан фойдаланиш каби қуйидаги ўзига хос дидактик талаблар қўйилади[34,36,43].

1. Мослашувчанлик талаблари-махсус фан электрон дарслиги таълим олувчининг индивидуал имкониятларига, яъни ўқитиш жараёнида таълим олувчи билимлари, кўникмалари ва психологик хусусиятларига мослаштирилган бўлиши керак. Электрон дарслик мослашувчанлигининг учта даражаси мавжуд.

Биринчи даражаси ўқувчиларнинг ўзларига қулай бўлган индивидуал темпига мос ҳолда ўқув материални ўрганиш имконияти ҳисобланади.

Иккинчи даражаси- таълим олувчи ҳолатининг диагностик таҳлили ҳисобланади, унинг натижалари асосида, таълим беришнинг мазмуни ва услуби таклиф этилади.

Учинчи даражаси-очиқ ёндашувга асосланади, унда фойдаланувчиларнинг гуруҳланиши кўзда тутилмайди.

2. Ўқитишнинг интерфаоллик талабларига ўқитиш жараёнида ўқувчи билан электрон дарсликнинг ўзаро ҳамкорлигини таъминлаш киради. Электрон дарслик воситалари интерфаол мулоқот ва тескари алоқани таъминлаши керак. Мулоқотни ташкил этишнинг муҳим қисми бўлиб, фойдаланувчи ҳаракатига электрон дарсликнинг реакцияси деб айтилади. Тескари алоқа назоратни амалга оширади, кейинги бажариладиган ишлар бўйича тавсиялар беради,

маълумотнома ва тушунтирувчи ахборотларга доимий киришишни амалга оширади.

3. Электрон дарсликнинг ўқув ахборотини тақдим қилишида компьютерли визуаллаштириш имкониятларини жорий қилиш талаблари. Замонавий электрон воситалар имкониятлари ва электрон дарсликда ўқув ахборотини намоиш қилиш сифатини таҳлил қилишни кўзда тутати.

4. Электрон дарслик билан ишлашда таълим олувчининг интеллектуал қобилиятини ривожлантириш талаблари. Фикрлаш, мураккаб вазиятларда мустақил қарорлар қабул қила олиш маҳорати, ахборотга ишлов бериш кўникмаларини шакллантиришни кўзда тутати.

5. Электрон дарслик-таълим беришнинг тўлиқлиги ва узлуксизлигини таъминлаши керак.

Электрон дарсликнинг тузилмаси ва мазмуни ўқув материални чуқур ўрганишга мўлжаллаш билан бир вақтда ўрганилаётган фаннинг ўқув дастурига мос келиши керак. Мустақил иш учун яратиладиган электрон дарслик қуйидаги умумий талабларни қаноатлантириши керак:

- электрон дарсликнинг мазмуни ва таркиби таълим стандартининг талабларига мос келиши керак;
- электрон дарслик муаммоли ва изланиш топшириқларининг интеллектуал ўргатувчи тизимига эга бўлиши керак;
- электрон дарслик ўқув фаолиятининг излаш, йиғиш, сақлаш, таҳлил, ишлов бериш каби кўринишларини автоматлаштиришни; ҳисоблашларни, лойиҳалаш ва конструкциялашни, тажриба, экспериментнинг натижаларига ишлов беришни, назорат топшириқларни, ахборотли ишлов беришни автоматлаштиришни кўзда тутиши керак;
- электрон дарслик мураккаб объектлар (машина, ускуна, аппарат, мослама ва ҳ.к.) ишининг имитациясини, турли хилдаги жараёнларни реал, тезлаштирилган ёки секинлаштирилган вақт масштабида ўтиш воситаларини ўз таркибида сақлаши керак;

-электрон дарсликнинг тренинг воситалари- таълим олувчини келажакдаги касбий фаолиятига боғлиқ ҳолда виртуал муҳитда тайёрлашни амалга ошириши керак;

-электрон дарсликда барча амалга ошириладиган ҳисоблашлар визуаллаштиришнинг очик тизимига эга бўлиши, ўзгарувчан ўрганиладиган объектлар ёки жараёнларнинг боғлиқлиги намоёниш қилиниши керак.

1.3 Электрон дарслик категориялари.

Исталган дарсликда (электрон ва босма) иккита асосий кисм ажрати лади мазмунли ва жараёнли. Электрон дарсликда уларга яна иккита кисм кушилади бошқарув ва ташхис. Дарсликнинг мазмунли кисми куйидаги компонентларни уз ичига олади, билим бериш, намойиш килиш; жараён ли кием. Жараёнли кисм куйидаги компонентларни уз ичига олади: моделлаштирадиган, назорат киладиган, мустахкамлайдиган. Билим бе риш компоненти таълим олувчига билимларни узатишга йуналтирилган булиб. унга матнли ахборот киради. Намойишли компонент-мазмунни куллаб-кувватлайди ва очиб беради; моделлаштирувчи компонент-билим ларни амалий топширикларни ечишга куллаш, урганиладиган жараёнлар ни моделлаштириш имконини беради. Мустахкамловчи-назорат компо ненти талабалар томонидан урганиладиган материални узлаштириш дара жасини аниклайди. Бошқарувчи кием электрон дарслик кисмлари ва ком понентлари орасидаги узаро алокани таъминлашга кобилиятли булган дастурли катламни узида тасвирлайди. Ташхисли кисм аник дастурлар билан ишлаш хакидаги статистик ахборотларни саклайди.

Тузилма умумий кабул килинган тушунчада (лат. Struktura- тузиш, жойлантириш, тартиблаш) - объектнинг бутунлигини таъминлайдиган тургун алокалар бирикмасидир.[35]

Электрон дарсликлар таркибий тузилмасини куйидаги схема кури нишда тасвирлаш мумкин. Яхши яратилган электрон дарслик асосида таъ лим узлуксизлигини таъминлаш мумкин. Электрон дарсликни ишлаб чи кишда биринчи навбатда унянг тузилмасини, укув материални излаш тартибини, булимлар таркибини ишлаб чикиш, яратиладиган дарслик нинг асосий таянч пунктини танлаш зарур. Мисол тарикасида бакалавр ларга умумтаълим блоки буйича укитиладиган «олий математика» фани буйича электрон дарсликнинг «функциялар ва графиклар» булими тузил масини батафсил куриб чикамиз. Бу булим урта мактабда, касб хунар кол лежида ва олий укув юртида урганилади. Урта мактабда куйидаги максад куйилади - «функция», «аргумент», «функциянинг аникланиш сохаси», «функция графиги» ва хоказолар каби функционал тушунчаларни кири тиш; оддий функцияларнинг хоссалари ва

уларнинг графикларини урга ниш, чизикли тенгламалар тизимини ечишнинг график усули урганилади; квадрат тенгламаларни ечишнинг график усули урганилади. Касб хунар коллежида функцияларнинг жуфтлиги ва токлиги тушунчаси киритилади, «Хосила ва унинг кулланилиши» мавзуси урганилади; уни урганишда олдинги синфларда олинган билимлардан фойдаланилади ва функциянинг изланиш услубларига тегишли янги мосламалар, логарифмик курсатгичли ва даражали функциялар уларнинг хоссалари ва графиклари урганилади. Олий таълимда дифференциалловчи функция хоссалари, мураккаб, тескари, параметрик ва ошкормас берилган функцияларнинг хосилалари, аниқмас ва аниқ интеграллар ва даражали каторлар урганилади.

Демак «функциялар ва графиклар» бўлими бўйича таянч пунктида урта мактаб, касб хунар коллежида ва олий таълимда урганиладиган етарли хажмдаги ва узаро боғлиқ материал мавжуд.

Махсус фанлар бўйича электрон дарсликлар тузилмаси умумтаълим фанларидан фарқли равишда узига хос хусусиятга эга.

Биринчидан мураккаб объектлар, технологик жараёнларни виртуал курунишда тасвирлаш мумкин.

Иккинчидан амалий машгулотлар ва топшириқларни компьютерли куллаб қувватлаш ёрдамида мустақил бажариш мумкин.

Учинчидан соҳа бўйича фан, техника ва технологияларининг сунгги ютуқларини исталган вақтда электрон дарсликка киритиш, матнларни иллюстрацияларни узгартириш имконияти яратилади.

Матн таркибидаги расмлар, схемалар ва графикларга турли ранглар билан ишлов берилган бўлиб, талаба машина қисмларини ёки технологик жараёнларнинг бажарилиш кетма-кетлиги қийналмасдан ажрата олиши мумкин.

1. Изоҳли лугат. Соҳа бўйича техник терминлар, атамалар. Номла нишлар ва стандартлар тугрисида тулиқ маълумотлар ва тушунчалар берилган.

2. Маълумотнома. Электрон дарсликдан фойдаланувчи учун курсатмалар, фойдали дастурлар ва маълумотлар берилган.[36]

3. Уқув дастури. Давлат таълим стандарти асосида тузилган ва ушбу фаннинг таркиби мазмуни тулиқ қамраб олган уқув дастури берилган. Дастурда

фанни урганиш макседи, бошка фанлар билан узаро богликли ги, таркиби ва хажми (талабанинг фанни узлаштириш вақтининг даво мийлиги), булимлар ва мавзулар номи) фанни узлаштиргандан хосил килинадиган билим. малака ва куникмалари ва адабиётлар руйхати берилган.

4. Фанни укитиш методикаси. Укитувчи учун фанни укитишда ке ракли шарт-шароитларни ташкил этиш, хар бир булимни укитиш вақти. керакли компьютер воситаларини таъминлаш ва укув жараёнидаги уки тувчининг иштироки ва талабаларнинг фанни узлаштиришларини домий тахлил килиб бориш ва талабалари билими. куникма ва малакаларини бахолаш буйича услубий тавсиялар берилган.

5. Амалий машгулотлар. Хар бир булим учун алохида топшириклар ва амалий машгулотлар ва уларни бажарий буйича услубий курсатмалар берилган.

6. Назорат саволлари ва тестлар. Хар бир булим буйича тузилган назорат саволларига ва ёзма топширикларга талаба мустакил равишда жавоб ёзиб уни коғозга чиқарилган курунишда укитувчига такдим ки лиши мумкин. Тест саволларига жавоб бериб талаба хар булим буйича узининг билимини текшириб куриши мумкин.

7. Виртуал стендлар ва видео лавхалар. Механизмларнинг алохида курунишлари уларнинг харакатлари анимацияси, машина ларда бажариладиган технологик жараёнлар бажарилиши видеолавхалари берилган.

8. Соха буйича фан, техника ва технология янгиликлари.

Электрон дарслик таълим олувчилар учун кулай муддатда бутун мавзунини интерфаол тартиботни эгаллаш узлаштириш ва уз билимини мустакил текшириш имконини беради.

Электрон дарслик курсатилган мавзу буйича укув юртлири учун укув дастурига таянади, харакатдаги босма дарсликларни куллаб кувват лайди, укув материалини урганишнинг самарали усулини жорий килади.

Электрон дарслик барча тузилмавий бирликлари ва уларнинг компонентлари узаро боглик, умумий дастурли катламда булади. Электрон дарслик курсатилган булимларидаги хар бир компонентга исталган бошка компонент фойдаланиувчиси кириши мумкин. Яна шундай имконият яратиладики, бунда

битта компакт дискда жойлашган электрон дарсликдан барча таълим боскичида фойдаланиш мумкин.

Электрон дарсликларнинг категориялар бўйича синфлаиниш қуйидаги талаблар мажмуасига асосланган:

- педагогик талаблар: Буларга дидактик ва услубий талаблар киради;

- психологик талаблар;

- техникавий талаблар.

Электрон дарсликларнинг категориялари - «*» (юлдузча) билан белгаянади. Юлдузчалар сони электрон дарсликларнинг сифати ва мураккаблиги даражасини ошириши билан мос равишда кўпаяди. Электрон дарсликлар тўртга категориялар бўйича синфланади. Олий категориядаги электрон дарсликлар тўртга юлдузча билан «****», паст категориядаги электрон дарсликлар битта юлдузча билан, «*» белгиланади.

	Категориялар			
	*	**	***	****
1. Педагогик талаблар				
Интерфаол ўқув материалини қамраб олиши %	15	25-45	50-85	86-100
Ҳар бир бўлим ёки модулда тест саволларининг берилиши	+	+	+	+
Тестлардаги жавоблар даражаси	1	1	2	3 ва ундан ортиқ
Жавоблар учун вақтни лимитлаштириш	-	-	+	+
Тушунтириш миқдори	-	-	+	+
Баҳолаш рейтингини ҳисобга олиниши	-	-	+	+
Виртуал жараёнлар ва объектлар	-	-	+	+
Гиперматнлар	+	+	+	+

Ўқув материалининг товуш билан кузатилиши - Баъзи иллюстрацияларда - Қисман маъруза машғулотларида ёки амалий машғулотларнинг ўқув материалларида - Тўлиқ тизимли қўлланма	-	+	+	+
Видео анимациялар - Баъзи иллюстрацияларда - Қисман маъруза машғулотларида ёки амалий машғулотларнинг ўқув материалларида - Тўлиқ тизимли қўлланма	-	+	+	+
2.Психологик талаблар				
Ўрганилаётган мавзу бўйича экранли бетлар ҳажми	5 гача	4 гача	3 гача	3 гача
Муסיқавий кузатиш	-	Рухсат этилади	Рухсат этилади	Рухсат этилади
Бетларнинг нурли гамма фони	Очиқ ранг қатнашмайди	Очиқ ранг қатнашмайди	Очиқ ранг қатнашмайди	Очиқ ранг қатнашмайди
3.Техник талаблар				
Ўқитиш вақтининг инобатга олиниши	-	-	-	-
Зарурий бетга ўтиш	+	+	+	+
Ўқув материалининг тузилмага келтирилган намоиши	+	+	+	+

II. БОБ. ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТНИ ЛОЙИҲАЛАШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

2.1 Дастурий таъминотнинг ахборот таъминоти

Ҳозирги кунда электрон дарслик яратишнинг психологик-педагогик талаблари катта аҳамият касб этмоқда. Педагогик талаблар асосан умумий аспектларни ўзида намоён қилган дидактик талабларни ўз ичига олади. Методик талаблар эса маълум гуруҳга тегишли бўлган ўқитишнинг тартиб-қоидаларини намоён қилади. Дидактик талаблар ўқитишнинг қонун-қоидаларига, яъни ўқитишнинг дидактик принципларига асосланган бўлади. Ушбу илмий тадқиқот ишида педагогик дастурий воситасининг дидактик талаблари шакллантирилган. Замонавий информацион технология соҳасида ушбу талаблар имкониятлари таҳлилига алоҳида эътибор берилмоқда.

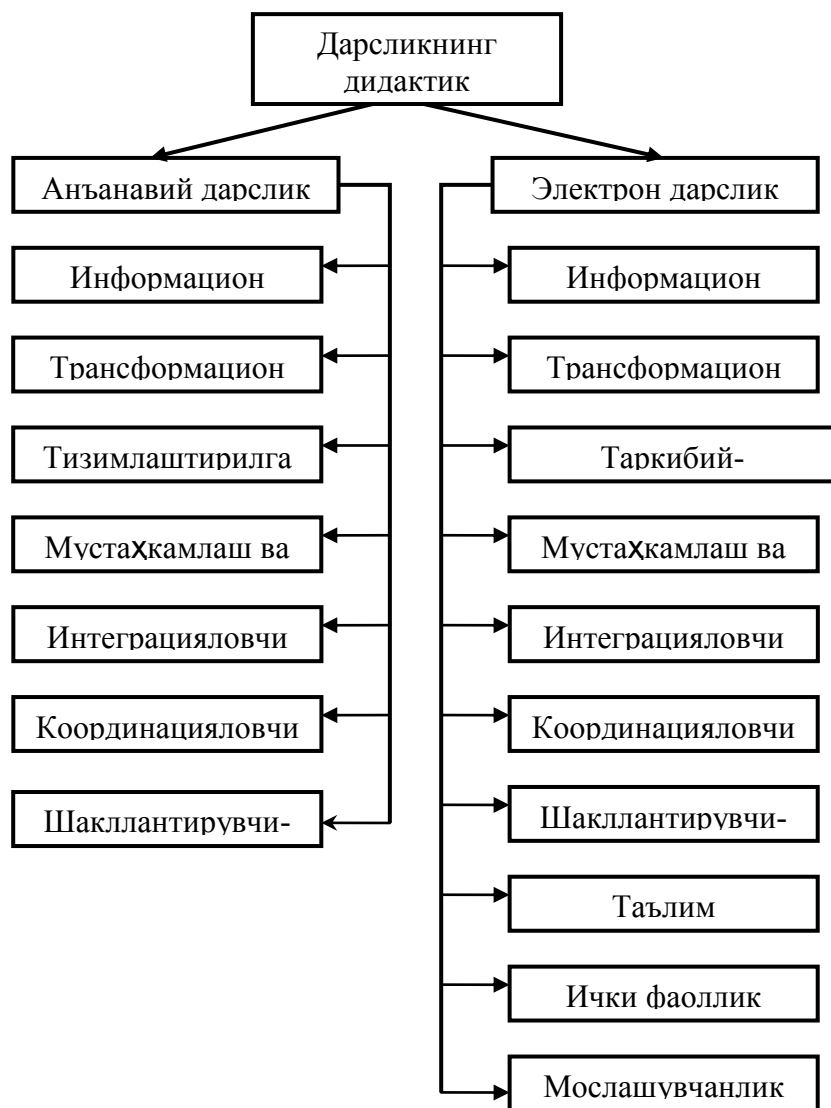
Бунда дидактик талабларнинг 2 та гуруҳини келтиришимиз мумкин:

- электрон дарслик яратишда умумий дидактик воситалар талаблари;
- электрон дарслик яратишда замонавий информацион технология воситалари талаблари;

Электрон дарсликдан ўқитишнинг илмийлик томонлари ўқув материалининг сўнгги илмий изланишларга асосан чуқур ва изчиллик билан ёритилганлигидир. Ўқитишнинг илмийлик принципи қуйидагиларни ўз ичига олади:

- ўқув предметининг мантиқини, яъни ўқилаётган фаннинг ўзлаштириш принципларини топиш;
- ҳар бир янги ўрганиш предметининг диалектик мослигини, яъни бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлигини таъминлаш;
- фаннинг илмийлик томонлари, яъни терминлари тўлиқ ёритилганлигини таъминлаш;
- ўзлаштиришда қийин бўлган тушунчаларни аниқ илмий назария ёки гипотезалар билан таҳлил қилиш, керак бўлганда қарама-қарши тушунчалардан фойдаланиш;
- ўрганилаётган фаннинг келиб чиқиш тарихини ёритиб бериш;

Электрон дарсликда ўқитишнинг илмийлик талаблари янги сифатли юқори даражадаги илмий изланишнинг иммитацион имкониятлари, математик ва иммитацион моделлаштириш ёрдамидаги илмий тадқиқотлар, предметни чуқур ва ҳар томонлама ўрганиш имкониятлари ва мультимедиа дастурларидан фойдаланилишининг юксак даражада ривожланиши натижасида бойитилди [8].



Дарсликнинг дидактик функцияларини амалга ошириш ҳолатидаги тузилиши.

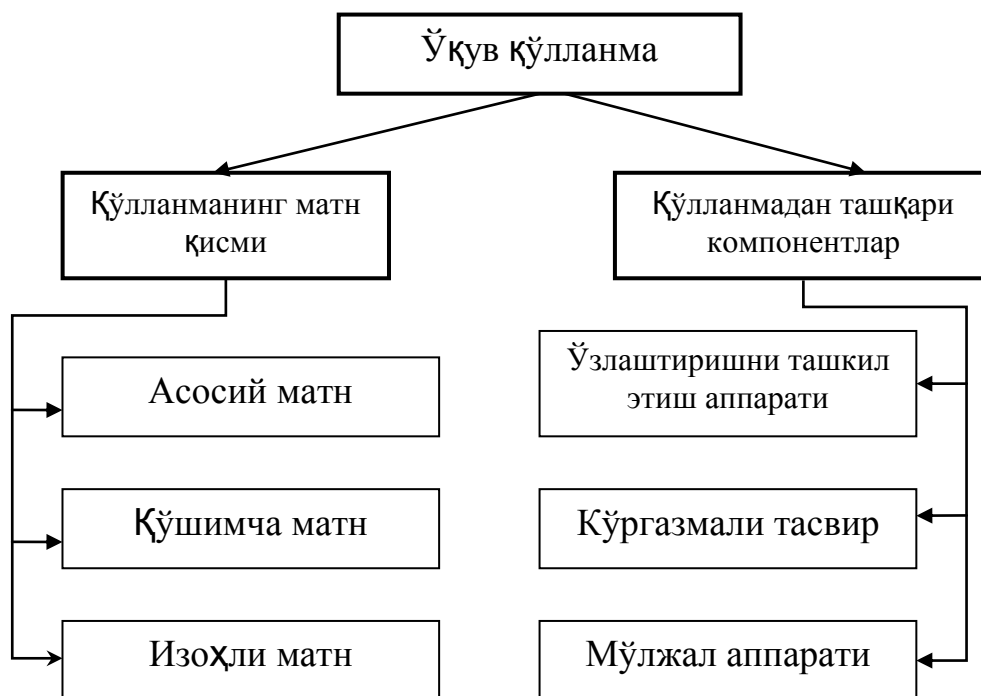
Электрон дарсликдан фойдаланган холда ўқитишнинг қулайлиги талаблари фойдаланувчининг ёши ва шахсий хусусиятларини ҳисобга олган холда ўқув материалини чуқур ўрганиш томонлари ва қийинлигини аниқлашдан иборат.

Ўқитиш муаммоларини таъминлаш талаби ўзининг муҳим хусусиятлари билан ўқув жараёнида ажралиб туради. Фойдаланувчи ўқув жараёнида бирор ўқув муаммосига дуч келса, уни хал қилишда унинг фикрлаш доираси ошади. Электрон дарслик ёрдамида ўқитишнинг ушбу талаби бошқа анъанавий ўқув дарсликларига нисбатан бажарилиш даражаси юқори ҳисобланади [5,8].

Ўқитишнинг кўзга ташланувчанлик талаблари ўрганилаётган объектнинг сезувчанлиги, уларнинг макетлари ёки моделлари ва уларнинг фойдаланувчи учун кўзга ташланувчанлигидан иборат.

Бу борадаги замонавий информацион технология воситалари, хусусан, электрон дарсликдан фойдаланишда визуал информация сифати ошади, аниқ, ажойиб ва динамик кўринишни ўзида намоён қилади. Бу борада уч ўлчамли компьютер графикасидан, видео, анимациялардан фойдаланувчи мультимедиа воситаларидан фойдаланилмоқда.

Ўқув жараёнида фойдаланувчи фаоллигини таъминлаш талаби маълумотноманинг қўлланилишида янги, юқори сифатли даражада ишлаб чиқилмоқда. Фойдаланувчи фаол иштирокисиз ўқув материалини яхши олиб кета олмайди. Электрон дарслик ёрдамида ўқув жараёнининг бу мақсад ва вазифаси аниқ ва кўзга ташланувчан даражада ёритилган. Электрон дарсликдан ўқитишнинг фаоллигини ошириш учун турли ўқитиш ҳолатларини ташкил қилиш, турли хил саволлар, фойдаланувчи учун турли ўқитиш йўналишларини танлай олиш имконияти, ўқув жараёнида қадамларни бошқариш имконияти ва шу кабиларни ташкил қилиш зарур.



Ўқув материални ўз ичига олган анъанавий ўқув дарслигининг тузилиши.

Ўқитишнинг систематик ва кетма-кетлик талаби электрон дарсликда ўқув предмети ўрганишда фойдаланувчининг белгиланган билим олиш системасида кетма-кет ўзлаштиришни таъминлашдан иборат. Ўқитишнинг систематик ва кетма-кетлик принципи билим, фикрлашнинг ва тажрибанинг аниқланган тартибда шакллантиришини, системадаги ҳар бир ўқув материали элементи ўзаро мантиқан боғланган бўлиши, ўтганларни тез такрорлай олиши ва янгисини ўзлаштиришга тайёрлигини талаб қилади.

Электрон дарслик яратишда кетма-кетлик ва систематик талаблар ўртасида оптимал муносабат ўрнатилиши зарур ва ўқитишнинг фаоллигини ошириш, яъни фойдаланувчи ўқув жараёнида эркин ва ўз мақсади йўлида ҳаракатлана олиши ҳисобга олиниши ўқув жараёни сифатини оширади.

2.2 Дастурий таъминот ишончилигини таъминлаш услублари

Ўқув жараёнини ўрганилаётган объектнинг доимий кузатувида олиб борилиши билимни ошириш жараёнида нисбатан ўз самарасини беради. Умуман олганда электрон дарслик яратилишида кўзга ташланувчанлик кўпроқ материал-техник имкониятларга боғлиқ бўлмоқда. Ҳозирги кунда мультимедиа воситаларидан фойдаланиш кўзга ташланувчанликни оширишда ҳеч қандай муаммо туғдирмайди [2].

Кейинги вақтларда компьютер техникаси ва тармоқ технологиясида ўқув ва лугат-маълумотномали(словарно-справочного) электрон нашриётларнинг ўрни ошиб бормоқда. Ушбу масала бўйича информацион-библиотека ва бошқа доира олимлари, педагоглари, мутахассислари замонавий электрон дарслик хусусиятлари, асосий принципларини ишлаб чиқиш, уни тайёрлаш, тарқатиш ва қўллаш усуллари билан шуғулланмоқда.

Гиперматн технологиялари тузилиши қуйидаги асосий таркибни ўз ичига олади: мундарижа, расмийлаштириш, аппарат воситалари билан боғлиқ бўлган ва тайёр электрон дарсликка эга бўлишни таъминловчи дастурий воситалар. Бундай электрон дарслик яратишда яратувчиларни асосан икки гуруҳга бўлиш мумкин: фан мундарижасида берилганлар учун жавоб берувчилар (курс муаллифлари, педагоглар, психологлар) ва дастурий воситалар учун жавобгарлар (дастурчилар, дизайнерлар ва б.). Ушбу иш жараёнида фойдаланувчини информация ўрнатилиши, тасвирларни яратиш ва қайта ишлаш, видеотасвирлар ҳосил қилиш каби ишларни амалга ошириш ўз самарасини беради [2].

Бугунги кунга келиб, мамлакатимизда мактаб ўқувчилари, талабалар, ўқитувчилар, ходимлар ва бошқа соҳа вакиллари учун электрон дарсликдан фойдаланиш кенг тарқалмоқда. Баъзи мамлакатларда, хусусан Россияда электрон дарсликларни тайёр холда, яъни компакт дискларида сотувга чиқаришмоқда. Бу эса баъзи ноқулайликларни келтириб чиқаради, аниқроғи, дарсликнинг ўқув матнига ёки тестлаш тизимига ўзгартириш киритиш имконияти бўлмайди. Бундай қобик дастурлар нафақат электрон маълумотнома ёки тестлаш тизими яратиш имконини, балки тармоқ орқали ўқув жараёнини олиб бориш имконини беради. Бир тарафдан бундай электрон қўлланмалар йирик ўқув

муассасаларигина учундек туюлади. Уларнинг қўлланилиш доираси йирик масофавий ўқитиш тизимларидан ҳам иборат.

Фанларга оид ўқув қўлланмаларини Интернет тармоғи орқали топиш мумкин. Уларнинг баъзиларини бепул олиш имконияти бор, баъзилари учун эса фойдаланувчи маълумотларини ёки пул тўлаш ҳақида сўровнома сўралади.

Электрон дарсликларнинг сервер қисмини икки гуруҳга бўлиш мумкин: берилганлар ва бошқарувчи. Берилганлар қисми электрон дарслик асосини ўз ичига олиб, информацион қисм (модуллар, мавзулар, бўлимлар), оператив назорат ва ўз-ўзини назорат қилиш қисми, якуний ва қўшимча маълумотлар қисми ва шу кабилардан иборат. Бошқарувчи қисм электрон дарслик устида администраторлик имкониятини бериб, унинг ички мундарижасини ўзгартирилиши, меню қисмини бошқариш, қўшимча ташкил этувчилар (html ёки jpeg форматдаги файллар)ни қўшиш, тестлаш саволларни олиб бориш ва тест натижаларини кўриш, дарслик дизайнини ўзгартириш каби имкониятларни беради.

Бошқарилувчи қисм имконияти чегараланган бўлиб, у фақат ташкилотчи-техник ходим (администратор, дастурчи, курс координатори), шу дарслик билан иш олиб бораётган ўқитувчи учун ишлаш имконини беради.

Қуйида дарсликка рухсат берилиш даражаларини кўриб чиқамиз. Биринчиси паст даража бўлиб, фақат тест натижаларини (қисқа ва якуний) кўриш имконияти. Иккинчи даража ҳам тест натижаларини кўришдан иборат бўлиб, лекин бунда баъзи тест саволларини ўзгартириш имконияти берилади. Бу албатта, тайёр электрон дарслик устида ишлаётган ёки муаллиф томонидан тест саволларини ўзгартириш учун рухсат берилган ходимлар, ўқитувчилар учундир. Учинчиси юқори даража бўлиб, унда электрон дарслик устида тўлиқ администраторлик имкониятлари эга бўлиш имконияти мавжуддир. Бу даража фақатгина электрон дарсликни қайта ишлаш билан шуғулланувчи – дастурчи-администратор, дарслик муаллифи, координатор, информация йиғувчи оператор ва ҳоказо шу каби қайта ишловчилар коллективи учун мўлжалланган.



Умумтехникавий тартиб бўйича электрон дарсликнинг модул-параграфли структураси

2.3 Дастурий таъминотни лойихалаштиришда раҳбарликнинг роли

Ташқи лойихалаш деганда, фойдаланувчи ёки кузатувчи нуктаи назаридан ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг ҳаракати тушунилади. Бу жараённинг мақсади сифатида ҳосил қилинаётган маҳсулотнинг қисми орасидаги ўзаро боғлиқлик ташқи муаммолар амалга оширилишини келтириш мумкин. Улар ташқи спецификация кўринишда расмийлаштирилиб бу спецификациялар фойдаланувчиларга ва кенга оммага қаратилган бўлиши керак. Ташқи лойихалашнинг махсус усуллари ва кўринишлари бўлмаслигидан қатъий назар маҳсулотни ташкил қилувчи ташқи функциялар консептуал бирлигига эга бўлишлари лозим.

Консептуал бирлик эса фойдаланувчи билан мулоқотни мезони бўлиб ҳисобланади.

Ташқи лойихалашнинг махсус усуллари ва кўринишлари бўлмаслигидан қатъий назар маҳсулотни ташкил қилувчи ташқи функциялар консептуал бирлигига эга бўлишлари лозим. Консептуал бирлик эса фойдаланувчи билан мулоқотни мезони бўлиб ҳисобланади.

Консептуал бирликка эга бўлмаган маҳсулотларда фойдаланувчи билан мулоқот камига қийинчилик билан амалга оширилади.

“Ташқи лойихалаш дастурлаш билан умуман боғлиқ эмас. Бунда кўпроқ атроф-муҳитни кўзда тутиши, инсон психологиясини, фойдаланувчи муаммоларини эътиборга олиш керак.

Ташқи лойихаларни ҳосил қилишда ишлаб чиқарувчиларнинг дастурий маҳсулот ишончилигини оширувчи уч факторни кўзда тутиш лозим”.

1. Фойдаланувчи хатоларини минимумга келтириш.
2. Хатоликлар мавжуд бўлса, уларни аниқлаш.
3. Дастурлаш воситаси мураккаблигини камайтириш.

Ташқи лойиха мураккаблигига қараб ва унинг дастурий маҳсулотда тутган ўрнига кўра қуйидаги стандарт бўйича тасдиқланган қоидаларни ҳисобга олиш шарт.

1. Фойдаланувчи билан бўлган мулоқотда унинг тайёргарлиги билан фойдаланувчи ишляпган муҳитдаги чекланишлар ҳисобга олинади.
2. Натижавий қийматлар талаб қилинаётган кўринишга эга бўлиб, имконият борича изохланмоғи лозим.
3. Фойдаланувчи иложи борича клавиатурадан камроқ ахборот киритсин.
4. Киритилаётган ва чиқарилаётган қийматлар учун концептуал бирлик таъминланмоғи лозим.
5. Дастур ёрдам кўринишидаги воситаларига эга бўлиши мумкин.
6. Экрандан унумли фойдаланиш.
7. Тизим (дастур) шу кўринишда лойихалаштирилган бўлиши лозимки, фойдаланувчи хоҳлаган вақтида ишини тамомлаш ёки дастлабки ҳолатга қайтиши мумкин бўлсин.
8. Фойдаланувчини ҳар бир ҳаракати тизим томонидан текширилсин.

Юқоридан пастга ва пастдан юқорига қараб лойихалаш. Бу йўналишлар иерархик структурага асосланиб шунда дастурий маҳсулотларнинг нархи ҳам пастроқ бўлади. Кўп сатҳли иерархик тузилишда дастурий маҳсулотни юқоридан пастга қараб лойихалаштириш берилган масала ечимлардан энг оптималини танлаш имкониятини яратади.[40]

Одатда юқоридан пастга қараб лойихалаштириш асосий йўналиш ҳисобланади. Аммо биз кўп ҳолларда бу йўналиш олиб борилади. Бундай ишлаб чиқариш эса пастдаги сатҳларда жойлашган модулларга ўтказилади. Бунинг қулайлиги шундаки, юқорироқ сатҳдаги модулларнинг лойихасини яратишда бу модуллардан қуйида жойлашган модулларни тайёр деб ҳисоблаб қўшиш мумкин бўлади.

Дастурий маҳсулотни лойихалаш жараёнидаги услубий, технологик ва инструментал таъминотлари.

Модул – бу камида битта оператордан иборат, тугалланган дастур.

Кант қонунлари:

- 1) Айрим модулларни айрим функциялардан ташкил топган кўринишда расмийлаштириш модуллар мустахкамлигини таъминлайди;

- 2) Модулларабо боғлиқликни расмий механизмга кўра алмашишини ҳисобга олиб камайтириш -бу модулларабо боғлиқликни кучсизлантиради.
 - 3) Боғлиқликни амалга оширишда стандарт коидалардан фойдаланиш лозим. Бунда бошқариш ва ахборот алмашиш оркали боғлиқлик кўзда тутилади.
 - 4) Дастурлаш комплекси унчалик катта хажмга эга бўлмаган модуллардан ташкил топган бўлиб, боғлиқликни иерархик тузилишда акслантирмоғи лозим. Бу тузилиш оркали ҳар бир дастурчи ҳар бир модул ва дастурни иш ҳақидаги маълумотга эга бўлиши лозим
 - 5) Коидага кўра ҳар бир модул 10тадан 100тагача ташкил топган бўлиши керак.
 - 6) Модул мустахкамлик хусусиятига эга бўлиши лозим. Модулнинг мустахкамлиги унинг ички алоқалари оркали белгиланади.
 - 7) Модулнинг ишини олдиндан кўра билиш лозим яъни модул кўриниша мустақил бўлиши лозимки у ўзининг дастлабки ишлатишларига боғлиқ бўлмасин.
 - 8) Ечимларни қабул қилиш структураси аниқланган бўлиши лозим, бу талабларга кўра қабул қилинаётган ечимлар таъсир қилаётган модуллар чиқариладиган модуллар сифатида расмийлаштирилиши лозим.
- Маълумотларга мурожат қилиниш минимумга келтирилсин яъни ҳар бир модул талаб қилаётган маълумотлар ҳажми иложи борича кичикрок бўлиши лозим.

Г.Иванова бўйича модуллар боғлиқлигини қуйидаги кўринишлари мавжуд:

- 1. Функционал боғлиқлик** – модулнинг ҳамма объектлари бир хил функцияни бажариши учун мўлжалланган
- 2. Кетма-кет боғлиқлик** – бунда биринчи модулнинг чиқиш маълумотлар, иккинчи модулга кириш маълумотлари бўлади.
- 3. Ахборот бўйича боғлиқлик** – бунда икки модул ҳам бир хил ахборотни ишлатади.
- 4. Процедура бўйича боғланган модуллар** – иккита модул ҳам битта процедурага тегишли.
- 5. Вақт бўйича боғланган модуллар** – бу модуллар параллел бажарилади.
- 6.Мантиқий боғлиқлик** – бу модулларнинг мақсадлари ўхшаш ва улар битта мантиқий гуруҳга тўпланган.

Дастур модулларини бошқариш бўйича боғланиш қонуниятлари.

1. Чақирилаётган модулга бошқаришни узатиш ҳамма вақт унинг орқали амалга оширилиши лозим, модулнинг биринчи операторига узатиш керак.
2. Чақирилаётган модулдан чиқиш унинг табиий охири орқали амалга оширилади.
3. Чақирилаётган модул ишини тугаллангандан сўнг бошқариш бу модулни чақирган оператордан кейинги операторга узатилади.
4. Модуллар ўзидан юқорида турган модуллар томонидан чақирилиши мумкин. Бир хил сафда жойлашган модуллар ўзаро бир-бирига узатиш истисноятига эга. Агар дастурда модулни бошидан эмас, балки бошқа бир бошланиш нуқтасидан чақириш мумкин бўлса, бу модулга мурожаат стандарт равишда олиб борилади.
5. Дастурий махсулотда барча модуллар ишлатилиши лозим бўлган ахборот глобал ўзгарувчиларда тўпланган. Шунга кўра, глобал ўзгарувчиларни шундай танлаш лозимки, у бутун дастур ишлаш жараёнида мавжуд бўлмаслиги, балки бу ўзгарувчилар тўплами маълумот бир гуруҳ модулларга тегишли.

III. БОБ.ДАСТУРИЙ ТАЪМИНОТНИ ИШЛАБ ЧИҚИШДА АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ

3.1 Дастурий воситани ишлаб чиқишда дастурий таъминот

Бошида дастур Splash Animator деб номланган ва унга таниш булмаган Future Animator фирмаси томонидан PC компьютерларида мультифилмларни яратиш учун сотилган. У расом аниматорларга мужассамлаштирганлиги учун унга харидоргир булмаган. Macromedia каби Mega Net фирма унга эътибор бериб уни сотиб олди ва деб ном лади. Flash ишлаб чиқарувчилар лойихасини ишлаб чиқаришни автомат лаштириш ва осонлаштириш мақсадида дастур интерфейсини узгартир дилар. Мультимедиани гигант номи ва интерфейсини узгартирибгина колмай, Web анимация бозорига пакетини мулжаллатди(шу уринда «swf» вектор графикаси файллари ички формати таклиф килинди ва бошка машхур график форматларига шу жумладан GIF анимацияланганга ҳам ёрдам килдилар) ва пакетни яхшигина реклама билан таяминланди. Бирок узгартиришлар факат ташки курунишга эмас, балки таркибига ҳам таъсир этди.

Action Script муаллифларга етарлича кийин хатти харакат услубини ишлаб чиқишни – behaviors (интерфейснинг кушиладиган элементлари мантиги ва бошлангич математикасини) илк бор электрон дуконлар яра тиш имконини берувчи (харакат) дастурининг кулланилиши муносабати билан сезиларли кенгайди. Натижада дастур ишлаб чиқувчилар орасида кенг таркалди ва профессионал аниматорлар учун яхшигина бахс ва муно зара булиб келмокда. 1996 йилда пайдо булганидан Flash технологияси туйинган мультимедиали Web сайтишлаб чиқиш учун хакикий стандарт га айланди. Бунга яккол мисол килиб куйидаги серверларни айтиш мумкин. Citibank,Fox,Pepsi Cola,Paramount,Plymouth,Chrysler, Nestle& Warner Bros.

Flash ишлашда хеч кандай малака талаб килинмайди - бу интерактивли Web элементлар яратишда JavaScript, Java ёки HTML чиқувчи кодларни ёзишга эҳтиёж сезмайди.

Электрон дарсликмизни яратишда куйидаги дастурий воситалардан фойдаланамиз.

HTML (Hyper Text Markup Language) – маълум бир ҳужжатни браузерлар орқали кўриш имкониятини беришга мўлжалланган дастурлаш тилидир. Дастур яратилишидан мақсад ҳар қандай ҳужжатни кўриш компьютер турига боғлиқ бўлмаслиги ғояси сабаб бўлган.

HTML тилининг бир қанча версиялари ишлаб чиқилган. HTML2.0 1994 йил Internet Engineering Task Force (IETF) томонидан фойдаланувчилар учун тақдим этилган. HTML3.0 HTML тилининг нисбатан бойитилган версияси ҳисобланади. World Wide Web ишчи гуруҳининг HTML билан ишлашининг кучайиши натижасида 1996 йил HTML 3.2 версиясининг яратилишига олиб келди. Кўпчилик HTML ҳужжатларини ҳар хил браузер ва ҳар хил платформаларда ишлаши зарур деб ҳисоблашади. Бундай мослашувчанлик, гарчи ҳужжат битта дастур версиясида тузилсада, муаллиф харажатларини камайтиради. Акс ҳолда, Webда катта йўқотишлар кузатилиши мумкин, Web ўзида ҳар хил мос келмайдиган форматдаги ҳужжатларни намоён қилиши мумкин, оқибатда барча Web иштирокчилари учун коммерция потенциали тушишига олиб келади. HTML тилининг ҳар бир версиясида шу саҳифадаги фойдаланувчилар ва қайта ишловчилар ўртасида келишув ҳисобга олинади, мақсад муаллифнинг кўп кучи ва меҳнати бекорга кетмаслиги ва унинг ҳужжатлари қисқа муддат ичида ўқиб бўлмайдиган даражага келиб қолмаслигидан иборат. [45]

HTML тили шундай яратилганки, Webдаги информацияни барча турдаги қурилмалар ишлата олиш имкониятига эга бўлсин, масалан, ҳар хил ўлчамдаги ва рангдаги шахсий компьютерлар экранининг график имкониятларига эга бўлиши, уяли алоқа телефонлари, кўчириш қурилмалари, киритиш-чиқариш қурилмалари, юқори ва паст частотали компьютерлар ва бошқалар.

HTML ҳужжати матнли файлни ўз ичига олади. Ҳар қандай WWW ҳужжатнинг асосини дескрипторлар ташкил қилади. Дескрипторлар бурчак белгиси (<,>) орасида ёзилади ҳамда ҳужжат тузилиши ва форматини белгилайди. Дескрипторлар ундаги ишлатиладиган функцияларига қараб тўрт гуруҳга бўлинади. Улар аниқловчи дескрипторлар, ёзилиш, алоқа ва мультимедиа имкониятларини берувчи дескрипторларга фарқланади [4].

Умуман олганда Internet учун ҳужжат тайёрланадиган HTML тили пассив ҳисобланади. Ҳаттоки уни дастурлаш тили деб аташ ҳам қийин. Чунки у Web-саҳифага фақат матн, расм жойлаштириш, мурожаат ташкил қилиш каби функцияларни бажаради, лекин Web-саҳифани актив ҳолатга келтиришни бажара олмайди.

Ҳозирда Интернетда Java тили технологияларидан фойдаланиш авж олмоқда, унинг ёрдамида WWW ҳужжатларини бутунлай бошқариш имкониятига эга бўлинмоқда.

Java технологияси HTML тилида тузилган саҳифага Java тилида тузилган апплет деб аталувчи дастурларни бирлаштириш имкониятини бермоқда. Java дастурлаш тили Sun Microsystems фирмаси томонидан яратилган ва Oak тилидан келиб чиққан [12].

Java тили компиляцияланувчи тил ҳисобланади. Дастур дастлаб архитектуравий боғлиқ бўлмаган байт-кодларида компиляцияланади ва сўнгра Java билан ишлай олувчи Web браузерларида интерпретация қилинади. Шунинг учун Java апплетлари барча амалий аппарат ва дастурий платформаларда ишлай олади. Java тилининг яратилиши дастурлаш оламида сўнгги 20 йил ичида сезиларли олдга силжиш бўлди. HTML тили WWWга саҳифани назарий жойлаштириш учун керакдек бўлиб қолди. Java тили эса Интернет тармоғи учун сифатли интерактив дастурлар тузиш имкониятини бермоқда.

Java тилининг ҳаммасидан ҳам янада юксакроқ даражага кўтарилишда унинг асосий кўрсаткичи сабаб бўлди:

- Java ўзида катта бўлмаган, ишончли, динамик, актив тармоқ иловали платформага боғлиқ бўлмаган-апплетлар билан ишлаш имкониятини ўзида намоён қилади. Java апплетлари талабгорлар учун оддий HTML ҳужжати каби осон туюлиши ва кенг ёйилиши мумкин.

- Java иловаларини объектли мўлжаллаш бўйича қайта ишлашдан ҳоли бўлиб, дастурлаш жараёни давомида оддий ва таниш синтаксисда ишончли ва қулай иш олиб бориш имконини беради. У албатта, дастурчи учун янги дастур ва янги апплет яратишни тезлаштиради [12].

- Java дастурчи учун ойналар, тармоқ ва киритиш-чиқаришни таъминловчи системали функцияларни бажаришда бой объект классларини танлашга ёрдам беради. Бу классларнинг асосий хусусияти кенг спектрли системали интерфейс учун фойдаланилаётган платформага боғлиқ бўлмаган абстракцияни тузишни таъминлайди.

Виртуал стендларни яратишда Micromedia Flash, Borland Delphi, Macromedia Dreamweaver дастурий маҳсулотларининг урни жуда каттадир. «Дискрет математика» фанининг мавзулари бўйича электрон дарслик яратиш айнан шу дастурлардан фойдаланиб ишлаб чиқилди.

Компютер технологиясининг ривожланиши ҳозирги замонда ихчам ва бежирим, фойдаланувчи учун қулай бўлган ҳаракатли дастурлар яратилиш имкониятини яратмоқда. Бу яратилган дастурлар Netscape Navigator (NN) билан бирга ишлашдан ташқари, Internet Explorer (IE) билан ҳам ишлайди. Мисромедиа компанияси томонидан шундай программалардан бири Flash пакет программаси яратилган бўлиб, бу программа техник WEB-дизайн воситаларининг тўлиқ имкониятидан фойдаланиш имкониятини беради. Бу программанинг имкониятлари жуда кенг бўлиб, бунда ҳаракатлар ва товушлар 100 kb файл ҳажмнигина эгаллайди.

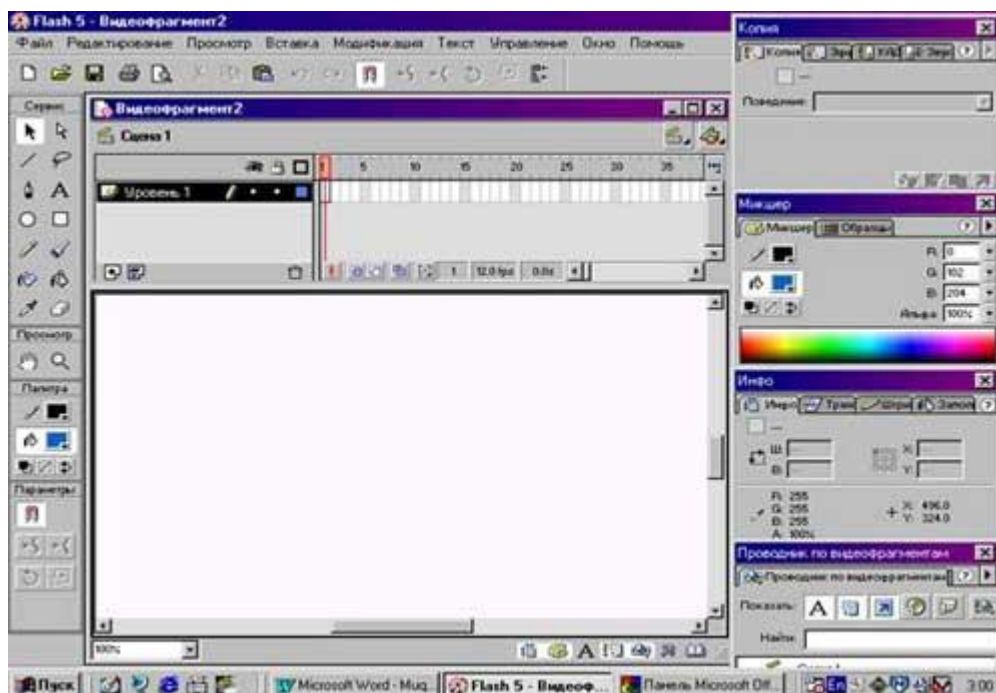
Flash қўйидаги имкониятларга эга:

- Яратилаётган файлни ҳажми кичиклиги ва Flash дастурининг тармоқдан тез юкланувчанлиги. Flash да векторли формат қўлланганлиги сабабли, унда файллар сиқилади ва шунинг учун файл ҳажми камаяди;
- Браузерлар орасидаги боғлиқлик, яъни Flash IE, NN лар билан бирга ишлайди;
- Бошқарув тилининг қудратлилиги. Micromedia Flashда махсус дастурлаш тили ишлатилиниб, бунда бажарувчи ўз саҳифаси учун қулай имкониятлардан фойдаланиши мумкин, яъни массивлар, такрорланиш, формулалар ва шартлардан тўлиқ фойдаланиш мумкин;
- Гўзаллиги. Flashда оддий шар ёки ихтиёрий шакл ҳам жуда чиройли ранглар билан тасвирланиши мумкин.- Қулайлилиги. Flashдан оддий расм чизишни билган ҳар қандай ўқувчи фойдаланиши мумкин; [50]

- Бажарувчиларнинг кўплиги. Агар фойдаланувчига графикли, товушли ва кичик ҳажмли файллар керак бўлса, унда Flashнинг тенги йўқ. Flash дастури Windows 95/98/NT/2000 учун ишлайди.

- Flash интерфейси жуда қулай ва онсон. Micromedia компанияси томонидан Flashнинг бир қанча версиялари яратилди. Биз Flash 5 мисолида Flashда шлаш ва унинг бир қанча имкониятлари ҳақида гапириб ўтмоқчимиз. Мисромедиа компанияси Flashни янада такомиллашиб унинг янги имкониятларини яратиб беришмоқда.

Micromedia Flash 5 ойнаси.

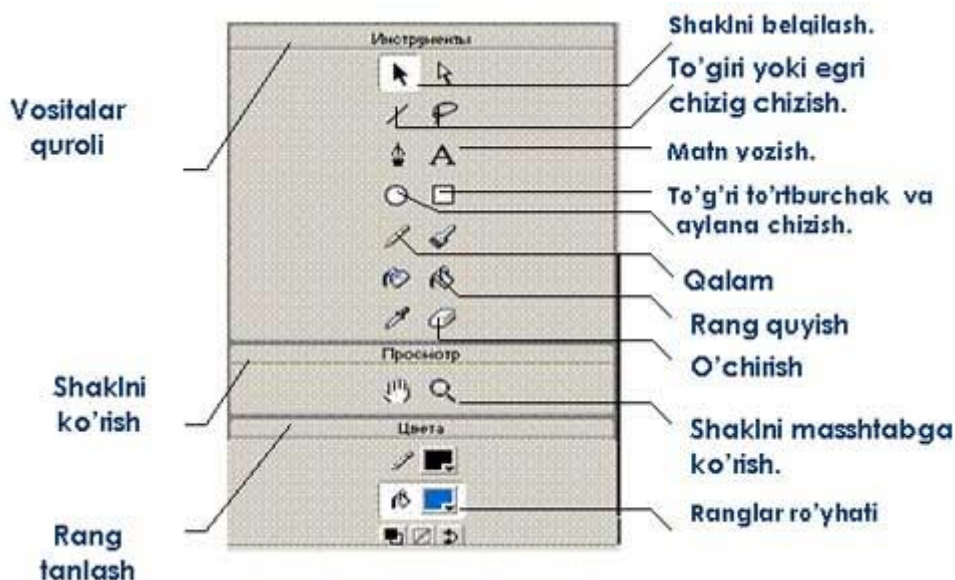


Windows оперитсион тизимида бирир программа ўрнатган фойдаланувчи учун, Flash дастурини ўрнатиш қийинчилик яратмайди. Flash дастури ишга туширилгач қуйидаги ойна пайдо бўлади.

Flash 5 ойнасининг умумий кўриниши.

Flash 5 ойнасининг умумий кўриниши келтирилган. Flash интерфейси Adobe дастурининг интерфейсига жуда ўхшашдир. Flash билан ислаганда фойдаланувчи унинг қулайлиги ва соддалигидан Micromedia фирмасининг бу дастурга жуда кўп меҳнати синганлигини билиши мумкин. Flash 5 ойнаси қуйидаги кўринишга эга:

- Ойнанинг чап қисмида воситалар панели жойлашган. Воситалар панели ёрдамида керакли восита қуроли олиниб, ишчи мухитини бошқариш ва керакли рангларни танлаш мумкин;
- Ойнанинг ўнг томонида эса, керакли панел, ранглар, объектни созлаш ва диалог ойнаси жойлашган;
- Ойнанинг ўрта қисмида ишчи мухити бўлиб, унда бажарувчи ўз ижодини яратиши мумкин;
- Панелнинг юқори қисмида эса вақтлар шкаласи жойлашган (Time Line). Flashда чизиш жуда онсон. Бунинг учун воситалар панелидаги қуроллардан фойдаланиш керак. Воситалар панелининг умумий кўриниши келтирилган.



Воситалар панели.

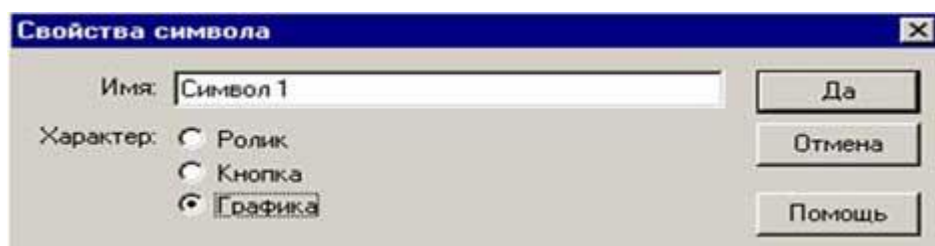
Flash файлларини филм (Movie) ёки «мултик» деб аташ мумкин. Чунки Flash да вақт шкаласи мавжуд бўлиб, ундаги чексиз имкониятлардан фойдаланиш мумкин ва бу имкониятлар албатта вақт билан боғлиқ бўлади. Бажарувчи яратилган мултикни ишга тушириши, тўхтатиши, бир кадрдан иккинчи кадрга ўтиши, бошқа мултикларни ишга тушириши ва ҳаказоларни бажариши мумкин.

Flashда файл қуйидагича яратилади.

Flashда янги яратилган файллар **.fla** кенгайтмали бўлиб, бу файлларни транслатсия қилиши натижасида якуний **.swf** файли ҳосил бўлади. Шундан сўнг уни браузерда кўриш мумкин. Ундан ташқари Flashда яратилган файлни бажарилувчи **.exe** файли кўринишида ҳам ташкил қилиш мумкин. Бунинг учун

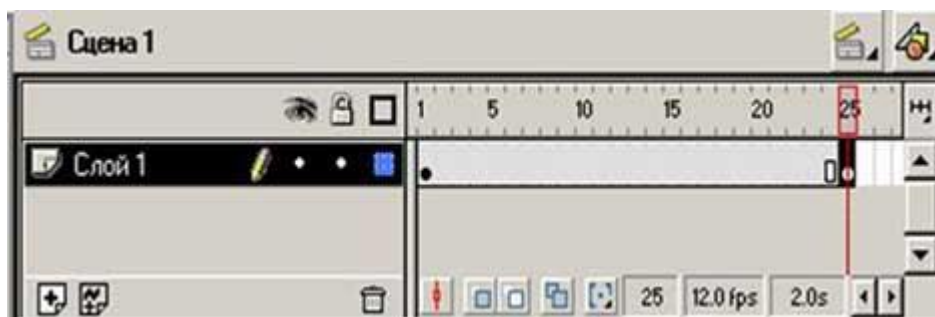
яратилган Flashнинг файлини жаск-коди билан генератсия қилиш керак. Ундан ташқари Flash файлини **gif** тасвири кўринишида ҳам сақлаш мумкин.

Масалан: Энг оддий мултик қилиш учун биз «**Овал**» (O) ва «**Выделение**» () дан фойдаланишимиз мумкин. Бунинг учун қуйидаги ҳаракатлар кетма-кетлигини бажарилиш керак: «**Овал**» олиниб, ойнанинг чап қисмида айлана ёки овал чизилади; «**Выделение**» танланиб, чизилган шакл чегараси билан ажратилади. Бунинг учун шаклни тўғри тўртбурчак ичига олинади. Бунда шакл () ёрдамида тўғри тўртбурчак ичига олиниб ажратилади (сичқончанинг чап тугмаси босиб турилади) ёки шаклга сичқонча кўрсаткичи келтирилиб, чап тугма икки марта босилади. Шаклнинг ҳамма қисми ажратилади; INSERT (**вставка**) менюсидаги CONVERT то сймбол (**Конвертировать в символ**) белгиланиб, диалог ойнасидаги график танланади ва **ОК (Да)** тугмаси босилади (ёки F8 тугма босилади);



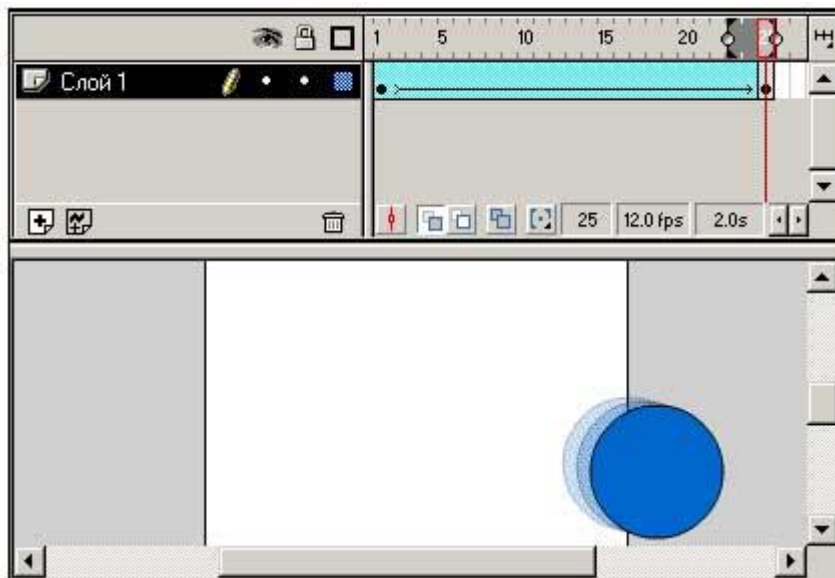
Белги (**символ**) турини танлаш ойнаси

Вақт шкаласидаги бирор кадр (масалан 25-кадр) танланиб, (шу кадрда сичқонча тугмаси босилади) менюдаги INSERT®кейфреме (**Ключевой фрейм**) босилади (ёки F6 тугма босилади). Бу билан биз 25-кадрда асосий кадрни (**Ключевой**) ҳосил қилдик; Шакл ажратилади, (шакл атрофида ҳаво ранг рамка пайдо бўлиши керак) ва уни ишчи ойнасининг ўнг томонига суриб ўтказилади;



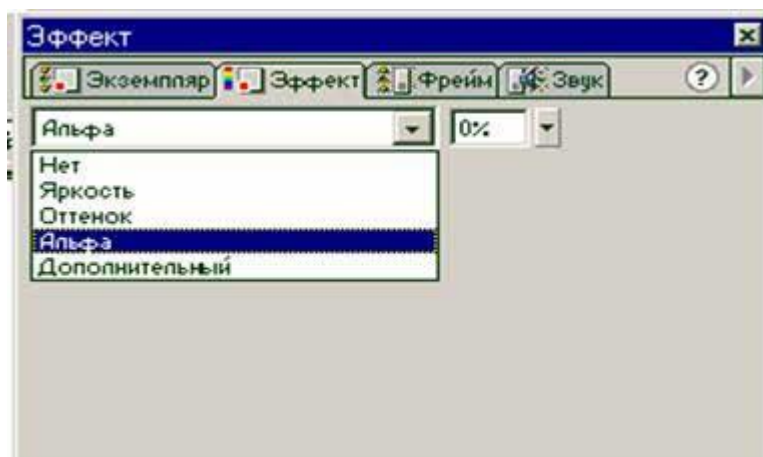
25-кадрда (**ключевой кадр**) асосий кадрни ҳосил қилиш.

Биринчи кадрга қайтилади (шаклни яна чап томонда кўриши керак). INSERT менюсидан (ёки сичқончанинг ўнг тугмаси босилганда пайдо бўладиган контекст менюсидан) **Creute montion tween (Создание движения)** танланади ва Enter босилади. Мана оддий мултик ҳосил бўлди.



Айлананинг ҳарактланиш мултиги.

7. Мултиikka яна бир элемент кўшиш мумкин. Бунинг учун 25-кадр танланиб, шакл ажратилади. EFFECT диалогига кирилади. Агар диалогда керакли буйруғини топиш қийин бўлса менудаги Windows®Panels®Effect нинг ўнг томонидан танлаш мумкин. Бу диалогдаги Алфа (**Прозрачность**) параметрини 0% га тушурунг.



Алфа (прозрачность) га келтириш.

Ҳосил қилинган филмни бошқаттан ишлатинг. Flash да фақат ҳаракат учун асосий нуқталарни бериш керак, оралиқ кадрлардаги ҳаракатларни программанинг ўзи бажаради. Аммо кадр оралиғидаги ҳаракатларни ҳам ҳосил қилиш мумкин. Охирги қадам бу **swf** файлига транслатсия қилиниб, HTML файли билан генератсия қилишдир. [47]

Буни File®Publish (Файл публикация) ёки Shift+F12 тугмани босиш билан ҳосил қилинади. Файл браузерга юкланади. Файлни очиш учун File®Publish Preview ёки F12 тугмани босиш керак.

Flash технологияси.

Flash технологияси яна бошқача айтганда интерактив вебанимация технологияси Macromedia компанияси томонидан ишлаб чиқилган ва у ўзида ахборотни мультимедиага тасвирлаш ва етказишнинг кўплаб қулай ва кучли имкониятларини мужассамлаштиради. Flash дастурларининг асосий асбоби сифатида векторли графикадан фойдаланиш мультимедиянинг ҳаракат овоз, интерактив объектлар каби барча элементларнинг омборини ўзида мужассамлаштиришга олиб келади. Шу билан бирга ҳосил бўладиган дастурлар ҳажми минимал ва иш натижаси экраннинг нуқталари сони ва имкониятларига боғлиқ эмас. Бу эса интернет лойиҳаларига қўйиладиган талабларга зиддир.

Яқинда дунё юзини кўрган Flash вебдизайнерлар орасида тезда жуда машҳур бўлди. Flash сайтларга динамика қўшади, кўпроқ овоз ва график объектлар билан ишлаш имкониятларини беради. Flash- саҳифаларини кўриш учун керакли барча дастурлар эркин тарқатилади (fakemase). Саҳифа яратиш учун ишлатиладиган дастурлар шартли –бепул ҳисобланади (sharemore) ва Macromedia усулларида фойдаланиш учун 30 кун рухсат беради. Flash нинг асосий устунлиги шундаки, чиройли анимацияли, динамик интерактив саҳифаларни яратишда уларнинг ҳажмини энг минимал қилади. Бу вектор графигининг ҳамда ахборотни қисилни алгоритмларини ишлатишнинг ижобий маҳсулидир.

Flash-анимацияларни яратишда дастурчи асосланадиган муҳим объект бу кадр. Кучли ички тизимли белгиларнинг мурожаат ва ўзгарувчиларнинг ишлатилиши эса, конкрет ўзгарувчиларнинг кийматига боғлиқ ҳолда бир неча

хил укитилиши мумкин. Шундай қилиб, якуний дастурнинг ҳажми ва юкланиш вақтини тежашга олиб келди.

Шуни ҳам яна айтиш керакки, веб саҳифалар анимациясининг технологияси бўйича, flash-технологиянинг ишлатилишида экран катталиги ва саҳифа катталиги туғри келмаслиги муаммоси учрамайди. Экран катталигини фоизига караб объект ҳажмини фоизларда берсак бўлгани, flash-объектнинг муносабат ҳажмини оламиз. Яна бунда нафакат вектор графика балки, қуйилган график кўринишлар ҳам масштабланади.

Расм, овоз, вектор графика- бўларнинг ҳаммасини Flash биргина SWF кенгайтмали файлга (презентация яратишда файл.swf кенгайтмага эга бўлади) жойлаштиради. Бу юкланишни бошланиш билан бирга саҳифаларни яратишда дастурчининг ва фойдаланувчини ишини осонлаштиради. Фойдаланувчи дархол заставка, тулик юкланишгача бўлган вақтни кўриши мумкин.

Албатта, Flashда ҳам камчиликлар бор. Flash объектларнинг асосий камчилиги бу охирги фойдаланувчига Playerнинг урнатилганлигидир. Лекин, юқорида айтганимиздек куп холларда у урнатилган бўлади.

Камчиликлардан яна бири бу Flash роликларни қуришда кўп компьютер ресурсларни талаб қилади. Анимациялар жуда куп процессорнинг ресурсини олади, ўқилиш тезлиги эса экран ҳажмига ҳам боғлиқ бўлиб қолади. Лекин, шундай бўлса ҳам, барча компьютерларда қаерда Windows OT ўрнатилган бўлса Flash роликни кўриш мумкин. У тезкор хотира қийматига ва процессорга қаттиқ талаб қўймайди. Ягона фарқи ишлаш тезлиги бўлади.

Ҳозирча Flash-технология очик холда 3 ҳажмли графикани таъминламасада, кучли асбоблар панели ва утелитиллар 3 қийматли структуралардан фарқлаш қийин бўлган 2 қийматли структуралар кўриш имконини беради.

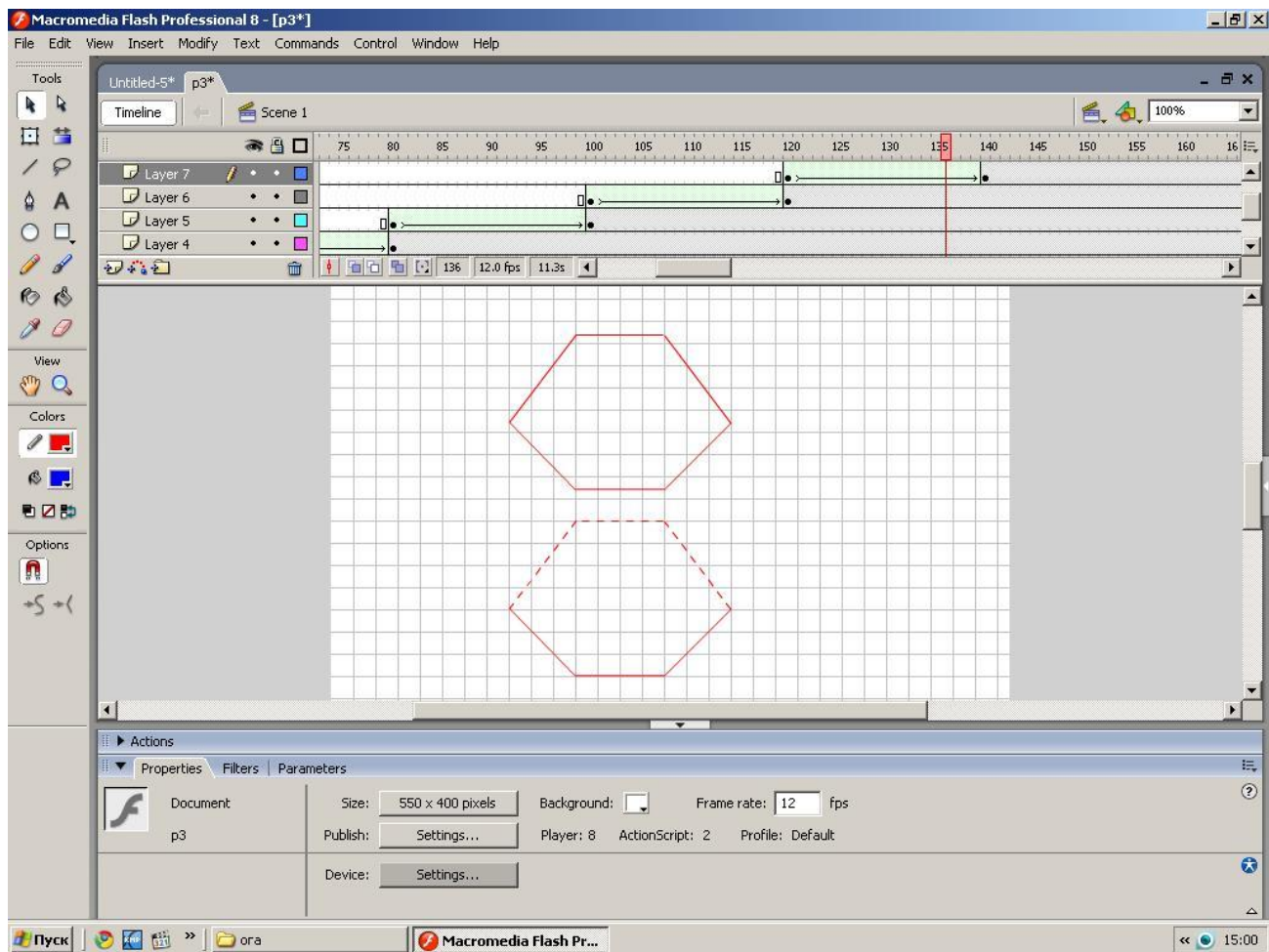
Ишчи қисмни тайёрлаш.

Flash-фильмни ясашга утишдан олдин муҳаррир муҳитини сизнинг мисолингизга караб тайёрлаш керак. Албатта тайёр шаблонларни ишлатиш мумкин, лекин энг яхшиси ўзимизникини тайёрлаш.

Иккинчидан, Flash-фильм (сиз яратган кадрлар кўринадиган қисм) ишчи қисми ҳажми. Фильмни яратишда уни мониторда кўришда 800x600 рухсатли экранда, ишчи қисмни 55-х400 рухсат олишни маслаҳат берамиз. M.F.MX пакети интерфейси элементларни кўриб ўтишдан олдин, ишчи қисмни тайёрлаймиз (ўзимизнинг биринчи шаблонимизни тузамиз), масалан, шахсий сайтнинг заставкасини яратамиз. Келиб чиқиш берилганлари: HTML-документи фони қора, рухсати 800x600, ҳаракатланиш модели иерархик чизиқли.

Ишчи қисмни тайёрлаш учун куйидаги кетма-кетликларни маслаҳат берамиз:

Ишчи қисм ҳажмини тайёрлаш.Сичкончани ўнг тугмаси билан ишчи қисмда босинг (марказда ок экран) ва кўринган менюда Movie Properties пунктини танланг. Бу ерда клипни ижро этишда кадрлар частотасини (Quick Time учун стандарт ҳисобланган секундига 12 кадрни маслаҳат берамиз), шартли нуқталарда ишчи қисм ҳажми, фон ранги (бизнинг мисолимизда қора), вертикал ва горизонтал линейкада ҳисоблаш бирлигини кўрсатиш керак. Барча ўзгартиришлардан сўнг тайёрлашни жим туриш коидасига асосан қўйиш учун Save Default тугмасини босинг.[50]



Action Script тили ҳақида.

Action Script модули Flash дастурининг таркибига киради ва у вебдизайнерлар учун улкан имкониятлар яратиш билан бирга жуда оддий ва тушунарлидир. Action Script ойнасига кириш учун Flash ишчи ойнасининг пастки қисмидаги Action панели босилади. Ойнанинг пастки қисмида қўшимча ойна пайдо бўлади. Ушбу ойна Action буйруқларини ёзиш, таҳрирлаш ва ишлаш учун яратилган. Script ёзиш тартиби қуйидагича. Сиз объектга, сахнага, фреймга скрипт ёзиш имкониятига эгасиз. Керакли объект танланади. Сўнгра Action панели очилади. У ерда сиз оддий ёки эксперт режимини танлаб бемалол дастурлашингиз ёки оддий буйруқларни киритишингиз мумкин. Айтайлик фильм юкланган пайтда у катта ойнада ҳосил бўлсин. Бунинг учун барча объектларни қўйганимиздан сўнг вақт қаторининг биринчи кадрига қуйидаги скриптни ёзишимиз талаб этилади:

Fscommand (fullscreen, true). Ушбу буйруқ тўла ойна хусусиятини ростга ўзгартиради. Объектлар билан ишлашда скриптлардан фойдаланиш объектларни интерактив бошқаришга ва ҳисоблаш ишларини амалга оширишга имкон беради.

Macromedia Dreamweaverда Web – саҳифа яратиш кетма – кетлиги.

Web – сайт яратишдан аввал унинг структураси ишлаб чиқилади ва шу структурага мос маълумотлар йиғилади. Бизнинг мисолимизда маълумот курс ишининг назарий қисмидан олинади ва расмийлаштирилади. Мисолдаги Web – сайт оддий структурага эга бўлиб, унда дастлаб бош саҳифа (index) тайёрланади, сўнгра ҳар бир маъруза мавзуси алоҳида Web саҳифа кўринишига келтирилади. Бош саҳифадан туриб қолган маърузаларга мурожаат ўрнатилади. Куйида Web саҳифа яратилиши босқичлари келтирилган:

1. Пуск – Программы - Macromedia Dreamweaver дастури ишга туширилади.
2. Бош саҳифани яратишдан олдин, қисм саҳифаларни кетма – кет яратишни оламиз.
3. Қисм – саҳифалар куйидагича номланади ва мос файл номи билан хотирада сакланади.
 - а) Кириш қисми – кириш.htm
 - б) Назарий қисм – наз-қисм.htm
 - Web-технология интеграцион технология сифатида.
 - Web-технологиядан фойдаланувчиларнинг таҳлили.
 - Web-технологияни ишлатиш мақсадлари кўрсаткичлари.
 - Архитектура.
 - WWW учун дастурлар. WWW учун дастурий таъминотдан фойдаланиш бўйича кўрсатувчи дастурлар. Browsers (Браузерлар)
 - с) Амалий қисм – амал-қисм.htm
 - д) Хулоса – хулоса .htm
 - е) Фойдаланилган адабиётлар - адаб.htm
4. Шундан сунг бош саҳифани яратишни бошлаймиз.
5. Бош саҳифани тузиш учун биринчи бўлиб, Web - сайтнинг юкори қисмида курс иши мавзуси киритилади.

6. Кейинги сатрларда курс иши қисмлари бирма – бир киритилади.
7. Ушбу қисмларга гипермуружаат ўрнатиш учун биз Macromedia Dreamweaver 2000 дастурининг Вставка-Гиперссылка буйругидан фойдаланамиз.
8. Гипермуружаат ўрнатилиши керак бўлган матн танланади ва Вставка-Гиперссылка буйруги бажарилади.
9. Ҳосил бўлган мулоқот ойнасининг киритиш ойнасига юқорида келтирилган файллар номи ва уларнинг йўллари тўлиқ киритилади.
10. Қолган гипермуружаатлар шу тартибда амалга оширилади ва ҳосил бўлган бош саҳифа index.htm кўринишида хотирада сақланади.
11. Web – сайт тайёр бўлгач уни Internet Explorer дастури ёрдамида кўриш мумкин.

Профессионал дастурлар қаторига кирувчи Dreamweaver дастури ўзининг барча имкониятлари билан ҳар қандай мураккаблик ва масштабдаги HTML саҳифаларни яратиш ва ўзгартиришга қодир. У визуал лойиҳалаш (WYSIWYG) режимини таъминлаб, дастлабки матнли WEB – ҳужжатларнинг жуда аниқ ишлаши билан ажралиб туради ва катта тармоқли лойиҳаларнинг қўллаб қувватловчи ички қурилган воситаларга эга.

Дастурда кўриниб турадиган визуал лойиҳалаш изчил олиб борилади. Матнлар ҳамда объектларнинг образлари устида олиб бориладиган ишлар бевосита кодлаштиришдан устун турадиган гиперматнли ҳужжатлар яратиш усулини визуал деб аташ қабул қилинган. Дастур нафақат визуал лойиҳалаш воситаларининг кучли базасига эга, балки Web – саҳифаларни деярли махсус кўриб чиқиш дастурлари ёрдамида акс эттиришга ҳам қодир: Microsoft Internet Explorer ёки Netscape Navigator.

Дастур Web – дизайн соҳасида гиперматнли ҳужжатларни тўғридан-тўғри кодлаштириш ёрдамида яратишни афзал кўрувчи мутахассисларга ҳам маъқул келади. Dreamweaver қобиғига гиперматнли белгиловчи дискрепторлар билан ишлаш учун зарур барча ускуналарга эга тўлиқ функционал HTML таҳрирлагичи интеграция қилинган. [51]

Dreamweaver дастури очик архитектура принципларига асосланган. Бу амалий дастурни интерфейси (Application Programming Interface, API) тўлиқ очик

эканлигини билдиради. Унинг ёрдамида ташқи дастурчилар ҳамда дастурий таъминот билан шуғулланувчи фирмалар дастур ва унинг интерфейсига радикал функционал ўзгартиришлар киритиши: янги қурилма қўшиш, меню палитраси ёки бўлимини яратиш, янги объект ёки мультимедиа ролигини дастурлаштириш ва хоказолар.

Dreamweaver тизими таркибига мультимедиа роликларини қўйишга мўлжалланган қўшимча дастур киради, шунинг учун Flash – технологиянинг интерактив имкониятларини таҳрирлагичдан чиқмай туриб қўриб чиқиш мумкин.

Хужжатнинг ойнаси энди ҳар хил режимларда ишлаши мумкин. Design View (Режим планировки) режимида, фойдаланувчи HTML саҳифа макетини тахминан шундай кўринишда кўриш мумкин. Code View (Режим разметки) режимида эса хужжатнинг ойнасида белгили матн саҳифасининг барча дескрипторлари, сценарийлари ва комментарийлари тасвирланади. Дастурнинг бу режимлари орасида кичик координация мавжуд. Кодларни ўзгартириш макет модификациясига олиб келади, визул режимда (тартибда) режалаштириш ёки форматлашга ўзгартириш киритишга олиб келади;

Dreamweaver тизими қобилигига барча зарурий қурилмаларга эга бўлган тўлақонли кодлар таҳрирлагичидан иборат дастур интеграция қилинган. Унда HTML хужжатларининг дастлабки матнлари билан ишлашни енгиллаштирувчи воситалар: киритилган тегларнинг сарлавхалари, турли кодларни рангли белгилаш, тез қидириб топиш воситалари акс этган. Синтактик нотўғри лойиҳаларни аниқлаш, узун қаторларни автоматик кўчириш, автокоррекция режими йўлга қўйилган. Дастур воситалари ёрдамида нафақат гиперматнли саҳифаларни, балки матнли кўринишига эга ҳар қандай хужжатларни, дастурлар, сценарийлар, оддий матнлар, XML белгили хужжатлар ва бошқаларни таҳлил қилиш мумкин.

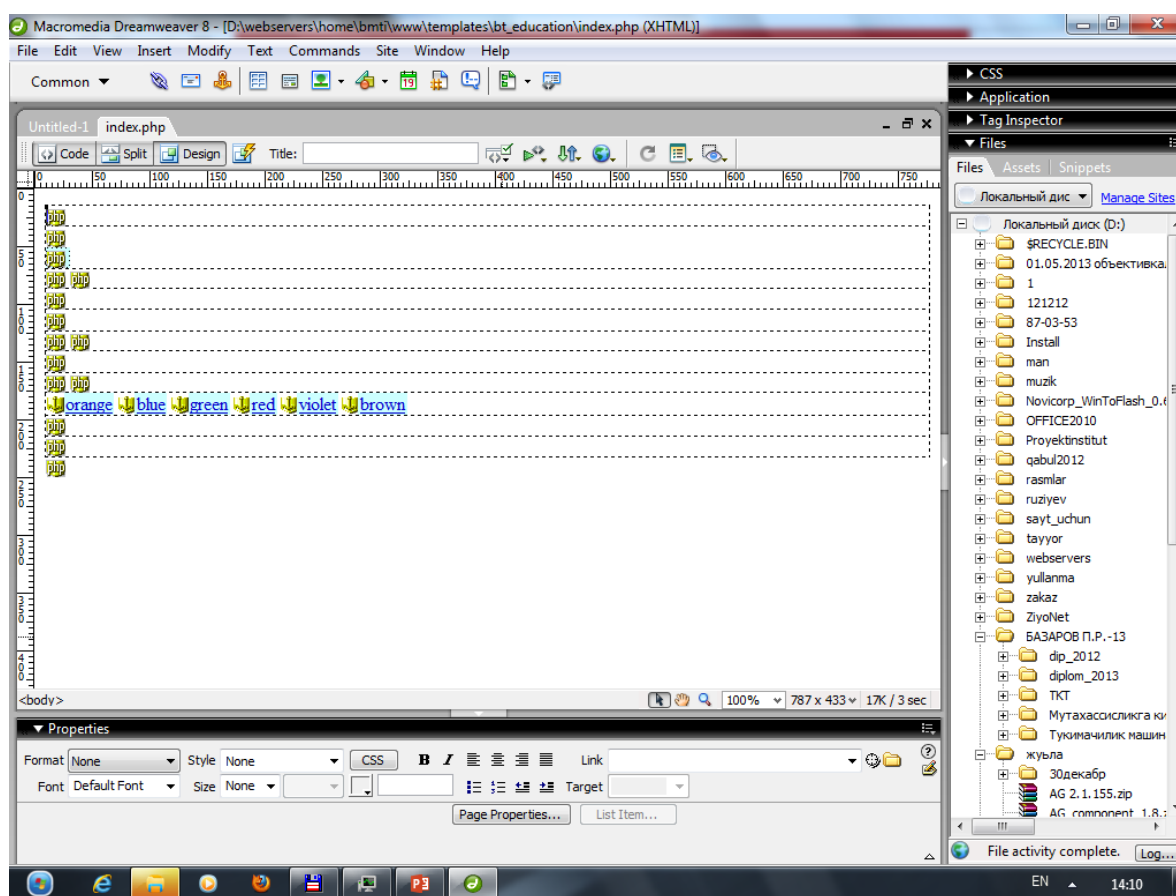
Белгилаш кодлари билан ишлашни маълумот панели анча оддийлаштиради. Бу дастур ичига қурилган интерактив маълумотнома гиперматнли белгилаш тилининг барча стандарт лойиҳаларини ва у билан боғланган воситаларни: дискрипторлар, атрибутлар, иерархик стилдаги ўзига

хосликларнинг декларациялари (Cascading Style Sheet), Java Script тилининг синтактик лойиҳаларини қисқа ва лўнда шаклда тавсифлайди.

Тажрибадан маълумки ҳатто энг тажрибали, HTML тилини чуқур биладиган Web-устаси ҳам бу тил стандартига кирувчи юзлаб кодлар ва атрибутларни эслаб қолишга қодир эмас. Маълумотлар панели дескрипторни аниқ ва равшан тавсифлаб беради, унинг атрибутлари ҳамда кўриб чиқиш дастурининг турли версиялари билан мос тушиши ҳақида маълумот беради.

Java Script сценарийлар

Java Script дастурлаш тилида ёзилган сценарийлардаги яширин хатоларни аниқлаш имконини беради. Бу восита нафақат ҳозирги вақтда WEB-дастурлаш соҳасида қўлланиладиган кўп сонли анализаторлар учун қийин бўлмаган, синтаксис хатоларни аниқлашга қодир. Кодаларни тузатиш вақтида дастур ичига қурилган назорат нукталари ва қадамба-қадам бажариладиган дастур кўрсатмалари ҳамда ўзгарувчиларнинг ҳолатини назорат воситалари механизмига эга.



Delphi дастурлаш тили муҳити ҳақида.

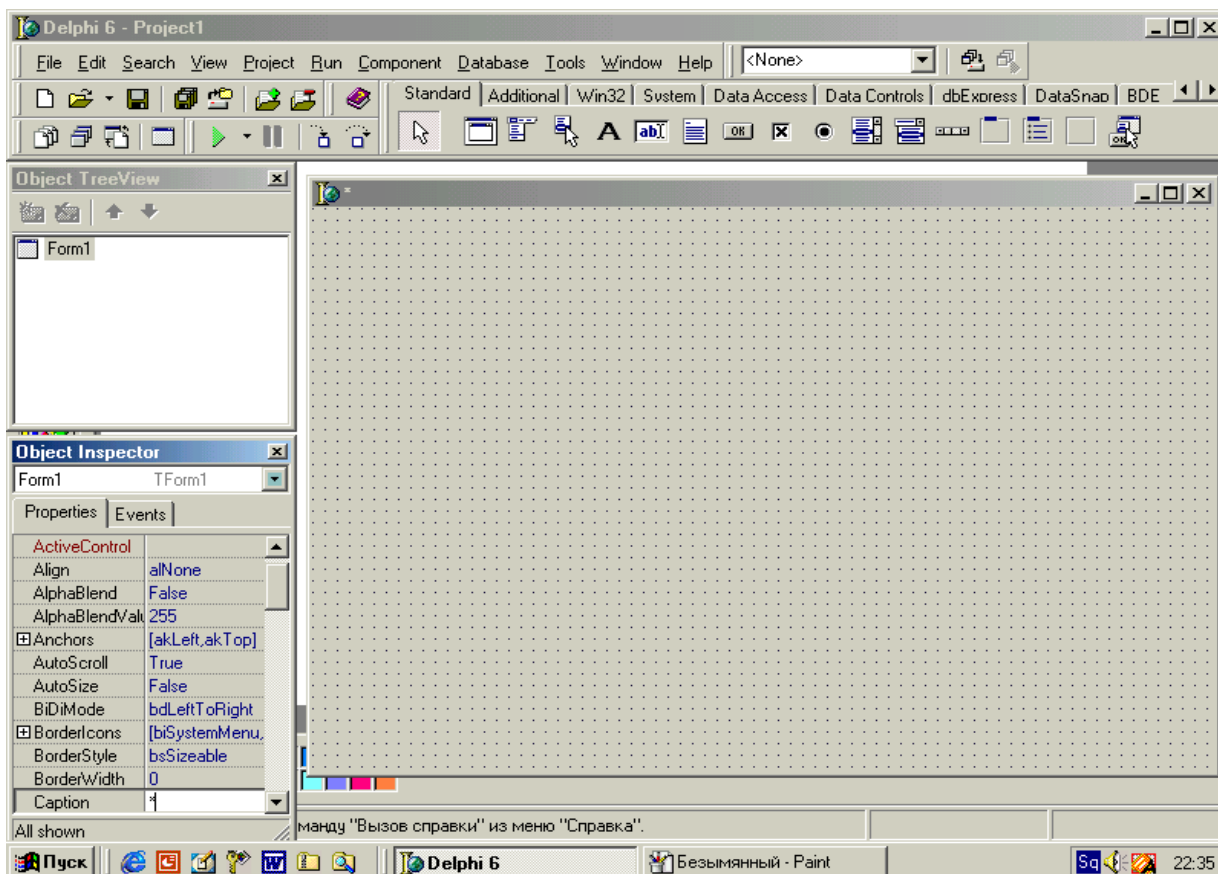
DELPHI дастурлаш тили тизими-бу Windows учун мўлжалланган дастурлаш муҳити бўлиб, 1995 йилда **BORLAND** компанияси дастур тузувчилари гуруҳи Чак ва Денни томонидан яратилган.

Бу тил ўзининг кенг қамровли имкониятларига эгаллиги билан бирга, бошқа дастурлаш тилларидан ўзининг баъзи бир хусусиятлари билан ажралиб туради. **Borland Delphi**нинг пайдо бўлиши дастурлашни ривожлантириш тарихида ёрқин кўриниш бўлди. **Delphi**нинг дунёга келишига қуйидаги тенденциялар сабаб бўлди;

- Windows учун дастулаш ва компоненталар технологияси.
- Масалаларни ечиш учун объектга йўналтирилган усул.
- Компоненталар технологиясига асосланган иловаларни тез яратишнинг визуал муҳитлари.
- Интерпритациядан эмас, компиляциядан фойдаланиш. Бу шундан иборатки, интерпретатор билан ишлашга қараганда компилятор билан ишлаш тезлиги ўн мартаб устунликка эга бўлади.
- Универсал усуллар ёрдамида маълумотлар базаси биланишлаш имкониятларининг мавжудлиги.

Масалан, локал ва шу билан бир қаторда сервер маълумотлари файлидан миждоз-сервер архитектурасига ёки кўп босқичли N-tier схемасига ўтишни таъминлаш. Borland Delphi юқорида баён этилган тенденцияларни жорий этиш мақсадида яратилган. Аммо, унинг энг асосий элементи Паскаль тили бўлиб ҳисобланади. Ҳозирги кунда Delphi тилининг бир неча хил вариантлари мавжуд (Delphi 2, ... , Delphi 7, Embarcadero Delphi2007, Embarcadero Delphi2010 ва ҳ.к.).

Delphi дастурлаш тилини ишга туширилганда экранда қуйидаги муҳит ҳосил бўлади: [36]



Меню сатрининг кўриниши

Delphi дастурлар пакетининг ўн битта менюси бўлиб улар қуйидагилардир:



Delphi асосий меню бандлари вазифалари Microsoft office стандарт дастурларининг меню бандлари вазифаларидан деярли фарқланмайди ва улардан фойдаланиш тартиби ҳам худди шундай сақланади.

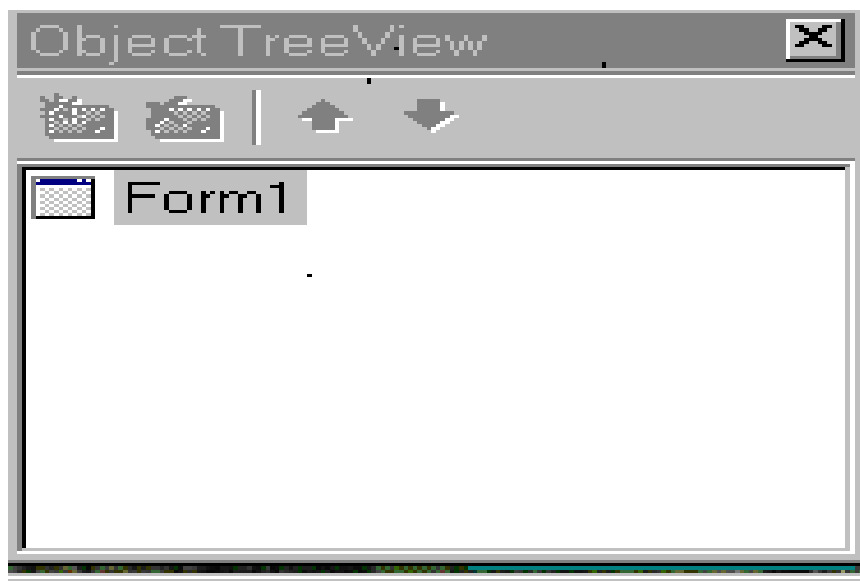
Асбоблар панели ва компоненталар рўйхати

Delphi дастурлаш тилида компоненталар бажарадиган вазифаларига қараб гуруҳларга ажратилган. Ҳар бир гуруҳ компоненталари ўзининг номига эга бўлган алоҳида бўлимда жойлашган.



Кўринмай турган турган бўлимларни кўриш учун  дан фойдаланилади.

Объектлар дарахти



Объектлар инспектори

Объектлар инспекторининг кўриниши қўйидагичадир:



Windows учун тузилган программанинг ички тузилиши консоль программаларнинг ички тузилишидан фарқланади. Дастур бажарилишида калит сўзлар бўлган `begin` ва `end` орасига олинган операторларни windows бошқача шаклда бошқаради, яни уларни хусусият деб қарайди. Ҳар бир хусусиятнинг ўзига мос хоссалари мавжуд. Дастурлашда бу хоссалардан керагини танлаб ишлатилади. Бу танлаш объектлар инспекторида қилинади. Объектлар инспектори икки қисмдан иборат **Properties** яъни хусусиятлар ва **Events** хоссалар. Delphi дастурлаш тили сиз яратмоқчи бўлган дастур (приложения)ни Windows амалиёт тизими билан боғлаган ҳолда бошқаришнинг кенг ва жуда қулай имкониятларини беради. Бундай муҳитда ишлаш учун энг аввало сиз ўзингизни Windows муҳитида бемалол ишлай оладиган фойдаланувчидек хис қилишингиз лозим. Бунинг учун эса Windows амалиёт тизимини мукамал даражада яхши билишингиз даркор бўлади. Агарда сиз Windows амалиёт тизими билан таниш бўлсангиз Windows муҳитида ишловчи дастурларни тузиш учун яхшилаб тайёргарлик қилишингиз лозим. Визуал дастурлаш муҳитида дастур ташкил қилган термин ва тушунчаларнинг бутун ассортиментида фойдаланилади. Масалан, объект, хосса ва хусусият тушанчалари **Visual** дастурлаш муҳитларида стандарт образ деб тушунилади.[30]

Delphi дастурлаш тили учун Паскаль дастурлаш тили асос қилиб олинган. Хўш ундай бўлса, бу иккита тилнинг қандай ўхшашлик ва фарқли томонлари бор?

Биз биламизки, Паскалда бирор каттароқ дастур, масалан амалий дастурлар мажмуини тузмоқчи бўлсак, албатта биз модулли дастурлашдан фойдаланамиз. Яъни қўйилган масалани кичикроқ бўлакларга бўлиб оламиз ва шулар билан ишлаймиз. Натижани олиш учун эса, бу бўлакларни бирлаштирувчи битта асосий дастур қилинади. Айнан шу нарса **Delphi** дастурлаш тилининг асоси ҳисобланади. Агар биз **Delphi** да бирор форма ҳосил қилсак, уҳолда **Delphi** бизга ўзи автоматик тарзда шу формага мос бўлган модулларни ва бу модулларни бошқарувчи дастурни тузиб беради. Бошқарувчи дастурни **Delphi** да, агар унга ўзимиз ном бермасак, **Project1.dpr** деб номлайди. Бунда **.dpr** файл

кенгайтмаси. Автоматик тарзда ташкил қилинган модулга биз ном бермасак, у ҳолда **Delphi** уни **Unit1.pas** деб номлайди. Ўзимиз эса **.pas** кенгайтмасини сақлаган ҳолда ҳоҳлаган номимизни беришимиз мумкин.

Тузилган дастурни ЭХМ хотирасида сақлаш учун асосий менюнинг **File** бандидан фойдаланилади. Дастурни компиляция қилиш учун асосий менюнинг **RUN** бандидан фойдаланилади. Агар дастурда хатоликлар бўлса, компиляция қилиш жараёнида бу хатоликлар кўрсатиб борилади. Агар хатолик бўлмаса, дастур ишга тушади

Объект тушунчаси.

Агарда ҳозирги кунда объект сўзи объектив дастурлашда намоён бўлса, олдинги давр билан таққосланилганда дастур таъминоти машинасининг шарофати билан бу тушунчаси ўз доирасининг бир қисмини йўқотади. Яъни, ҳозирги даврда объект термини олдингига қараганда миҳим кенгликда аниқланади. Объект тушунчасини аниқлаш учун қийин бўлган дастурий терминлардан фойдаланиш талаб қилинмайди. **Delphi** дастурлаш тилида ҳам худди бошқа **Visual** дастурлаш мухитларидагидек объект тугма (кнопка), белги (метка), маълумот дарчаси (окно сообщений), майдон ва бошқа бўлади. Объектни яратишдан мақсад ундан дастурда фойдаланишдир. Яъни объект бу-сизнинг дастурингизда қандайдир ўлчамда қурилган элементдир. Объектни оддий бир элемент деб қараш мумкин. Масалан, рамка, форма, ва бир қанча элементлардан ташкил топган форма.

Объектларни яратишда объектни танлаб формада жойлаштирилганда объект ўзининг стандарт ўлчамида қўйилган жойда пайдо бўлади. Унинг ўлчамларини эса истаган даражада (форманинг ўлчамларидан катта бўлмаган) ўзгартиришингиз мумкин. Сиз объектни формада жойлашишингиз биланок, унинг барча атрибутлари (ўлчами, экрандаги жойлашиш ўрни, хоссалари ва ҳоказолар) дарҳол дастур кодида намоён бўлади. Объектни экранда жойлашингиз биланок унга тегишли бўлган дастур кодлари автоматик тарзда битта файлга ёзилади.

Хусусият тушунчаси

Delphi дастурлаш тилида дастур ва фойдаланувчи ўртасида ўзаро алоқани ташкил қилиш учун хусусиятларни бошқариш методларидан фойдаланамиз.

Delphi да хусусиятлар билан динамик дастурлашни тушунтириш учун қўйидаги мисолни келтирамиз. Яъни фирма ва унинг ишчилари. Ҳар бир ишчининг компаниядаги ўз ўрнини даражасини белгилаб берувчи ўзининг мажбурияти ва вазифаси бўлади. Компания ташқи дунё билан рўй бериб турадиган хусусиятлар орқали ўзаро алоқада бўлади. Масалан телефон қўнғироғи, хат, факс, хизмат сафари ва ҳоказолар. Ҳар бир хусусият мос равишда бириктирилган ишчилар билан рўй беради.

Windows учун тузилган программанинг ички тузилиши консоль программаларнинг ички тузилишидан фарқланади. Дастур бажарилишида калит сўзлар бўлган **begin** ва **end** орасига олинган операторларни windows бошқача шаклда бошқаради, яни уларни хусусият деб қарайди. Ҳар бир хусусиятнинг ўзига мос хоссалари мавжуд. Дастурлашда бу хоссалардан керагини танлаб ишлатилади. Бу танлаш объектлар инспекторида қилинади. Объектлар инспектори икки қисмдан иборат **Properties** яни хусусиятлар ва **Events** хоссалар. **Delphi** нинг характерли томони шундан иборатки, агар биз бирор компанентадан фойдалансак, объектлар инспектори унга мос хусусиятларни ажратиб кўрсатиб туради. Масалан биз бирор янги форма хосил қилган бўлсак, объектлар инспекторида **caption** да **Form1** ёзуви туради. Агар биз хоҳласак **Form1** нинг ўрнига янги ўзимизнинг программага мос номимизни беришимиз мумкин. Ҳар бир компанентага объектлар инспекторида унга тегишли хусусият ва шу хусусиятга мос хоссалар бўлади. [27]

Delphi дастурлаш тилининг яна бир характерли томони шундан иборатки, агар биз дастурда бирор тугмага қандайдир вазифани юкламоқчи бўлсак, шу тугманинг устида сичқончани икки марта чертилса, шу тугмага мос келувчи процедуранинг ичига автоматик равишда киритиб қўяди. Бундан ташқари дастур тузиш жараёнида формадан модулнинг ичига ва модулдан формага ўтишга эҳтиёж бўлади, бунинг учун асбоблар панелидан **Toggle Form-Unit** тугмаси танланади ёки **F12** тугмасини босиш билан амалга оширилади.

Формалар билан ишлаш.

Delphi да тузиладиган дастурлар бирор форма асосида қилинади. **Delphi** да ҳар бир янги ҳосил қилинган формага унга мос бўлган модул автоматик ташкил қилиниб турилади. Бу эса дастурчи учун жуда қулай имконият, яни унинг ишини тезлаштиришга ёрдам беради.

Бу форманинг шаклини танлаш, унда компоненталарни жойлаштириш бизнинг ихтиёримизда бўлади. Формага бирор компонентани қўймоқчи бўлсак, шу компонентанинг устида сичқончанинг чап тугмасини икки марта босилади. Бу компонента форманинг ўртасига жойлашади. Биз уни ҳоҳлаган жойимизга суриб қўчиришимиз мумкин.

Delphi дастурлаш тилида **Pascal** тили асос қилиб олинган. Чунки бунга сабаб дастурлашни ўрганмоқчи бўлганларнинг кўпчилиги биринчи навбатда **Pascal** дастурлаш тили билан танишиб чиқади. **Delphi** дастурлаш тили учун Паскаль дастурлаш тили асос қилиб олинбди. Хўш ундай бўлса, бу иккита тилнинг қандай ўхшашлик ва фарқли томонлари бор?

Delphi дастурлаш тилида **Pascal** сиз фойдаланган олдинги **Pascal** тилидай бўлмайди. **Delphi** дастурлаш тилида янада қулайроқ **Borland Pascal7** дастурлаш тили тамонидан қўллаб қувватланган янги синтаксисдан фойдаланилади.

Биз биламизки, Паскалда бирор каттароқ дастур, масалан амалий дастурлар мажмуини тузмоқчи бўлсак, албатта биз модулли дастурлашдан фойдаланамиз. Яъни қўйилган масалани кичикроқ бўлақларга бўлиб оламиз ва шулар билан ишлаймиз. Натижани олиш учун эса, бу бўлақларни бирлаштирувчи битта асосий дастур қилинади. Айнан шу нарса **Delphi** дастурлаш тилининг асоси ҳисобланади. Агар биз **Delphi** да бирор форма ҳосил қилсак, у ҳолда **Delphi** бизга ўзи автоматик тарзда шу формага мос бўлган модулларни ва бу модулларни бошқарувчи дастурни тузиб беради. Бошқарувчи дастурни **Delphi** да, агар унга ўзимиз ном бермасак, **Project1.dpr** деб номлайди. Бунда **.dpr** файл кенгайтмаси. Автоматик тарзда ташкил қилинган модулга биз ном бермасак, у ҳолда **Delphi** уни **Unit1.pas** деб номлайди. Ўзимиз эса **.pas** кенгайтмасини сақлаган ҳолда ҳоҳлаган номимизни беришимиз мумкин. Бошқа дастурлаш тили **Basic Microsoft** фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган **Visual basic** дастурлаш тилида

қўлланилади. бу дастурлаш тили **Delphi** дастурлаш тилига якин, аммо объектга мўлжалланган хоссаларига мувофиқ эмас.. Шундай бўлса ҳам **Visual basic** хусусиятлар билан бошқарилади ва Windows асосида профессионал ишлаб чиқаришда зарурлигини кўрсатди. Унинг асосий имкониятлари қатор йиллар давомида ўз ҳолича қолиб келмоқда. **Delphi** вужудга келгунга қадар **Visual basic** ҳақиқатдан ҳам а Windows мухити учун ягона визуал ишлаб чиқариш инструменти бўлган. [29]

Бу тил ўзининг кенг қамровли имкониятларига эгаллиги билан бирга, бошқа дастурлаш тилларидан ўзининг баъзи бир хусусиятлари билан ажралиб туради. Borland Delphiнинг пайдо булиши дастурлашни ривожлантириш тарихида ёркин кўриниш бўлди. Delphiнинг дунёга келишига қуйидаги тенденциялар сабаб бўлди;

- Windows учун дастулаш ва компоненталар технологияси.
- Масалаларни ечиш учун объектга йуналтирилган усул.
- Компоненталар технологиясига асосланган иловаларни тез яратишнинг визуал мухитлари.
- Интерпритациядан эмас, компиляциядан фойдаланиш. Бу шундан иборатки, интерпретатор билан ишлашга қараганда компилятор билан ишлаш тезлиги ўн мартаб устунликка эга бўлади.
- Универсал усуллар ёрдамида маълумотлар базаси билан ишлаш имкониятларининг мавжудлиги.

Битирув малакавий ишда Delphi дастурлаш тилида яратилган маърузалар Web саҳифасини чақириш, виртуал кўргазмалар мажмуасини тартиб бўйича жойлаштириш ва барча яратилган қисм дастурларни бирлаштиришда фойдаланилди.

3.2. Дастурий воситани ишлаб чиқиш алгоритми

ЭД ривожланаётган йўналишини баҳолаш учун психологик мезонлар ишланмаси

Таълим технологиялари ривожланишининг асосий тенденцияларининг анъанавийдан ривожланаётган ўқитиш ва таълимгача назарий-методологик таҳлили шуни курсатдики, ҳозирги вақтда таълимнинг Россия тизими қуйидаги учта таълим парадигмаларининг мавжудлиги билан тавсифланади: дидактик, дидактико-психологик ва психолого-дидактик (психодидактик).

Муайян ўқув фани шаклида ишлаб чиқариладиган илмий соҳанинг мазмун ва мантиқдан фойдаланиш устивор бўлган дидактик парадигма энг кўп тарқалгани ҳисобланади. Ушбу ҳолда ўқувчининг психологик борада ривожланиши асосан репродуктив жараёнлар (қабул қилиш, фикрлаш ва табиийки эслаб қолиш)га таянади ва ушбу ўқув фани бўйича билимлар ва кўникма ва малакалар ҳисобига амалга ошади. Мос равишда таълим технологиясининг самаралилигининг мезони ўрганиш даражаси ҳисобланади (ўқитилган ўқув материални қайта айтиб бериш).

Таълимнинг бошқа парадигмаси - дидактик-психологик – худди ўша дидактик парадигмадан иборат (дидактик асослар устиворлигини йўқотмасдан), лекин ўқитиш самарасига кўпроқ эришиш учун мактаб психологик хизмати, психологик ривожлантириш (диққат, зеҳн, фикрлаш, тасаввур қилиш) дарслари ва хаттоки ўқув дарси сифатида психология дарслари кўринишида психологик билимлар ва методларни жалб этади.

Психологик-дидактик (психодидактик) парадигма учун психологик принциплар ва ўқувчининг билим олиш ва шахсий ривожланиши ўзига хос хусусиятларининг таълим олиш технологияларини қуришнинг дастлабки асослари сифатида устивор фойдаланиш, айнан фаолиятнинг бирлиги, ўқитиш ва ривожлантириш, психик ривожланишнинг ёшга хос даврларга бўлиш, яқин ривожланиш зонасига хос йўналтириш фикрлашнинг диалог тарзидалилиги ва бошқа принциплари ҳосдир. [50]

Ушбу парадигмалар ўртасидаги фарқни баҳолаш учун таълим технологиялари ва тизимларининг экспертизаси алгоритми ишлаб чиқилган эди.

Унга қуйидаги нисбатан содда саволларга жавоблар асос қилиб олинган: кимни ўқитиш керак (ўқувчилар контингенти), нима учун ўқитиш керак (ўқитиш мақсад ва вазифалари), нимага ўргатиш керак (ўқитиш мазмуни), қандай ўқитиш керак (ўқитиш методлари), ким ўқитиши керак (педагогнинг малакаси ва шахсий тайёргарлигига қўйиладиган талаблар) ва қаерда ўқитиш керак (таълим муассасасининг тури ва ўқитиш шакли). Ушбу алгоритм психодидактик алгоритм сифатида белгиланган, чунки барча санаб ўтилган саволлар дидактика ва психологиянинг тутуашган жойида жойлашган ва дидактик ва/ёки психологик асосларнинг рефлексиясига ушбу технологиянинг (тизимнинг) ривожланишини таъминлаш учун зарур бўлган ушбу таълим технологиясини (ёки тизимини) қуришга (лойиҳалаш ва экспертизга) имкон беради.

Ушбу алгоритмдан дастлабки алгоритм сифатида фойдаланилган ҳолда биз таълим технологияларининг қуйидаги ЭД ривожланаётган йўналишини баҳолаш учун психологик мезон сифатида фойдаланилиши мумкин бўлган параметрларини ажратиб қурсатдик:

- ўқувчини ривожланишининг ёшига мос хусусиятларига мувофиқлиги;
- ривожланишининг индивидуал хусусиятларига мувофиқлиги;
- биргаликдаги фаолият;
- продуктив фикрлашни ривожлантириш;
- билим соҳасини ривожлантириш ;
- яқин ривожлантириш зонасини актуализация қилиш;
- тизимлардаги ўзаро ҳамкорик тури «билим олаётган — ЭД (компьютер)», «билим олаётган — педагог (ёки ЭД муаллифи)»;
- ўқитишнинг продуктив/репродуктив тавсифи;
- фаолиятли ёндашиш, яъни ўқув материални ўқиётганнинг ўзининг фаолияти шаклида тақдим этиш;
- ўқувчининг шахсий соҳасини ривожлантириш

ЭД ривожланаётган йўналиши экспертизаси учун методика (анкета) ишлаб чиқиш .

Ушбу вариантни баҳолаш учун унга янада мукаммал ишлов бериш мақсадида экспертлар –таълим соҳасида ишлайдиган ва минтақавий (Москва ва Москва вилояти) ва федерал даражада замонавий таълим бериш технологиялари ва тизимлари бўйича эксперт ҳисобланадиган педагог ва психологлар жалб этилди. Ушбу экспертизанинг натижаларига кўра ЭД ривожланаётган йўналиши экспертизаси учун анкетанинг охириги варианты ишлаб чиқилган эди.

ЭД ривожланаётган йўналиши экспертизаси учун анкетани синаш (пилотаж эксперимент).

Ушбу босқичнинг мақсади фан ўқитувчиларини ЭД эксперти сифатида жалб этиш имкониятларини баҳолаш ва ишлаб чиқилган методиканинг дастлабки синовдан ўтказиш эди.

Синовда мактаб ўқувчиларни ўқитиш жараёнида турли электрон қўлланмалардан фойдаланадиган, мактабда 6 йилдан 23 йилгача иш стажига эга бўлган 10 та фан ўқитувчилари иштирок этдилар. Текширувлар сиртдан Интернет орқали ўтказилди. Барча иштирокчилар ўзлари фойдаланадиган ЭУҚ баҳолашлари ва анкетани тўлдиришлари керак эди.

Компьютер технологиялари ўқиш сифатини анча ошириши мумкин. Аммо компьютерлардан ўқув жараёнида фойдаланиш бу ҳали муваффақият гарови эмас ва фақат уни тўғри тадбиқ этиб аҳамиятли натижаларга эришиш мумкин.

Ҳозирги даврга келиб, ўқитишга мўлжалланган кўплаб электрон воситалар ишлаб чиқилган, электрон кўринишга келтирилган оддий матндан бошлаб, турли даражада интерфаол бўлган дастурларгача. Замонавий ўқитишга мўлжалланган электрон воситалари дастурий махсулотлар бўлиб, уларни яратишда камида икки киши қатнашади: мазмун қисми муаллифи ва дастурчи.

Ўқитишга мўлжалланган электрон воситалар яратишдаги муаммолардан бири, муаллиф ижодини компьютер дастури кўринишига келтиришда муаллиф ва дастурчини ўзаро ҳамкорлиги ҳисобланади. Қийинчилик шундан иборатки муаллиф компьютер дастурлари имконияти туғрисида яхши тасаввурга эга бўлмайди, дастурчи эса яратилаётган дарслик предмети бўйича мутахассис эмас.

Бунинг натижасида муаллиф томонидан вазифани тўғри қўя олмаслик компьютер технологияси имкониятларидан етарли фойдалана олмаслик меҳнат сарфи ва дастур тайёрлаш вақтини ортишига олиб келади. Электрон ўқув қўлланма сифатли ва тушунарли чиқишида айнан шу фан ўқитувчиси билан келишилган ҳолда унинг сценарияси ва алгоритми тўзилди.[35]

Электрон дарслик сценарияси:

«Дискрет математика» фанининг мавзулари бўйича назарий маълумотларни тўпланг. Интернет тизими ёки китоблардан фойдаланиб мавзуларга тегишли расмларни йиғинг ва уни компьютер хотирасига сканер кўрилмаси ёрдамида киритинг. Назарий маълумотларни Web саҳифа кўринишида ҳосил қилинг, бунда бош саҳифа орқали барча мавзуларга ўтиш мумкин бўлсин. Назорат саволлари ва таянч ибораларга мавзу ичида гипермуружаат ўрнатинг.

Мавзуларга тегишли расмларни Flash дастурида чизиб, у ёрдамида жараёни боришини ҳаракатлар ёрдамида кўрсатинг. Тажриба машғуотлари учун мулжалланган виртуал кўргазмаларни интерактив бошқариш, яъни қиймат асосида ишлашини таъминланг.

Ходимлар иш жойларини компьютерлаштириш мавзулари бўйича тест назорат саволлари мавжуд бўлиб, уни дастурлаштиринг. Ўқувчи тестдан ўтаётганда савол ва жавоблар ўрни алмашиб келсин. Ҳар бир саволда 5 та жавоб мавжуд бўлиб, ўқувчи улардан бирини танлаб охирида натижани кўриш имконига эга бўлсин.

Барча назарий маълумотлар, виртуал кўргазмалар ва тест назорати тайёр бўлгандан сўнг уни бир бутун тизимга (формага) келтиринг. Бу тизимда ишчи соҳа бўлиб, ундаги тугмалар ёрдамида назарий маълумотлар, виртуал кўргазмалар, тест назоратини чақириш ва бошқариш мумкин бўлсин.

Ўқувчи ҳар бир мавзу назариясини ўқиб ўрганиб, виртуал кўргазмада эса чизмадаги жараёни кўради ва олган назарий билимларини тест назорати ёрдамида мустаҳкамлайди. Электрон ўқув қўлланма дизайни ва ишлаши замон талабига жавоб берадиган даражада бўлсин. Унинг ҳажмини қискартиришга ҳаракат қилинг.

Информатика учун ахборотни қабул қилиш, сақлаш, унга ишлов бериш ва узатишда ахборот технологиялари воситаларидан қандай фойдаланиш кераклиги муаммоси энг асосий бўлгани учун ахборотларнинг таснифи ҳам ўзига хосдир. Жумладан, информатикада аналогли ва рақамли ахборотлар ишлатилади. Инсон сезги аъзолари аналогли (узлуксиз) ахборот билан иш кўришга мослашган бўлса, ҳисоблаш техникаси асосан рақамли (дискрет) ахборот билан ишлайди.

Замонавий жамиятда инсоннинг ишлаб чиқариш (УИЧ) доирасида кечмоқда. УИЧ бир – бири билан боғлиқ физик (моддий) ҳамда ахборий – мантикий қисмлардан иборат.

Ахборотлашган жамиятда нафақат ишлаб чиқариш, балки бутун турмуш тарзи, қадриятлар тизими ҳам ўзгаради. Барча ҳаракатлар товарлар ишлаб чиқариш истеъмол этишга йўнатирилган саноат жамиятига нисбатан ахборотлашган жамиятда интеллект, билимлар ишлаб чиқарилади ва истеъмол этиладики, бу ҳол ақлий меҳнат улушини ошишига олиб келади.

Ахборотлашган жамиятнинг моддий ва технологик негизини компьютер техникаси ва компьютер тармоқлари, ахборот технологиялари, ахборот коммуникациялари, телекоммуникация алоқалари асосида турли хил тизимларни ташкил этади.

Ахборотлашган жамият – жамиятнинг кўпчилик аъзолари ахборот, айниқса, унинг олий шакли бўлиши билимларни ишлаб чиқариш, сақлаш, қайта ишлаш ва амалга ошириш билан банд бўлган жамиятдир.

Ахборот жамиятга ўтишда компьютер ва телекоммуникация ахборот технологиялари негизида янги ахборотларни қайта ишлаш саноатига юзага келади.

Бизнинг Республикамиз ҳам мустақиллик туфайли ахборотлашган жамият томон кириб борилмоқда. Бу масала Президентимиз ва ҳукуматимизнинг диққат марказида биринчи масалалар қаторида турибди.

Ахборот тизими деганда, ягона мақсад йўлида бир вақтнинг ўзида ҳам яхлит, ҳам ўзаро боғланган тарзда фаолият кўрсатувчи элементлар мажмуаси тушунилади. Информатика «тизим» тушунчаси кўпроқ техник воситалар, асосан, компьютерлар ва мураккаб объектларни бошқаришга нисбатан ишлатилади.

«Тизим» тушунчасига «ахборот» сўзининг қўшилиши унинг белгиланган функциясини ва яратилиши мақсадини аниқ акс эттиради.

Ахборот тизими – белгиланган мақсадга эришиш йўлида ахборотни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва узатиш учун қўлланиладиган усуллар, воситалар ва шахсларнинг ўзаро боғланган мажмуасидир. Ахборот тизимларининг автоматлаштирилган ва автоматик турлари мавжуд. [25]

Автоматлаштирилган ахборотлар тизимида бошқариш ёки маълумотларни қайта ишлаш функцияларининг бир қисми автоматик равишда, қолгани эса инсон томонидан бажарилади.

Электрон дарслик алгоритми:

«Дискрет математика» фани бўйича электрон дарслик яратиш қуйидаги кетма – кетлик (алгоритм) бўйича яратилди.

1. Фанинг мавзулари бўйича назарий маълумотлар Web саҳифаси Macromedia Dreamweaver дастури ёрдамида тузилади.
2. Бунда мавзуларнинг ҳар бири алоҳида Web саҳифа сифатида яратилиб, бош саҳифада уларни чақириш имконияти гипермуружжат орқали амалга оширилади.
3. Micromedia Flash дастури ёрдамида мавзуларга тегишли виртуал кўргазмалар ишлаб чиқилади.
4. Бунинг учун шу қурилма расми Flash дастури инструментлар панелида мавжуд бўлган шакллардан фойдаланиб чизилади ва жараённинг бориши кадрлар ҳамда Action Script дастур тили ёрдамида ҳаракатга келтирилади ва бошқарилади.
5. Тест назорати ҳам Flash дастуридан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқилади ва Action Script дастур тилида унинг дастур коди ёзилиб тугмалар ёрдамида улар бошқарилади.
6. Borland Delphi дастурлаш муҳитида назарий маълумотлар, виртуал кўргазмалар ва тест назорати дастури тўпланади ва дастур коди ёрдамида улар бошқарилади.
7. Delphi дастурлаш муҳитида электрон ўқув қўлланма дизайни яратилади. Бунинг учун ўзининг махсус компонентларидан фойдаланамиз.

3.3. Дастурий маҳсулотнинг дизайни

Узлуксиз таълим тизимида электрон дарслик (ЭД) яратиш ҳозирги вақтда долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Биз бу мақоламизда электрон ахборот таълим ресурсларини яратиш имкониятини берувчи айрим дастурий таъминотлар таҳлилини келтирамиз. Мақолада келтирилган дастурий таъминотлар узлуксиз таълим тизимида электрон ахборот таълим ресурсларини яратиш ниятида бўлган фойдаланувчилар учун фойдали бўлади деган умиддамиз.

Дастурий таъминотлар таҳлилини баён этишдан олдин, электрон дарсликка нималар киришини кўрсатиб утайлик.

Электрон дарслик фан буйича яратилган электрон дарслик, ўқув қўлланма, методик кўрсатмалар, мультимедияли воситалар, маълумотномалар ва луғатлар, гиперматнлар, электрон тестлар ва топшириқлар ҳамда шунга ўхшаш талабанинг мустақил билим олишини таъминловчи, ўрганишга қизиқиш уйғотувчи ресурслар киради[1]. Юқорида келтирилган ресурсларга қўшимча сифатида педагогик дастурий воситалар, видео ва аудио маърузалар, виртуал лаборатория стендлари, интерактив плакатларни киритиш мумкин.

Электрон дарслик яратишда кенг ишлатилиб келинаётган дастурий таъминотлардан бири Ispring дастури ҳисобланади[2]. Одатда, тақдимотни ўтказишга тайёрланиш жараёнида аксарият ҳолларда Microsoft – PowerPoint дастурий таъминотидан фойдаланилади. Аммо бундай тақдимотлар фақат мазкур маҳсулот форматидагина бўлиши мумкин (ppt, pptx). Ҳозирги вақтда интернет технологияларининг ривожланиши ва ўз навбатида масофали таълим турининг пайдо бўлиши натижасида тақдимот файлларини интернет браузерининг ўзида онлайн равишда тўғридан тўғри кўриш учун flash (swf) форматида ёки HTML 5 технологияси асосида яратилган файл бўлиши керак. Ҳозирга келиб, PowerPoint дастурида тайёрланган тақдимотдан flash-ролиқ шакллантириш имкониятини берувчи дастурлар яратилган.[30]



Маҳсулот iSpring деб номланади(1-расм) ва iSpring Free, iSpring PRO ва iSpring Presenter каби вариантларга эга[2]. Мустақил экспертларнинг фикрига кўра, бугунги кунда мазкур маҳсулот тезлиги, бир форматдан блшка форматга конвертациялаш сифати ва опциялар сонига кўра энг яхшиларидан бири ҳисобланади. iSpring нафақа flash-тақдимотларни яратишга, балки таълим жараёнида қўлланилиши мумкин бўлган роликлар тайёрлашда, хусусан, уларга турли шаклдаги сўровлар, электрон тестларни ҳам киритган ҳолда ўзаро интерактив боғланиш имкониятини ҳам беради.



iSpring қуйидаги имкониятлари мавжуд:

- Тақдимот файлларини бир неча (exe, swf, html) форматларда конвертациялаш имконияти;
- Тақдимот контентига ташқи ресурсларни (аудио, видео ёки flash файлларни) киритиш имконияти;
- Тақдимот контентини муҳофаза қилиш: парол ёрдамида кўра олиш, тақдимотга “ҳимоя белги”си қўйиш, тақдимотнинг фақат рухсат этилган доменлардагина “айлантирилиши”;
- Видео қўшиш ва уни анимациялар билан синхронлаштириш;
- Электрон тест(назорат)ларини яратиш ва натижаларини электрон почтага ёки масофавий ўқитиш тизимига (LMS) узатиб бериш имкониятини берадиган интерактив матнлар яратиш учун восита ўрнатилган (Quiz тугмачаси);

- масофавий ўқитиш тизимида фойдаланиш учун SCORM/AICC-мос келувчи курсларини яратиш;
 - тақдимотнинг дастур даражасида айлантириш учун ActionScript API;
 - Видеотасвирни ёзиш ва уни тақдимот билан синхронлаштириш;
- YouTube га жойлаштирилган роликларни тақдимот таркибига киритиш имконияти.

Электрон дарслик ичига кирувчи маълумотномалар ва луғатларни яратиш учун iSpring Kinetics дастурини келтириш мумкин.



iSpring Kinetics қуйидаги асосий имкониятлари мавжуд:

- Бирор бир фан бўйича электрон кўринишдаги қўлай бўлган глоссарий, маълумотнома ёки луғат яратиш;
- Вақт шкаласини яратиш
- 3 ўлчовли китоб яратиш;

FAQ яратиш мумкин.

Электрон дарслик ичига кирувчи электрон назорат турларини яратиш учун iSpring QuizMaker дастурини келтириш мумкин.

iSpring QuizMaker қуйидаги асосий имкониятлари мавжуд:

- Тармоқланган тестлар яратиш имконияти (адаптациялаштирилган тестларни яратиш) имконияти;
- Икки, уч, тўрт ёки беш жавобли ёпиқ тест топшириқлари, улардан бири тўғри, иккитаси ҳақиқатга яқинроқ туридаги топшириқлари.
- Бир неча тўғри жавобли ёпиқ тест топшириқлари.
- Очиқ тест топшириқлари.
- Ўхшашликни аниқлашга йўналтирилган топшириқлари

ХУЛОСА

Республикамизнинг мустақилликка эришганидан бери жамиятимиз ҳаётида тубдан ўзгаришлар содир бўлганидан дарак берадики, ҳозирда иқтисодиёт, телекоммуникация соҳасида ахборот индустрияси олдидаги мақсад ва масалалар ўзгарди. Ҳажми муттасил ошувчи ахборотни сақлаш ва узатиш жараёнларини автоматлаштириш масаласини ечишга имкон берувчи компьютер тармоқлари (КТ) маълумотларини автоматлаштирилган ишлаш воситаларининг пайдо бўлиши ва тарқалиши ушбу жараёнларни тажовузкор ахборот таъсирига нисбатан заиф қилиб қўйди. Натижада файлларни ва компьютерда сақланувчи бошқа ахборотни ҳимоялаш воситаларига эҳтиёж туғилди. Айниқса, кўпчилик фойдаланувчи тизимларда, очиқ тармоқлар орқали фойдаланувчи тизимларда ҳимоялаш воситаларига эҳтиёж кучли сезилди.

Демак, дастурий таъминот хавфсизлигининг бузилишига олиб келувчи заифликларнинг пайдо бўлиш сабаби - дастлабки босқичларида йўл қўйилган хатоликлар натижасидаги яратилувчи фойдаланишни назоратловчи ва бошқарувчи тизимлар сифатининг пастлигидир. Бундай вазиятдан қутилиш учун ҳимояланган дастурий таъминот қуришда, айниқса лойиҳалаш босқичида, хавфсизликнинг формал моделларидан фойдаланиш лозим.

Магистрлик диссертациясида қуйидагиларга эришилди:

- дастурий таъминотни ишлаб чиқишда ахборот хавфсизлигининг самарали усуллари танлаш мақсадида мавжуд хавфсизлик усуллари тадқиқ этилди;
- ҳимояланган дастурий таъминот яхлитлиги учун ХЭШ функциялардан фойдаланиш усулини ишлаб чиқилди;
- дастурий таъминотни ишлаб чиқишда маълумотлар базасининг ахборот хавфсизлигининг самарали усуллари танланди;
- очиқ калитлар инфратузилмаси шакллантирилди, ҳамда уларнинг дастурий таъминоти ишлаб чиқилди.

Яратилган дастурдан барча дастурчилар, ўрганувчилар, соҳа мутахассислари, соҳа бўйича таълим олаётган талабалар ўқув жараёнида фойдаланишлари мумкин.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг ўз истиклол ва тараққиёт йўли. – Тошкент: «Ўзбекистон», 1992.
2. Каримов И. А. Ўзбекистоннинг сиёсий-иқтимоий ва иқтисодий истикболининг асосий тамойиллари Т.: «Ўзбекистон», 1996.
3. Каримов И. А. Биздан озод ва обод ватан қолсин. 2. Т.: «Ўзбекистан», 1996.
4. Каримов И. А. Ўзбекистан ХХІ аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. — Т.: «Ўзбекистон», 2000.
5. Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида»ги Қонуни. Т., 1997.
6. Ўзбекистон Республикасининг: «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида»ги Қонуни. Т., 1997.
7. Ганиев С.К., Каримов М.М. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информация ҳимояси: Олий ўқув юрт талаб. учун ўқув қўлланма. Тошкент давлат техника университети, 2003. 77 б.
8. Завгородний В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах. Учебное пособие.-М.Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001. 264 с.
9. Столинс, Вильям. Основы защиты сетей. Приложения и стандарты: Пер. с англ.-М.: Издательский дом «Вильяме», 2002. 432 с.
10. Зегжда Д.П., Ивашко А.М. Основы безопасности информационных систем. М.: Горячая линия - Телеком, 2000. 452 с.
11. Устинов Г.Н. Основы информационной безопасности систем и сетей передачи данных. Учебное пособие. Серия «безопасность». - М.:СИНТЕГ, 2000, 248 с.
12. Широчин В.П. Мухин В.Е., Кулик А.В. Вопросы проектирования механизмов защиты информации в компьютерных системах и сетях.- К., «ВЕК+», 2000. 112 с.
13. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си.- М.: Издательство ТРИУМФ, 2003 – 816
14. Брюс Шнайер. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си – Москва: ТРИУМФ, 2002. – 816 с.
15. Нильс Фергюсон, Брюс Шнайер. Практическая криптография –Москва: "Диалектика", 2004 г. – 432 с.
16. Молдовян А. А., Молдовян Н. А., Гуц Н. Д., Криптография. Скоростные шифры. – Изд.:Лори БХВ - Петербург, 2002.
17. Защита информации. Малый тематический выпуск ТИИЭР. – Москва, 1988. – т.76, №5. – 179 с.
18. Баричев С. Г., Гончаров В. В., Серов Р. Е. Основы современной криптографии. – Москва: Лори Горячая Линия - Телеком, 2002. – 120 с.
19. Баричев С. Г., Серов Р. Е. Основы современной криптографии. Учебное пособие. – Москва: Лори Горячая Линия - Телеком, 2002. – 152 с.
20. Венбо Мао. Современная криптография. Теория и практика. – Москва - Санкт-Петербург - Киев: Лори Вильямс, 2005. – 768 с.
21. Молдовян Н.А., Молдаван А.А. Введение в криптосистемы с открытым ключом. – СПб: БХВ-Петербург, 2005. – 156 с.

22. Бабаши А. В., Шанкин Г. П. История криптографии. Часть I. – Москва: Лори Гелиос АРВ, 2002. – 240 с.
23. Бабаши А. В., Шанкин Г. П., Криптография. – Москва: Лори Гелиос АРВ, 2002. – 512 с.
24. Диффи У. Первые десять лет криптографии с открытым ключом // Перевод с англ. Защита информации. Малый тематический выпуск ТИИЭР. – Москва, 1988. – т.76, №5. – С. 54-74.
25. Диффи У., Хеллман М.Е. Защищенность и имитостойкость: Введение в криптографию // Перевод с англ. Защита информации. Малый тематический выпуск ТИИЭР. – Москва, 1979, т. 67, №3. – С. 71-109.
26. Коблиц Н. Введение в эллиптические кривые и модулярные формы // Пер с англ. – Москва: Мир, 1988. – 320 с.
27. Шнайер Б. Слабые места криптографических систем // Открытые системы. – 1999, № 1. – С. 31-36.
28. Молдовян Н.А. Проблематика и методы криптографии. – СПб: БХВ-Петербург, 1998. – 212 с.
29. Ростовцев А.Г. Алгебраические основы криптографии. – СПб: Мир и Семья, 2000. – 296 с.
30. Ростовцев А.Г., Маховенко Е.Б. Введение в криптографию с открытым ключом. – СПб: Мир и Семья, 2001. – 336 с.
31. Ростовцев А.Г., Матвеев В.А. Защита информации в компьютерных системах. Элементы криптологии. // Под редакцией П.Д. Зегжды. – СПб: ГТУ, 1993. – 365 с.
32. Арипов М. Пудовченко Ю. Основы криптологии. – Ташкент, 2004
33. Арипов М., Пудовченко Ю. Современные суперкомпьютеры и проблемы криптографической силовой атаки // Ташкент: НУУ, 2000.– 16 с.
34. Акбаров Д.Е. Ясинский В.В Математика в становлении науки криптологии. К.: Политехника , 2001. 42 стр.
35. Цикл статей по криптографии Андрея Винокурова: <http://www.enlight.ru/ib/tech/crypto/index.htm>.
36. Винокуров А. Современность практической криптографии // Системы безопасности связи и телекоммуникаций. – 2003. – №10. – С. 218-221.
37. А.П. Стахов. «ЗОЛОТАЯ» КРИПТОГРАФИЯ, Таганрог <http://www.goldenmuseum.com/> <http://www.trinitas.ru/rus/>
38. Элементарное введение в эллиптическую криптографию: алгебраические и алгоритмические основы / Болотов А.А. Гашков С.Б. Фролов А.В., Часовских А.А. – Москва МЭИ, 2006. – 328 с.
39. Асимметричная криптография на эллиптических кривых // Open PGP в России. – <http://www.pgpru.com>.
40. В. Яценко. Криптография, раньше была засекречена // «Компьютера», 1998, №20.
41. Алгоритм хэширования SHA-1 взломан. <http://asechka.ru/archive>
42. Брюс Шнайер. Секреты и ложь. Безопасность данных в цифровом мире. Триумф-2002.
43. Майкл Ховард, Дэвид Лебланк. Защищенный код. Москва 2004.
44. Д. Складов. Искусство, защиты и взлома информации. Санкт-Петербург. "БХВ-Петербург. 2004.

45. Роберт Чёрчхаус. Коды и шифры. Москва 2006.
46. В. В. Ященко. Введения в криптография. Москва 2006.
47. Ж. Brassar. Современная криптология. Москва 2006.
48. В. Громов, Г.А. Васильев Энциклопедия компьютерной безопасности. Москва 2007.
49. www.ziyonet.uz
50. Federal Information Processing Standards Publication 197. Advanced Encryption Standard (AES). 2001.
51. Diffie, W., Hellman, M.E. New directions in cryptography // IEEE Transactionson Information Theory, vol. IT-22, 1976. – Pp. 644-654.
52. Koblitz N. Elliptic Curve Cryptosystems // Mathematics of Computation, 48, 1987. – Pp. 203-209.

Интернет сайтлари

www.ziyonet.uz

www.bilim.uz

www.edu.uz

www.olam.uz

www.mediaobrazovaniye.ru

ИЛОВАЛАР



Асосий қисм Видеолавҳалар Виртуал қўргазмалар Тест Ёрдам

МУНДАРИЖА

- Кириш
- I боб.** Функциялар системасининг тўлиқлигини аниқлаш
- II боб.** Графлар устида амаллар
- III боб.** Тўпламлар назариясининг асосий тушунчалари
- IV боб.** Муносабатлар
- V боб.** Алгоритм, унинг хоссалари. қисмий рекурсив формулалар
- VI боб.** Математик назариялар
- VII боб.** Предикатлар

1-МАВЗУ. ФУНКЦИЯЛАР СИСТЕМАСИНИНГ ТЎЛИҚЛИГИНИ АНИҚЛАШ

1.1 Функционал ёпик синфлар.

Мантик алгебрасининг $\Phi = \{\varphi_1, \dots, \varphi_n\}$ функциялар системаси берилган бўлсин.

1-таъриф. Агар мантик алгебрасининг исталган функциясини $\Phi = \{\varphi_1, \dots, \varphi_n\}$ системадаги функциялар суперпозицияси орқали ифодалаш мумкин бўлса, у ҳолда Φ га тулик функциялар системаси деб айтилади.

Исталган функцияни МКНШ ёки МДНШ қурилишида ифодалаш мумкинлигидан $\{xy, x \vee y, \bar{x}\}$ функциялар системасининг тулиқлиги келиб чиқади.

$\{xy, x + y, 1\}$ функциялар системаси ҳам тулик бўлади, чунки исталган функцияни Жегалкин қўпхади қурилишига келтириш мумкин.

Қуйидаги функциялар системасининг тулиқлигини исботланг:

а) $xy, \bar{x}$; б) $x \vee y, \bar{x}$; в) $xy, x + y, 1$;
 г) $\overline{x \vee y}$; д) $\bar{x} \bar{y}$; и) $x + y, x \vee y, 1$;
 ж) $x + y + z, xy, 0, 1$; з) $x \rightarrow y, \bar{x}$; е) $x \rightarrow y, 0$.

Исбот. а). $x \vee y = \overline{\overline{x \vee y}} = \overline{\bar{x} \bar{y}}$, яъни дизъюнкция амалини конъюнкция ва инкор амаллари орқали ифодалаш мумкин. Демак, $\{xy, \bar{x}\}$ функциялар системаси тулик бўлади.

б). $xy = \overline{\overline{xy}} = \overline{\overline{x} \vee \overline{y}} = \overline{\bar{x} \vee \bar{y}}$ эканлиги маълум. Демак, исталган мантикий функцияни дизъюнкция ва инкор амаллари орқали ифодаласа бўлади. Шунинг учун $\{x \vee y, \bar{x}\}$ функциялар системаси туликдир.

Асосий қисм Видеолавҳалар Виртуал қўргазмалар Тест Ёрдам

TEST SAVOLLARI

1. A va B to'plamning birlashmasi uchun

☐ A) $A \cup B = \{x; x \in A \text{ yoki } x \in B\}$

☐ B) $A \cup B = \{x; x \in A \text{ va } x \in B\}$

☐ C) $A \cup B = \{x; x \in A, x \notin B\}$

☐ D) $A \cup B = \{x; x \notin A, x \in B\}$

2. A va B to'plamning kesishmasi uchun

☐ A) $A \setminus B = \{x; x \in A, x \notin B\}$

☐ B) $A \setminus B = \{x; x \in A \text{ va } x \in B\}$

☐ C) $A \setminus B = \{x; x \in A \text{ yoki } x \in B\}$

☐ D) $A \setminus B = \{x; x \notin A, x \in B\}$

3. A va B to'plamning ayirmasi uchun

☐ A) $A \setminus B = \{x; x \in A, x \notin B\}$

☐ B) $A \setminus B = \{x; x \in A, x \in B\}$

☐ C) $A \setminus B = \{x; x \notin A, x \notin B\}$

☐ D) $A \setminus B = \{x; x \in A \text{ yoki } x \in B\}$

Асосий қисм Видеолавҳалар Виртуал қурғазмалар Тест Ёрдам

Мустақил иш мавзулари:

Талабанинг мустақил ишлари **қуйидаги фаолият турларини** ўз ичига олади:

- Маъруза мазмунини ишлаб чиқиш;
- Фаннинг баъзи мавзуларини мустақил ўрганиш ва у бўйича конспект олиш;
- Уй топшириқларини бажариш (мисол, масалалар ечиш);
- Билимларни назорат қилишнинг ҳар хил кўринишларига тайёрланиш;
- Масалаларнинг ечимларини ЭҲМ да олиш учун уларнинг алгоритмларини ишлаб чиқиш;
- Илмий-тадқиқот ишлари олиб бориш учун қўшимча мавзулар устида ишлаш;

Талаба қуйидаги мавзуларини мустақил ўрганиши ва улар бўйича конспект олиши керак:

- Тўпламлар тўғрисидаги аксиомалар.
- Математик мантиқ элементлари.
- Комбинаторика элементлари ва улардан фойдаланиш.
- Тармоқ масалаларини ечиш. Критик йўллари топиш ва оптимизация қилиш.
- Тармоқларни тартиблаш ва уларнинг минимал кесимлари.
- Бошқарув системаларининг асослари.
- Сумматорлар ва уларнинг вазифалари.
- Дешифраторлар ва уларнинг вазифалари.
- Мультиплексорлар. Шеннон методи.
- Шифраторлар ва уларнинг вазифалари.
- Кодлаш назариясининг асослари.
- Арифметик кодлаш.
- Оптимал кодлар ва уларнинг хусусиятлари.
- Хэмминг кодлари.

Асосий қисм Видеолавҳалар Виртуал қурғазмалар Тест Ёрдам

Поиск

Картинки Результатов: примерно 120 000 (0,28 сек.)

Видео **Дискрет. матем., том 17 - Math-Net.Ru**
www.mathnet.ru/php/archive.phtml?jruid=dm&wshow...8...

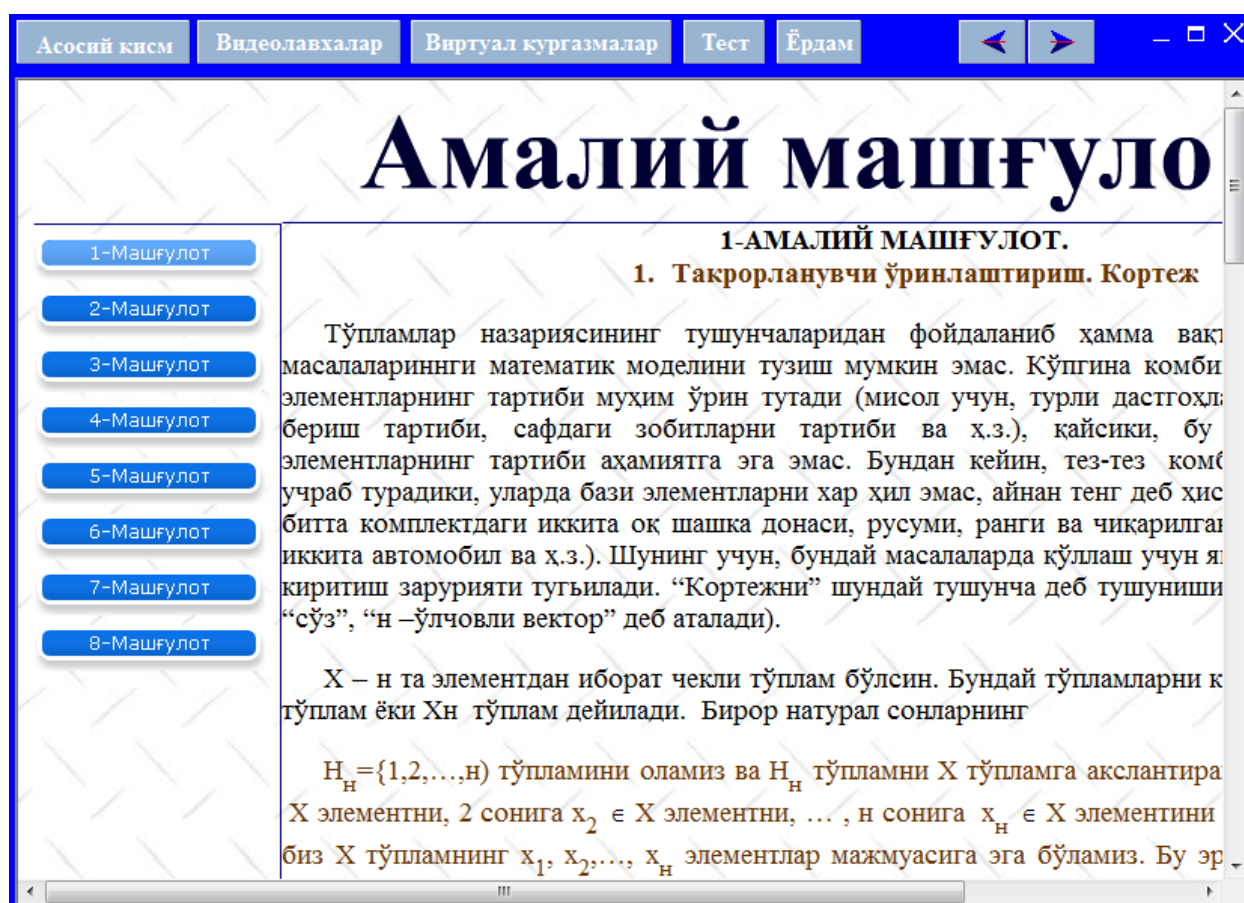
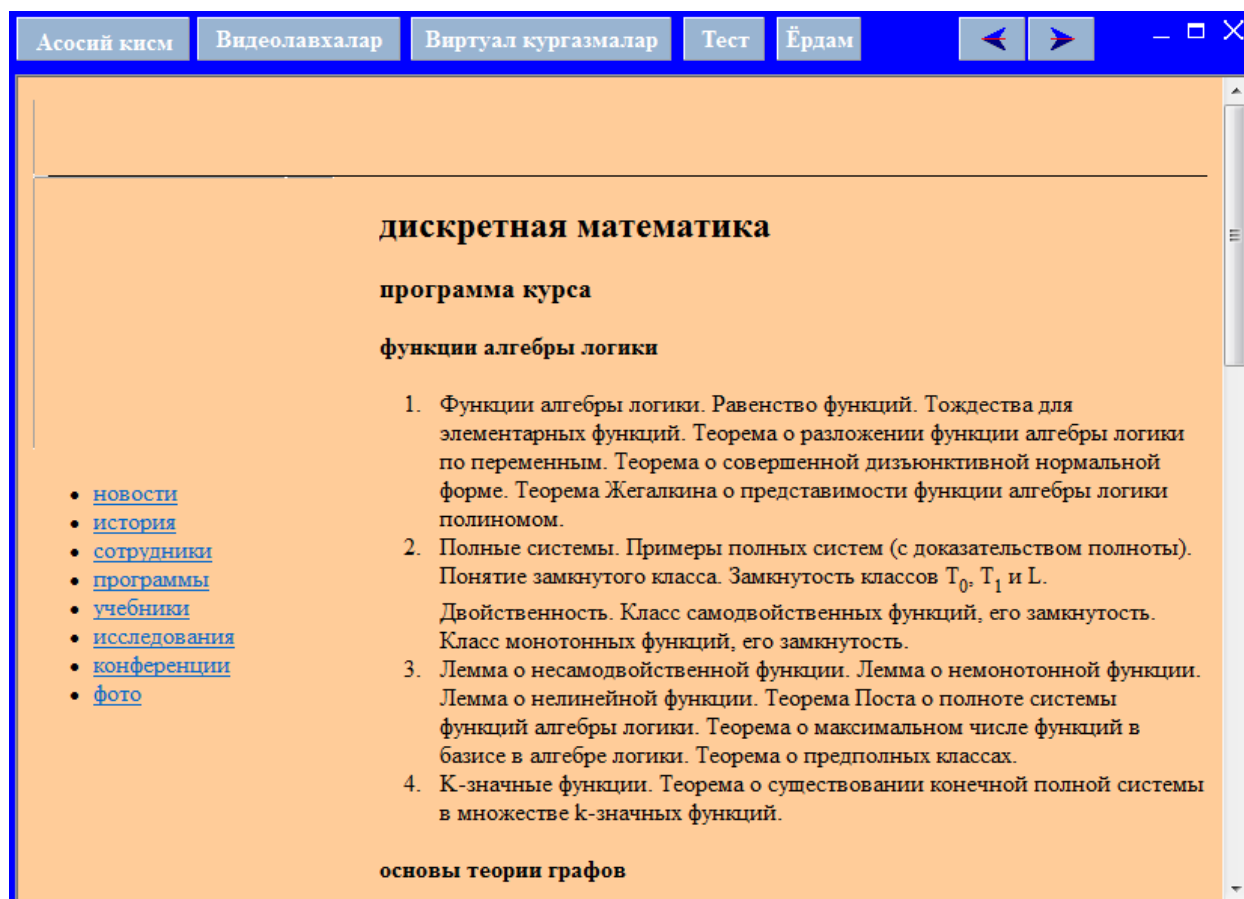
Новости Дискрет. матем., том 1 (1989) ... года члену Редакционной коллегии журнала журнала "Дискретная математика" Ю. И. Журавлеву исполнилось семьдесят лет.

Карты [PDF] **Дискретная математика**
window.edu.ru/resource/131/47131/files/sss075.pdf

Ещё ▾ Инструменты поиска С. Ю. Кулабухов. Дискретная математика. (конспект лекций). Для студентов механико-радиотехнического факультета всех форм обучения. Шахты. 2006 ...

дискрет математика
my.sibstis.ru/workgroups/w/group/115/.../дискрет%20математика
 Тема: Кафедры. Описание: Кафедра высшей математики. здесь лежат полезные материалы для сотрудников и студентов.

Дискретная математика — Википедия




```

unit main;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, ExtCtrls, ComCtrls, MPlayer, OleCtrls, SHDocVw,
  Buttons, ImgList;
type
  TForm1 = class(TForm)
    Panel1: TPanel;
    Animate1: TAnimate;
    MediaPlayer1: TMediaPlayer;
    WebBrowser1: TWebBrowser;
    SpeedButton1: TSpeedButton;
    SpeedButton2: TSpeedButton;
    SpeedButton3: TSpeedButton;
    Panel2: TPanel;
    SpeedButton4: TSpeedButton;
    Panel3: TPanel;
    SpeedButton5: TSpeedButton;
    Panel4: TPanel;
    SpeedButton6: TSpeedButton;
    Panel5: TPanel;
    SpeedButton7: TSpeedButton;
    ImageList1: TImageList;
    SpeedButton9: TSpeedButton;
    SpeedButton10: TSpeedButton;
    Panel7: TPanel;
    SpeedButton11: TSpeedButton;
    Panel8: TPanel;
    SpeedButton12: TSpeedButton;
    Image1: TImage;
    SpeedButton13: TSpeedButton;
    Panel6: TPanel;
    SpeedButton8: TSpeedButton;
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton2Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton1Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton3Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton4Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton6Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton7Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton8Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton5Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton9Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton10Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton11Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton12Click(Sender: TObject);
    procedure SpeedButton13Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;

```

```

var
  Form1: TForm1;
  k,kl:integer;
  s:string;
implementation
{$R *.dfm}
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  WebBrowser1.Navigate(GetCurrentDir+'\main.swf');
  kl:=0;
end;
procedure TForm1.SpeedButton2Click(Sender: TObject);
begin
  if Form1.WindowState=wsNormal then
  begin
    WebBrowser1.Width:=1015;
    WebBrowser1.Height:=663;
    Panel1.Width:=1015;
    Panel1.Height:=663;
    Form1.WindowState:=wsMaximized;
    SpeedButton3.Left:=993;
    SpeedButton2.Left:=968;
    SpeedButton1.Left:=944;
  end
  else
  begin
    WebBrowser1.Width:=821;
    WebBrowser1.Height:=551;
    Panel1.Width:=821;
    Panel1.Height:=551;
    Form1.WindowState:=wsNormal;
    SpeedButton3.Left:=801;
    SpeedButton2.Left:=776;
    SpeedButton1.Left:=752;
  end;
end;
procedure TForm1.SpeedButton1Click(Sender: TObject);
begin
  Form1.WindowState:=wsMinimized;
end;
procedure TForm1.SpeedButton3Click(Sender: TObject);
begin
  Close;
end;
procedure TForm1.SpeedButton4Click(Sender: TObject);
begin
  if kl = 1 then
  begin
    WebBrowser1.Navigate(GetCurrentDir+'\mainlotin.swf');
  end
  else
  begin
    WebBrowser1.Navigate(GetCurrentDir+'\main.swf');
  end;
end;

```

```

    Panel1.Visible:=false;
end;
procedure TForm1.SpeedButton6Click(Sender: TObject);
begin
    WebBrowser1.Navigate(GetCurrentDir+'\video\video_kiril_vs.htm');
end;
procedure TForm1.SpeedButton7Click(Sender: TObject);
begin
    WebBrowser1.Navigate(GetCurrentDir+'\test\test.htm');
    Panel1.Visible:=false;
end;
procedure TForm1.SpeedButton8Click(Sender: TObject);
begin
    WebBrowser1.Navigate(GetCurrentDir+'\kursatma.htm');
end;
procedure TForm1.SpeedButton5Click(Sender: TObject);
begin
    if kl = 1 then
        begin
            WebBrowser1.Navigate('\video\video.htm');
        end
    else
        begin
            WebBrowser1.Navigate(GetCurrentDir+'\video\video_kiril.htm');
        end;
    Panel1.Visible:=false;
end;
procedure TForm1.SpeedButton9Click(Sender: TObject);
begin
    if (k>=2) then
        begin
            k:=k-1;
            MediaPlayer1.FileName:=GetCurrentDir+'\Avi\'+s+IntToStr(k)+'.avi';
            MediaPlayer1.Open;
            MediaPlayer1.Play;
            Animate1.Repaint;
        end;

    end;

procedure TForm1.SpeedButton10Click(Sender: TObject);
begin
    if (k<5) then
        begin
            k:=k+1;
            MediaPlayer1.FileName:=GetCurrentDir+'\Avi\'+s+IntToStr(k)+'.avi';
            MediaPlayer1.Open;
            MediaPlayer1.Play;
            Animate1.Repaint;
        end;
    end;
procedure TForm1.SpeedButton11Click(Sender: TObject);
begin
    WebBrowser1.GoBack;

```



```

end;
procedure TForm1.SpeedButton12Click(Sender: TObject);
begin
WebBrowser1.GoForward;
end;
procedure TForm1.SpeedButton13Click(Sender: TObject);
begin
if kl = 0 then
begin
WebBrowser1.Navigate(GetCurrentDir+'\mainlotin.swf');
SpeedButton7.Caption:='Test';
SpeedButton6.Caption:='Virtual ko`rgazmalar';
SpeedButton5.Caption:='Videolavhalar';
SpeedButton4.Caption:='Asosiy qism';
Panel1.Visible:=false;
kl:=1;
end
else
begin
WebBrowser1.Navigate(GetCurrentDir+'\main.swf');
SpeedButton7.Caption:='Тест';
SpeedButton6.Caption:='Виртуал кургазмалар';
SpeedButton5.Caption:='Видеолавхалар';
SpeedButton4.Caption:='Асосий кисм';
Panel1.Visible:=false;
kl:=0;
end;
end;
end.

```