

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

ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛ-ЙЎЛЛАР ИНСТИТУТИ

**«АВТОТРАКТОР ДВИГАТЕЛЛАРИ ВА ТРАНСПОРТ ЭКОЛОГИЯСИ»
кафедраси**

ТАСДИҚЛАЙМАН

ДАХ раиси

_____ проф.Кулмухамедов.Ж.Р

«___» _____ 2013 й.

ТАСДИҚЛАЙМАН

Кафедра мудири

_____ доц. Калауов С.А.

«___» _____ 2013 й.

**МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИНИНГ
ХИСОБЛАШ-ТУШУНТИРИШ
ЎЗУВИ**

**Мавзу: КХК таълим жараёнида ахборот технологияларидан
фойдаланиш (“Ички ёнув двигателларининг совутиш тизими”
мавзуси мисолида)**

Бажарди:

**1-09 ТВИТ КТ гуруҳ
талабаси Собиров.Ж.**

Рахбар:

т.ф.н. Мамарахимов Х.М.

Педагогик бўлими

бўйича маслаҳатчи :

“Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги ”

бўлими бўйича маслаҳатчи

доц. Курбанова.Г.

доц. Турғунов А.М.

Экологик ва

иқтисодий баҳолаш бўлими

бўйича маслаҳатчи :

т.ф.н. Мамарахимов.Х.

Текширди:

Текширди:

Тақризчи:

Тошкент – 2013



ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛ-ЙЎЛЛАР ИНСТИТУТИ
АВТОМОБИЛ ТРАНСПОРТИ ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ ФАКУЛЬТЕТИ
“Автомобиль двигателлари ва транспорт экологияси”
кафедраси



ТАСДИҚЛАЙМАН
“АТД ва ТЭ”

кафедраси мудири
доц. С.А. Калауов

« _____ » _____ 2013й.

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БАЖАРИШ УЧУН
ТОПШИРИҚ**

1-09 гуруҳи толиби Сабилов Жасур Қадамбаевич

(талабанинг фамилияси, исми-шарифи)

Битирув иши мавзуси *КХК таълим жараёнида ахборот технологияларидан фойдаланиш*
(“Ички ёнув двигателларининг совутиш тизими” мавзуси мисолида)

1. Битирув малакавий иши (БМИ) мавзуси институт ректорининг 01.03.2013 йил 44-Т
рақамли буйруғи билан тасдиқланган.

2. Тугалланган ишни топшириш муддати **15.06.2013 йил.**

3. Битирув малакавий ишни бажариш учун дастлабки кўрсаткич ва маълумотлар:

Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози. Ўзбекистон шароитида уни бартараф

3.2. БМИ ишларини бажариш учун услубий қўлланма ТАЙИ 2009.

3.3. Колчин А.И., Демидов В.П. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. Учеб.
пособие для втузов. – М.: Высш. школа, 2002.

3.4. Б.И. Базаров, С.Р. Волкова. Битирув малакавий иши // Услубий кўрсатмалар-Т: ТАЙИ-2012.

4. БМИ тушунтириш хатининг мазмуни:

4.1. Техник қисм:

4.1.1 Кириш. Совутиш тизимлари вазифаси ва турлари

4.1.2. Совутиш тизимларининг тузилиши ва ишлаш схемаси

4.1.3. Совутиш тизими элементларининг тузилиши

4.1.4 Совутиш тизимига техник хизмат кўрсатиш

4.1.5 Лаборатория иши Совутиш тизими

4.2. Педагогик қисм :

4.2.1 Кириш.

4.2.2. Фанларни ўқитишдаги янги педагогик ва ахборот технологиялари

4.2.3. Фан ва таълимни ривожланишида ахборот ва янги педагогик технологияларнинг ўрни

4.2.4. Мултимедияли дастур яратиш учун фойдаланилган компьютер дастурларининг тахлили

4.3. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўлими :

4.3.1. Двигателларни совутиш тизимида тхк ва тамирлашда техника хавфсизлиги талаблари

4.3.2. Ахборот технологиялардан фойдаланиб дарс ўтишда хавфсизлик талаблари.

4.3.3. Двигателни синашда шовқиндан муҳофаза қилиш

4.4 Экологик баҳолаш

4.4.1 Атроф муҳит муҳофазаси

4.5. Иқтисодий баҳолаш

4.5.1. Касб хунар коллежлари таълим жараёнида ахборот технологиялардан
фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги

5. График материаллар рўйхати:

5.1. Ички ёнув двигателларининг совутиш тизимлари слайд тайёрлаш

5.2. Ички ёнув двигателларининг суюқлик билан совутиш тизимлари мултимедия шаклини
яратиш

5.3. Ички ёнув двигателларининг ҳаво билан совутиш тизимлари мултимедия шаклини
яратиш

6. Топшириқ берилган сана **9.03. 2013 йил**

7. Топшириқни бажариш учун қабул қилдим

Сабилов Ж.Қ.
(талабани имзоси ва сана)

КИРИШ

Совитиш тизими двигателнинг оптимал иссиқлик режимини сақлаб туриш учун зарур бўлиб, лозим даражадаги иссиқлик миқдори эса қизиб кетган деталлардан чиққан ҳарорат ҳисобига сақланиб турилади.

Иссиқлик белгиланган ҳароратда ушлаб турилмаса двигател қизиб кетади, натижада унинг қуввати камайиб, ёнилғи сарфи ортади. Булардан ташқари, карбюраторли двигателларда портлаб ёниш (детонатсия) юзага келиши мумкин. Ўта қизиш оқибатида подшипник ичқўймаларининг сидирилиши ва эриб кетиши, тирсакли вал бўйинлари сиртларининг бузилиши, поршенни тикилиб қолиши ва бошқа ҳодисалар рўй бериши мумкин.

Иккинчи томондан, двигателни совиб кетиши ҳам яхши эмас, чунки бунинг оқибатида унинг ёнилғи тежамкорлиги ёмонлашади ва хизмат муддати сезиларли даражада қисқаради.

Автомобил двигателларида асосан суюқлик билан, базан эса ҳаво билан совитиш тизими қўлланилади.

Суюқлик билан совитиладиган тизимларда деталлардаги иссиқлик аввал суюқликка берилади ва ундан ташқи муҳитга (ҳавога) тарқатилади. Двигател ишлаётган пайтда суюқлик ҳарорати $85-100^{\circ}\text{C}$ бўлади.

Совитиш суюқлиги цилиндрлар блоги ва унинг каллаги билан ҳосил бўлган қўшалок деворлар оралиғидаги бўшлиқда айланади. Тирсакли валдан тасма орқали ҳаракат олувчи насос суюқликнинг айланишини таъминлайди.

Совитиш суюқлигининг айланиш жадаллиги термостат ёки совитиш шамолпаррагини узиш ва улаш орқали ростланади.

Иссиқлик совитиш суюқлигидан атроф-муҳитга радиатор орқали тарқатилади.

Айланаётган суюқлик оқимини, базан, махсус сув тақсимловчи қувур ёки тешиклари бўлган бўйлама канал воситасида, кўп қизийдиган деталлар, яъни чиқариш каналлари, ёниш камераси деворлари ва ёндириш свечаларига биринчи навбатда йўналтирилади.

Замонавий двигателларда қўлланиладиган совитиш тизими ёпиқ ҳолда амалга оширилади, яъни атмосфера билан фақат радиаторнинг ёки кенгайиш

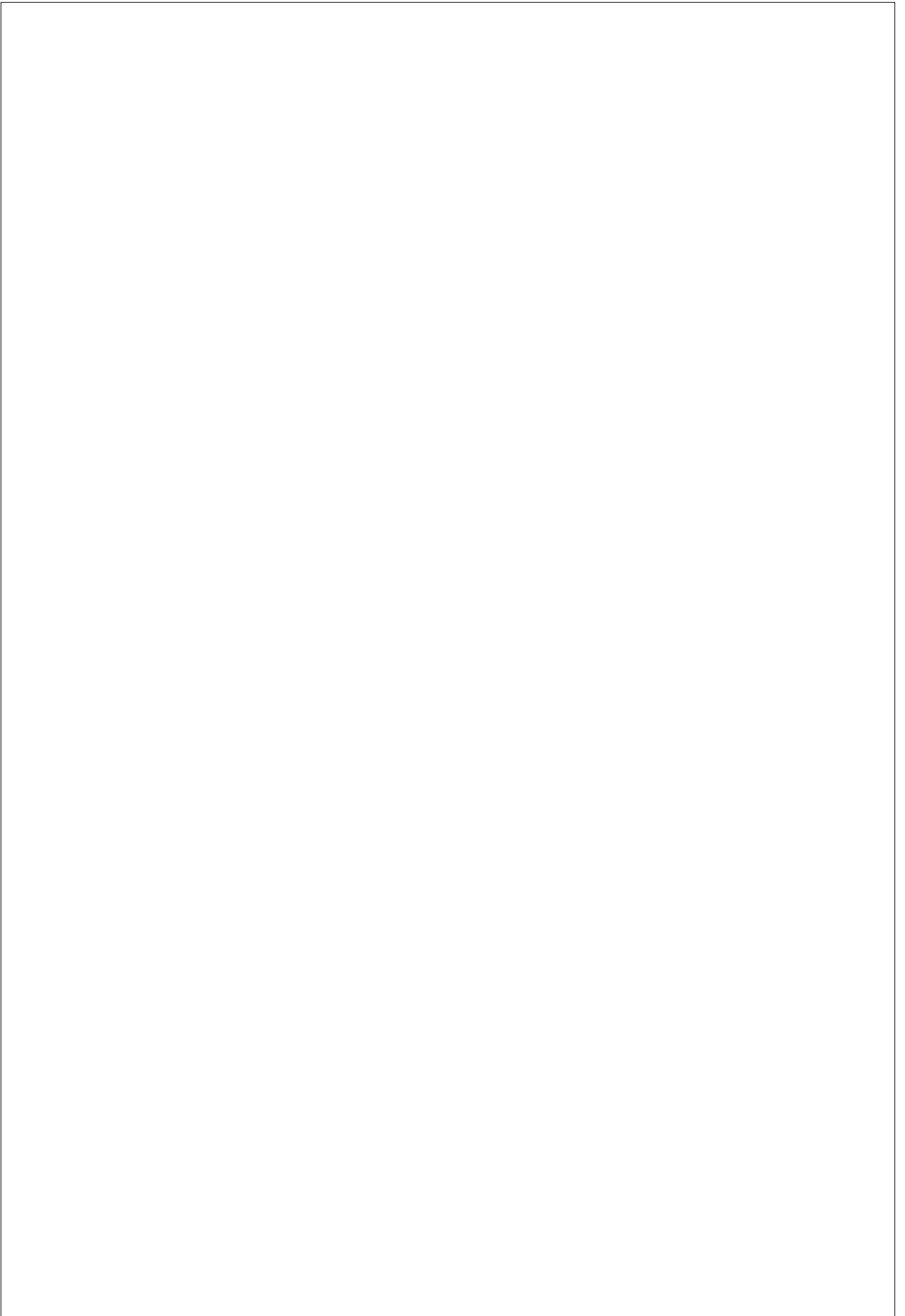
идишининг қопқоғи орқали боғланади. Бундай ёпиқ тизимда совитиш суюқлигининг қайнаш ҳарорати юқори бўлади, суюқлик камдан-кам ҳолатларда қайнайди ва буғланади.

Совитиш тизимидан ,шунингдек, пневматик тормоз тизимининг компрессорини совитиш ҳамда ҳайдовчи кабинасини ёки енгил автомобил салонини иситиш учун ҳам фойдаланилади.

Суюқлик билан совитиладиган тизим яхши ростланади ва деталларни деярли бир хилда совитади, шовқинсиз ишлайди, насос ва шамолпаррак юритмалари учун қувватни нисбатан кам олади.

Аммо бу тизим ҳаво билан совитиладиган тизимга нисбатан қиммат туради,шунингдек, фойдаланишда унинг заиф томонлари кўпроқ.

Ҳаво билан совитиладиган тизимнинг ўзига хос хусусияти, иссиқликни атмосферага бевосита узатилишидир. Совитишнинг керакли жадаллигига совитиш қавариқлари,шамолпаррак ва дефлектор(ҳаво оқимини ўзгартирувчи қурима) ёрдамида эришилади. Совитувчи ҳаво тизимини ростлаб туриш мумкин. Тизим- тузилиши ва ундан фойдаланиш жиҳатидан анча содда,двигател юрғазилган пайтда уни тез исишини таъминлайди,оғирлиги катта эмас. Ҳаво билан совитиш тизимининг камчиликларига шамолпаррак юритмасига сарф этиладиган қувватнинг юқорилигини ,ишлаганда шовқин чиқаришини, цилиндр баландлиги бўйича иссиқликни бир хилда олиб кетилмаслигини киритиш мумкин.



Ўлч	варак	Хужжар №	имзо	сана		варак
Бажарди	Республика	Сабилов Жасур	Президенти	Ислом Каримов	таълим тушунчасига	миллий
Рахбар		Мамарахимов.Х				

дидактик нуктаи назардан ёндошиб куйидагича таърифлайди: “Таълим Ўзбекистон халқи маънавиятига яратувчилик фаоллигини бахш этади. Ўсиб келаётган авлоднинг барча энг яхши имкониятлари унда намоён бўлади, касб-кори, махорати узлуксиз такомиллашади, катта авлодларнинг доно тажрибаси англаб олинади ва ёш авлодга ўтади”. Таъкидланган мақсадни амалга ошириш учун таълимнинг Янги модели ва унинг келажақдаги “портлаш эффекти” Юртбошимиз томонидан илмий асослаб берилди. Моделни амалиётга татбиқ этиш ўқув жараёнини технологиялаштириш билан узвий боғлиқдир. Шу боисдан Кадирлар тайёрлаш миллий дастурида «ўқув-тарбиявий жараёни илгор педагогик технологиялар билан таъминлаш» уқтирилади, унинг иккинчи ва учинчи боскичларида бажариладиган жиддий вазифалардан бири сифатида белгиланди. Анъанавий ўқитиш тизими, айтиш мумкинки, ёзма ва оғзаки сўзларга таяниб иш кўриши туфайли “ахборотли ўқитиш” шаклида тавсифланади, чунки ўқитувчи фаолияти биргина ўқув жараёнининг ташкилотчиси сифатида эмас, балки нуфузли билимлар манбаига айланиб бораётганлиги таъкидланган ҳолда баҳоланмоқда.

Иккинчидан, фан-техника тараккиётининг тезкор ривожланиш боскичида ахборотларнинг кескин кўпайиб бораётганлиги ва улардан ўқитиш жараёнида фойдаланиш учун вақтнинг чегараланганлиги, шунингдек ёшларни ҳаётга мукамал тайёрлаш талаблари таълим тизимига янгича ёндашиш заруриятини келтириб чиқармоқда.

Фанни ўқитишдаги янги педагогик ва ахборот технологиялари

Ўлч	варак	Хужжар №	имзо	сана		варак
Бажарди		Сабилов Жасур				
Рахбар		Мамарахимов.Х				

Ўлч	варак	Ҳужжар №	имзо	сана		варак
-----	-------	----------	------	------	--	-------

Бажарди	Сабилов Жасур				
Рахбар	Мамарахимов.Х				

4.2.2. Фанларни ўқитишдаги янги педагогик ва ахборот технологиялари

Касб – ҳунар коллежларидат таълим жараёнида мутахассислик фанларини ахборот технологияларидан фойдаланиб (“Ички ёнув двигателларининг совутиш тизими”) ўқитишдаги янги педагогик ва ахборот технологияларидан кенг фойдаланиш тахсил олаётган талабаларнинг билим савиясини юқори даражада ошириш ва малакавий кўникма ҳосил қилиш ва ишлаб чиқариш жараёнини такомиллаштириш олинган назарий билимлардан ишлаб чиқариш корхоналарида амалда ўллаш имкониятларини оширади.

«Умумий педагогика» фанини ўқитишда мавжуд мавзуларнинг барчаси илғор педагогик технологиялар асосида ўтилади. Мавзуларнинг мазмуни ва ҳажмига қараб уларда илғор педагогик технологияларнинг айрим усул ва техникаларидан фойдаланилади. Мавзуларни ўқишда “инсерт”, “блиц-сўров”, “кластер”, “аклий ҳужум” каби усул ва техникалардан кенг фойдаланилади. Амалий ва семинар дарсларда “зиг-зак”, “гуруҳ бўлиб ишлаш”, “инсерт”, “кооп-кооп” каби техникаларидан устун даражада фойдаланилади. Бундан ташқари мазкур фанни ўқитишда ЎУМ ва кейслардан фойдаланиш лозим.

Педагогика фанининг предмети, мақсади ва вазифалари: Педагогика фанининг пайдо бўлиши. Педагогика тарбия ҳақидаги фан. Жамиятнинг тарихий тараққиёти давомида педагогиканинг ўрни ва ролининг ортиб бориши. Ўзбекистонда эркин демократик, фуқаролик жамиятни шакллантиришда педагогика фанининг аҳамияти беқиёсдир.

Педагогиканинг ижтимоий фанлар тизимидаги ўрни ва уларга нисбатан бўлган муносабатининг ўзига хослиги. Педагогиканинг илмий, назарий, амалий ва келажакни белгилаш функциялари. Баркамол авлодни тарбияси ҳамда таълим муаммосини ишлаб чиқишда педагогиканинг аҳамияти жуда ҳам каттадир.

Педагогиканинг асосий категориялари: тарбия, таълим, маълумот, ўқитиш, ўзини ўзи тарбиялаш, мустақил ўқиш.

Ўзбекистон Республикаси мустақиллигини мустаҳкамлаш шароитида педагогик илмий — тадқиқотларнинг аҳамияти, уларнинг вазифаси, йўналишлари. Педагогик тадқиқотларнинг турлари: асосий, назарий, амалий ҳисобланади.

Педагогика фанининг тармоқлари: Ўсиб келаётган ёш авлодни баркамол қилиб тарбиялашда педагогиканинг тармоқларининг ўрни муҳим рол ўйнади. Ҳозирги кунда педагогикани асосий тармоқлари ҳақида тушинчага эга бўлиш ва ривожлантириш мақсадида бир қатор ишлар олиб борилмоқда. Ёш даврлари педагогикаси ва уни таълим — тарбиядаги ўрни. Катта ёшдагилар педагогикасида олий ўқув юрти шарт-шароитларида ёшларни тарбиялашнинг назарий масалалари ва методикасини ишлаб чиқадиган педагогика тармоғи сифатида олий ўқув юрти педагогикасининг шаклланаётганлиги, унинг аниқлашиб бораётганлиги таҳсинга сазовордир.

Миллий армиямиз учун мутахассислар тайёрлайдиган ҳарбий ўқув юртларида ёшларга таълим бериш ҳамда тарбиялаш муаммолари билан ҳарбий педагогика соҳаси шуғулланиши ишлари йўлга қўйилган. Булардан ташқари оила педагогикасининг бугунги кундаги долзарб вазифалари кенг миқёсда ўрганилиб тажрибалар ҳам кундан — кунга ортиб бормоқда. Педагогиканинг махсус тармоқлари дефектология йўналишлари бўйича малакали кадрлар тайёрлашга ҳам катта эътибор берилмоқда.

Ўзбек халқ педагогикаси. Уни таълим тарбияда тутган ўрни: Халқ педагогикаси ҳақида маълумот. Ўзбек халқ педагогикаси. Унинг таълим-тарбиядаги ўрни. Миллий кадриятлар ва унинг баркамол инсонни тарбиялашдаги роли. «Авесто» энг қадимги ёзма маърифий ёдгорлик сифатида. Ёшларга ўзбек халқ педагогикасининг асосий манбалари ҳақида тушунча бериб, уларни маънавиятини ошириш ишлари ҳам амалга оширилган.

Халқ педагогикасини бекиёслиги, таъсирчанлиги, серкирралиги. Халқ педагогикаси ижтимоий ва маиший — ахлоқни ҳаётнинг барча тамонларини, халқ оғзаки ижоди, кадршунослик, маросимшуносликнинг етакчи йўналишларини, диний-ахлоқий таълимотни ўз ичига олган. Зардуштийлик таълимоти. Ўзбек халқ педагогикасининг асосий манбаси бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистонда Республикаси таълим тизими: Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида»ги Қонуни. «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» ва унда ҳар тамонлама баркамол ва малакали мутахассисни тарбиялаб вояга етказиш жараёнининг моҳияти тўлақонли очиб берилган. “Баркамол авлод йили” давлат дастури ва унда амалга ошириладиган вазифалари Ўзбекистонда Республикаси таълим тўғрисидаги қонунида аниқ қилиб белгилаб берилган. Соғлом авлод, соғлом насл, жисмонан бақувват, иймон-эътиқоди бутун, билимли, маънавияти юксак, мард ва жасур, ватанпарвар авлодни тарбиялаш ишлари юқори савияда йўлга қўйилган.

Тарбиянинг келиб чиқиши: Ижтимоий тузумларда таълим-тарбия ва унинг мазмуни ва жаҳон педагогика фанининг тараққиёт босқичлари ўрганилган ҳамда таҳлил қилиниб борилади. Қадимги Юнонистон ва Рим давлатларида таълим – тарбия, педагогик қарашлари ва Жаҳон педагогика фани ривожланишига ҳисса қўшган буюк педагогларнинг ижтимоий педагогик фаолиятлари ва педагогик қарашлари ёш педагогларга ўргатиб борилади.

Жаҳон педагогика фанининг ривожланиш тарихи: Цивилизация бешиги бўлмиш Қадимий Греция файласуфларининг педагогика фанининг ривожланишига жуда ҳам катта ҳисса қўшган. Ўрта асрларда педагогика фанининг ривожланиши, халқ педагогикасининг ривожланиши ва Ўрта асрларда педагогика фани ҳақидаги фикрлар (Тертулиан, Августин, Аквинат). Уйғониш даври педагогикаси (Роттердамский, Ф.Рабле, М.Монтень, де Фельтре). Педагогиканинг философия фанидан ажралиб чиққан.

Ўрта асрларда мактаб ва университетларнинг пайдо бўлиши ва ривожланиши: Ўрта асрларда Осиё давлатларида мактаб ва университетларнинг ташкил этилиши ва уларда таълим мазмуни. қадимги Хитойда таълим – тарбия. Конфуций. Қадимги Юнонистон (Спарта, Афина) давлатларида таълим-тарбия тизими. Қадимги Юнон файласуфлари: Сократ,

Платон, Аристотел таълимотларида тарбия, иктисодий тарбия масалалари кенг тарғиб қилинган.

Ғарбий Европада мактаб, маориф, ҳамда педагогик фикрлар тараққиёти. Марказий осияда таълим-тарбия тизими юксак даражада ривожланган.

Шахс шаклланишининг умумий қонуниятлари: Шахс ҳақида, шахснинг шаклланишига таъсир этувчи омиллар, биологик омилнинг шахс тараққиётидаги ўрни, ижтимоий омил ва унинг шахс шаклланишига таъсири, мақсадга мувофиқ олиб бариладиган таълим-тарбия, ўз-ўзини тарбиялаш, шахс шаклланишида қарама-қаршиликларни ўрни ва ички ҳамда ташқи қарама-қаршили шахс шаклланишининг умумий қонуниятлари мунтазам равишда ўрганиб такомиллаштириш ишлари кенг қўламда олиб борилмоқда.

Тарбия назарияси: Тарбия жараёнининг моҳияти ва вазифалари, тарбия жараёнининг жамият тараққиётидаги роли ва Барқамол шахсни шаклланишида тарбия усуллари ва турларининг аҳамияти ёш рақобатбардош кадрларни тайёрлашда асосий ролни бажаради десак муҳолафа бўлмайди.

Тарбия назарияси. Буюк алломаларнинг тарбия соҳасидаги педагогик фикрлари, тажрибаларидан кенг фойдаланган ҳолда ўқитишнинг замонвий педагогик ва ахборот технология унумли фойдаланилмоқда.

Тарбия методлари. Ўқитувчи-педагог ижодий фаолият эгаси. Тарбия жараёнини тарбияланувчиларнинг кизиқишлари, имқониятлари, талаб ва тақлифларини ҳисобга олиб ташкил этилади.

Тарбияланувчиларни миллий гоё, миллий мафкура руҳида тарбиялаш, виждон ва уни тарбиялаш, меҳнат тарбияси, ақл тарбияси, эркин фикрлаш руҳида тарбиялаш, одоб-ахлоқ асослари. Тарбия методларини оптимал танлаш ва самарали қўллаш шартлари ва тарбия методларини такомиллаштириш ишлари олиб борилади.

Оилада тарбия асослари. Ҳозирги замон ўзбек оилаларидаги тарбиянинг хусусиятлари: Юртбошимиз И.А.Каримов тамонидан “Баркамол авлод йили” дастурининг тўққизинчи бўлимида “Ёш оилаларга ғамхўрликни кучайтириш ва уларга ҳукукий ва ижтимоий муҳофаза килишни таъминлаш ҳамда соғлом ва мустаҳкам оилани барпо этиш учун шарт-шароитлар яратиш” ҳақида фикр билдирилганлиги.

Оилада бола тарбияси. Оилани мустаҳкамлаш тўғрисидаги Давлат ва ҳукумат ғамхўрлиги. Буюк мутафаккирлар оила тарбияси ҳақида. Оила тарбиясида миллий анъаналар ва умуминсоний кадриятлардан фойдаланиш. Оила-умуминсоний кадрият ва жамиятнинг бирламчи асоси сифатида. Оилада ҳаёт, унинг урф-одатлари, анъаналари, фуқаролик етуклиги ва маданий муносабатларнинг тарбия жараёни ва натижаларига таъсири. Оилада бола ҳаётини уюштириш: кун тартиботи, мажбуриятлари, талаблар, болаларнинг уй меҳнатида иштирок этиши.

Ўсмирилик даврида характерни индивидуал хусусиятлари ва унда тарбиянинг роли: Ўспиринлар, уларнинг дунёни билиши, ўзини ва атрофидаги инсоний муносабатларни билиш, тушуниши ва ўзаро муносабатлар жараёнида ўзидаги такрорланмас индивидуаллиликни намоён қилиши ҳамда ушбу жараёнларнинг ёшга ва жинсга боғлиқ айрим жиҳатларини таҳлил қилиши ҳақида. Ўсмирилик даврида характерни индивидуал хусусиятлари ва унда тарбиянинг роли. Қизлар тарбияси. Ўғил болалар тарбияси. Бу даврда педагогдан талаб этиладиган вазифалар.

Педагогик маҳорат асослари: Ўқитувчи ёшларга таълим –тарбия берувчи шахс сифатида. Ўқитувчи-мураббийнинг ўзига хос фазилатлари: илмий дунёқараши ва инсонпарварлиги, унинг ижтимоий-педагогик нуқтаи назари, баркамол авлод тарбияси учун ўқитувчи-мураббийнинг жамият олдидаги маъсулияти, унинг касбий билимдонлиги, малака, кўникмалари. Педагогик истеъдоди ва қобилияти. Дарс жараёнини янги педагогик технологиялардан фойдаланиб ташкил эта олиши. Ўқитувчи-мураббийнинг педагогик ахлоқ-одоби ва назокати, унинг ўқувчилар, ота-оналар ва ҳамкасблари билан муомаласи.

Жаҳон молиявий –иқтисодий инкироз шароитида педагог шахсига кўйиладиган талаблар.

Дидактика – таълим назарияси: Дидактика ҳақида тушунча. Дидактиканинг предмети ва асосий вазифалари. Дидактиканинг асосий категориялари.

Таълим мазмуни ҳақида тушунча. Таълим мазмунини белгиловчи объектив ва субъектив омиллар. Таълимнинг икки томонлама жараён эканлиги, таълим жараёнининг асосий таркибий элементлари, мақсадлари, вазифалари, услублари.

Таълим – билиш фаолиятида воқеликни билишнинг махсус шакли эканлиги. Мустақилликни мустаҳкамлаш таълимнинг моҳияти – мазмуни эканлиги.

Таълим қонуниятлари: таълимнинг жамият эҳтиёжларига боғлиқлиги, таълимда маълумот бериш. Таълим қоидалари ҳақида тушунча. Таълимнинг илмийлиги. Таълимда узвийлик ва изчиллик. Таълимда онглилик ва фаоллик.

Таълимнинг кўрсатмалар бўлиши. Таълим тизимини демократлаштириш ва инсонпарварлаштириш. Таълимда шахсий хусусиятларни ҳисобга олиш.

Я.А.Коменский дидактиканинг асосчи сифатида:

Я.А.Коменскийнинг ижтимоий педагогик фаолияти ва уни таълим – тарбияни ривожлантиришга қўшган ҳиссаси. Я.А.Коменский тамонидан яратилган “Буюк дидактика”, “Оналар мактаби” асарларида педагогикага оид қарашлар. Я.А.Коменскийнинг синф – дарс системасига асос солиши ва уни ривожлантиришга қўшган ҳиссаси.

Таълимни ташкил этиш шакллари: Таълимни ташкил этиш шакллари ҳақида тушунча бериш. Дарсга бўлган талаблар ҳақида. Анъанавий дарсларни ташкил этиш услубиёти. Ноанъанавий дарсларни ташкил этиш услубиёти. Дарс жараёнида талабаларни ўзлаштириш кўрсаткичларини таҳлил қилиб бориш. Синф-дарс шаклидаги дарс турлари ва уларнинг тузилиши. Дарс режасини тузишни ўрганиш. Семинар ва амалий-тажриба ишлар шаклидаги машғулотлар.

Маъруза ва семинар машғулотларини ташкил этиш услубиёти : Маъруза, унинг ўқув жараёнида тутган ўрни ва унга қўйиладиган талаблар ҳақида. Олий таълим тизимида қўлланиладиган маъруза турлари. Семинар

дарси ва унинг ўқув жараёнида тутган ўрни. Семинар ва амалий-тажриба ишлар шаклидаги машгулотлар. Семинар дарсини технологик ёндошув асосида ташкил қилиш. Семинар дарсинининг турлари ва функциялари.

Жуфтлик ёки кичик гуруҳларга бўлиб дарс ўтиш: Бугунги кунда таълимни ташкил этиш шаклларига қўйилаётган талаблар. Кичик гуруҳларга бўлиб дарс ўтиш методи ҳақида. Кичик гуруҳларга бўлиб дарс ўтишни ташкил этиш ва унинг асосий фазалари. Методнинг афзалликлари ва камчиликлари. Олий таълим тизимида кичик гуруҳларга бўлиб дарс ўтишни ташкил этишнинг ахамияти ҳақида.

Моделлаштирувчи амалий ўйинлар методи орқали таълим жараёнини ташкил этиш: Олий таълим тизимида иқтисодий фанларни ўрганишда моделлаштирувчи амалий ўйинлар методининг тутган ўрни. Моделлаштирувчи амалий ўйинлар методини қўллаб дарс ўтишни асосий босқичлари ва уларни тадбиқ этиш. Моделлаштирувчи амалий ўйинлар методнинг афзалликлари ва камчиликлари.

Таълимни ташкил этишда техник воситалар ва ахборот технологияларидан фойдаланиш: Иқтисодий фанларни ўтишда техник воситалар ва ахборот технологияларидан фойдаланишнинг ахамияти. Таълим воситалари турлари. Реал воситалар. Техник воситалар ва ахборот технологияларидан фойдаланишнинг афзалликлари ва камчиликлари. Проектор билан ишлашнинг афзалликлари. Microsoft Power Point сингари компьютер дастурлари ёрдамида дарсларга тайёргарлик қўриш. Мультимедия ривожланаётган ахборот технологияси эканлиги ҳақида.

Чизмали органайзерлар ва уларни таълим жараёнида қўллаш: Чизмали органайзерлар ҳақида тушунча. Чизмали органайзерларнинг таълим-тарбия жараёнидаги ўрни. Чизмали органайзерларнинг классификацияси. Маълумотларни тизимлаштириш, воқеа-ҳодисалар, тушунчалар ўртасидаги алоқадорликни ўрнатиш йўл ва воситалари. Маълумотларни таҳлил қилиш, солиштириш ва таккослаш йўл ва воситалари. Муаммони аниқлаш, таҳлил қилиш ва ечимини топишни режалаштириш йўл ва воситалари.

Мутахассислик фанларни ўқитишда лойиҳалаш методи: Бугунги кунда инновацион таълим технологиясида лойиҳалаш методининг ўрни ҳақида. Лойиҳалаш методининг мазмуни ва уни амалга ошириш босқичлари. Лойиҳа тайёрлашнинг тахминий намунаси ва лойиҳа тайёрлашни ўрганиш. Лойиҳа ишлаб чиқиш учун мақсад қўйиш, мақсад асосида режа ишлаб чиқиш. Лойиҳа иштирокчиларини аниқлаш. Лойиҳани тақдим этиш.

Ўқув жараёнида талабалар муваққат ишларини ташкил этиш: Ўқитишнинг асосий шакллари маъруза, семинар, амалий машғулотлар, лаборатория ишлари, маслаҳат дarsi аудиторияда ташкил этилиши. Уларни ташкил этиш мавзулар мураккаблиги даражасига, бериладиган ахборот микторига кўра аввалдан режалаштирилиши, ўқув саотлари ажратилиниши. Билим олиш, махсус малакага эга бўлиш, талабларини дунё қарашини шакллантиришда аудиторияда ўтилаган дарслардан ташқари талабалар томонидан бажарилган муваққат ишларнинг аҳамияти. Талабалар муваққат ишини ташкил қилиш шакллари, муваққат ишларнинг турлари, муваққат таълимни ташкил этишда талабалар вақтини тўғри тақсимлашнинг аҳамияти.

Техникавий ва иқтисодий таълимда янги педагогик технологиялар: Таълим тизимида педагогик технологияларнинг вужудга келиши. Педагогик янгиликларнинг технология деб аталиши.

Педагогик технологияларнинг асосий хусусиятлари. Ҳаявийлик хусусияти. Тизимлилик хусусияти. Бошқарувчанлик хусусияти. Самарадорлик хусусияти. Қайта такрорлана олиш хусусияти.

Бугунги кунда педагогик технологиялар тушунчасига берилган таърифлар ва уларнинг таҳлили. Ўз .Р. Президенти Қаримов И.А. “Асосий вазифамиз- Ватанимиз тараккиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтириш”. Президент Ислам Қаримовнинг 2009 йилнинг асосий йқунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устивор йўналишларига бағишланган маърузаси ва “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” китобини, “Барқамол авлод йили” давлат дастурини ва Қаримов И.А. “Ўзбекистон Конституцияси-биз учун демократик тараккиёт йўлида ва фуқаролик жамиятини барпо этишда муваққат пойдеворидир” номли

маърузалари асосида педагогик технологиялар фани олдида турган вазифалар.

Техникавий ва иктисодий таълим тизимида масофавий ўқитишни жорий этиш: Масофавий таълим ҳақида тушунча. Масофавий ўқитишнинг анъанавий ўқитиш шаклларидан фаркланиши. Масофавий ўқитиш ўқитувчининг вазифаларини кенгайтириши ва янгилаши ҳақида. Ўқитилаётган курслари доимо такомиллаштириш, ижодий активлигини юкорилаштириш ва малакасини, киритилган янгиликлар ва инновацияларга мос билим жараёнини мувофиқлаштириши зарурлиги ҳақида. Масофавий ўқитишни ижтимоий аҳамиятли масалаларни ечишга таъсир этиши лозимлиги ҳақида. Масофавий ўқитишнинг ташкилий асослари. Масофавий ўқитиш назорати. Масофавий ўқитишнинг афзалликлари.

Энг кадимги даврлардан VII асргача таълим-тарбия ва педагогик фикрлар: Энг кадимги ёдгорликларда инсон тарбиясига оид фикрлар, кадимги даврларда тарбиянинг келиб чиқиши ва уни кишиларнинг меҳнат фаолияти билан боғликлиги. Ибтидоий одамлар ҳаётида тарбиянинг ўзига хос хусусиятлари. Энг кадимги ёзма манбаларда таълим-тарбия масалалари. «Авесто» энг кадимги ёзма маърифий ёдгорлик намунаси эканлиги ва унинг таълимий-тарбиявий аҳамияти. Сугдиёна, Бактрия, Хоразм давлатларида таълим-тарбиянинг пайдо бўлиши ва ривожланиши. Халқ оғзаки ижодида таълим-тарбия мазмуни ва усулларининг ифодаланиши.

VII-IX асрларда Мовароуннаҳрда тарбия, мактаб ва педагогик фикрлар: VII-IX асрларда Мовароуннаҳрда ислом дини ёйилишининг таълим-тарбияга таъсири. Ислом дини таркалгандан кейин Мовароуннаҳрда таълим тизими. Муслмон мактаб ва мадрасаларда таълим – тарбия мазмуни. Куръони Карим мукаддас фалсафий ахлокий асар сифатида. Ал-Газзолий ислом фалсафаси ва педагогикасинининг асосчиси сифатида. Ҳадис илмининг пайдо бўлиши ва унинг тарбия тараккиётидаги ўрни. Имом ал Бухорийнинг, ат Термизийнинг ва бошқа муҳаддисларнинг Ҳадис илмини яратишдаги хизматлари. Имом ал Бухорийнинг «Ас – сахих», «Ал – адаб ал-муфрад» асарларининг инсон маънавий камолатини таркиб топишидаги ўрни. Ислом динида ота-онага ҳурмат, ота-онанинг фарзанд олдидаги бурчлари,

эзгулик, яхшилик, камтарлик, олийжаноблик, инсонийликка хос бўлган барча яхши ҳислатлар ҳақида.

Шарк уйғониш даври ва бу даврда педагогик фикр

Тараккиёти: Шарк уйғониш даврида илм-фан, маданиятнинг ривожланиши, ал Хоразмий ва ал Фаргонийнинг илмий меъроси ва уларнинг дидактик карашлари. Ал Фаробийнинг ижтимоий педагогик карашлари ва унинг илмий педагогик меросидан фойдаланиш. Абу Райхон Берунийнинг илмий мероси ва унинг педагогика фани тараккиётидаги ўрни. Абу Али ибн Синонинг умумпедагогик ҳамда дидактик гоялари. Шарк уйғониш даври инсон муаммоси маънавий соҳасидаги асосий масала ҳисобланиши ҳақида. Юсуф Хос Ҳожибнинг «Кутадгу билиг» асари таълим-тарбияга оид асар сифатида. Халифа Хорун ар –Рашид ва унинг ўғли Маъмун даврида Богдодда «Байтул-ҳикма» (донишмандлар уйи, ҳозир академия маъносида) ташкил топиши.

XIV-XV–асрларда Темур ва темурийлар даврида ижтимоийҳаёт, маданият ,таълим-тарбия: XIV-XV –асрларда Мовароуннаҳрда таълим-тарбия ва педагогик фикрлар. Соҳибкирон Амир Темур ва темурийлар даврида илм-фан, таълим-тарбиянинг равақ топиши. Соҳибкирон Амир Темурнинг маърифий карашлари ва унинг педагогика фанида тутган ўрни. Мирзо Улугбекнинг илмий меъроси ва тарбиявий карашлари. Табиий фанларни ўқитишни ривожланишида Мирзо Улугбекнинг илм-маърифат соҳасидаги хизматлари. Унинг даврида мактаб ва мадрасаларда таълим-тарбия тизими. Заҳириддин Мухаммад Бобурнинг маърифий ахлокий карашлари. «Ҳатти Бобурий» ва «Бобурнома» асарларининг дидактик хусусиятлари ва таълимий-тарбиявий аҳамияти. Амир Темур ва темурийлар даври Мовароуннаҳрда иқтисодий, ижтимоий, маданий ривожланиш даври сифатида.

XVI-XVIII асрларда педагогик фикрларни ривожланиши ва маданият, таълим-тарбия: XVI-XVIII асрларда маданият ва педагогик фикрларни ривожланиши. Ушбу даврда таълим-тарбиянинг мазмуни ва моҳияти. Хонликлар даврида (Кўкон хонлиги, хива хонлиги, Бухоро хонлиги) маданият ва педагогик фикрларнинг ривожланиши. Хонликлар даврида таълим-тарбиянинг мазмун ва моҳияти.

Марказий Осиёда XIX асрнинг иккинчи ярмида ижтимоий ҳаёт, таълим-тарбия ва педагогик фикр тараккиёти: Туркистонда жадидчилик ҳаракатини вужудга келиши, ижтимоий – сиёсий ўзгаришларни амалга ошириши ҳақида. Янги усул мактабларнинг ташкил топиши. Абдурауф Фитрат, Маҳмудхўжа Бехбудийларнинг ижтимоий-педагогик фаолиятлари. Авлонийнинг ҳаёти ва ижод йўли. Авлоний ташкил этган мактаблар ва дарсликлар. «Биринчи муаллим» («Муаллими аввал»), «Иккинчи муаллим» («Муаллими соний») асарлари ҳақида. «Туркий гулистон ёхуд ахлоқ» асарида комил инсон тарбиясига оид илғари сурилган гоялар: а) ақлий тарбия, б) виждонни улуглаш, в) Ватан муҳаббати, г) инсон одоби ҳақида, д) муҳаббатдан яралган дунё, е) жаҳолатни қоралаш, ж) ҳулосалар. Авлонийнинг таълим-тарбия тўғрисидаги қарашларининг аҳамияти.

Европа мутафаккирлари таълим-тарбия ҳақида: К.Д.Ушинскийнинг ижтимоий педагогик фаолияти. К.Д.Ушинский тарбиявий халқчиллик гояси ҳақида. К.Д.Ушинский оила тарбияси ҳақида. К.Д.Ушинскийнинг дарсликлари ва педагогик асарларининг таълимий тарбиявий аҳамияти. Жан Жак Руссонинг таълим тарбия борасида олиб борган ишлари. Руссонинг «Эмил ёки тарбия тўғрисида» асари орқали педагогикага қўшган ҳиссаси.

Иқтисодий ривожланган хорижий давлатларда таълим тизими: Ривожланган давлатлар Германия, Англия, Францияда таълим тизимининг тузилиши ва ўзига хос хусусиятлари. Ривожланган хорижий давлатлардаги таълим-тарбия, мактаб ва маориф тараккиётининг асосий йўналишлари. АКШ да таълим тизимининг тузилиши. Таълим босқичлари. Япония таълим тизимининг таркиби, боғчалар, бошланғич мактаб, кичик ўрта мактаб, юқори ўрта мактаб, олий таълим тизими. Бу давлатлардаги таълим тизимининг ютуқлари ва камчиликлари. Ривожланган хорижий давлатлар ва Мустақил Ўзбекистон Республикаси таълим тизимидаги ўзаро уйғунлик масалалари.

Ёшлар иқтисодий тафаккурини шакллантиришнинг ўзига хослиги: Иқтисодий онг ва иқтисодий тафаккур ҳақида тушунча. Ёшлар иқтисодий тафаккурини шакллантиришнинг ўзига хослиги ҳақида. Шарк мутафаккирларининг иқтисодий тарбия ҳақида фикрлари. Тафаккур муаммолари узок вақтгача ызининг мураккаблиги билан олимлар назаридан четда бўлган, у

асосан файласуфлар ва мантикшунослар фикр юритадиган масала ҳисобланиши хақида. Иқтисодий онг ва тафаккурнинг бугунги кундаги аҳамияти ва долзарб муаммолари.

Глобаллашув жараёнида педагогиканинг ривожланиш истикболлари: Глобаллашув жараёни. Глобаллашув жараёнининг маданият, маънавият ва таълим-тарбияга ижобий ва салбий таъсири. Глобаллашув жараёнининг ёш авлод вакиллариининг таълим-тарбиясига таъсири. Глобаллашув жараёнида педагогика фанига қўйилган талаблар. Бугунги кунда глобаллашув жараёнида педагогика фанининг ривожланиш истикболлари.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатмалар ва тавсиялар: “Умумий педагогика” фани бўйича амалий ва семинар машғулотлари талабаларнинг фанни назарий ва амалий жиҳатларини чуқурроқ тушунишларига ёрдам беради. Амалий ва семинар машғулотлари талабалар билан, блиц – сўров техникаси, “давра суҳбати” усули ҳамда шаклида ўтказилади. Аклий ҳужум услуби асосида талабалар фаоллиги оширилади. Амалий ва семинар машғулотларида талабалар бир неча гуруҳларга бўлинади ва уларга муҳокама қилиш учун саволлар туркуми таклиф этилади. Ҳар бир гуруҳга натижаларни баҳолаш варағи тарқатилади. Ҳар бир гуруҳдан етакчи ўз гуруҳининг жавоблари презентациясини ташкил қилади. Ҳар бир гуруҳ бошқа гуруҳлар жавобларини эксперт сифатида баҳолайди. Бундан ташқари амалий ва семинар машғулотларида машғулот мавзусига оид бўлган масала ва мисоллар, тест саволлари ечилади, кейс-стадилар муҳокама қилинади ҳамда ишбилармон ўйинлари ўтказилади. Талабалар амалий ва семинар машғулотларида уй вазифасини бажариш бўйича берилган топшириқлар ҳамда рефератларни тақдимот қиладилар. Тақдимот жараёнида POWER POINT дастуридан кенг фойдаланилади. Пинборд техникаси, Венна диаграммаси, Т-схема, SWOT таҳлили, “Синквейн”, “Нима учун”, “Кандай”, “Кооп-кооп” ва катор бошқа турдаги таълим шакли ва график органайзерлардан фойдаланиш амалий ва

семинар машғулоти сифатини яхшилашга ҳамда талабаларнинг мавзунини ўзлаштириш даражасини оширишга ёрдам беради.

Амалий машғулотларнинг тахминий тавсия этиладиган мавзулари:

1. Педагогика фанининг келиб чиқиш тарихи.
2. Педагогика – бу тарбия ҳақидаги фан.
3. Педагогиканинг мақсади ва вазифалари.
4. Асосий педагогик категориялар.
5. Педагогиканинг асосий тармоқлари.
6. Оила педагогикаси.
7. Махсус педагогика.
8. Ислом дини ҳолатларини таълим-тарбияга таъсири.
9. Ҳадис илмининг пайдо бўлиши.
10. Ривожланган хорижий мамлакатлар таълим тизимини ўзига хос хусусиятлари.

Мустақил ишни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни: “Умумий педагогика» фанини ўқитишда мустақил таълим алоҳида аҳамиятга эга. Мустақил таълим талабаларни маъруза ва семинар машғулотлар давомида олган назарий ва амалий билимларини янада мустаҳкамлашга ва мавзуларни тушуниш қobiliятини максимал даражада ривожлантиришга, умумий дунёқарашини кенгайтиришга ёрдам беради.

Мустақил иш таълим беришнинг асосий шаклларида бири бўлиб, реферат ёзиш, конспект тайёрлаш, назорат иши, маъруза матнини ёзиш, интернетдан фойдаланиб, фанга оид бўлган янги маълумотларни олиш, таржима қилиш ва бошқалар. Мустақил вазифаларнинг мазмуни, соатлар тақсими ва назорат усуллари етакчи ўқитувчи томонидан белгиланади.

4.2.3. ФАН ВА ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА АХБОРОТ ВА ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЎРНИ

XXI асрни бу сузсиз “компьютер асри” дейиш мумкин. Чунки бугунги кунда компьютер техникаси нафакат халк хўжалиги тармоклари, балки хар бир хонадонга хам кириб келмокда.

Мамалакатимиздаги хар бир мактаб, лицей, коллеж ва институтларда ўқувчи ва талаба ёшлар компьютер билан мулокотда бўлиб, ўзлари хам янгиликларни кашф этмокдалар. Хозирги кунда Олий таълим муассасаларида талабаларга дарс ўтишда янги замонавий педагогик технологияларни қўллашга катта эътибор берилаяпти.

Таълим соҳасида ўқитувчини ўрнини бошқасига алмаштириш мумкин эмас, уни роли келгусида хам сакланиб қолади. Шу билан бирга ахборотларни тингловчиларга етказишда ва ишлаётганда техникадан фойдаланиш ўқув жараёнига катта ёрдам беради. Бунда классик ўқитув куроллари: матнли материаллар, ўқув доскаси, диа ва филмопроекторлар ва бошқалар, хамда янги курилмалар- видео тизимлар, компьютер техникаси ва бошқалардан шу мақсад учун самарали фойдаланиш мумкин.

Ахборотларни график усулда қайта ишлаш технологиясида **анимацион компьютер графикаси, муҳандислик компьютер графикаси, илмий компьютер графикаси** турли халк хўжалиги масалаларини хал этишда компьютерларни қўллаш инсонга унинг муаммоларини хал қилишда қўмак берувчи курол сифатида ўйланганлигидир.

Компьютер фойдаланувчиларга ишни жадаллаштиришга, етишмаётган ахборотларни олишга имкон беради. Ахборотни тезкор равишда олиш учун ахборотни график шаклга ўтказиш мумкин, улар ёрдамида кейинчалик ахборот таҳлил қилинади. Буларнинг барчасига **компьютер графикаси (инглизча “computer graphics”)** туфайли эришиш мумкин.

Якин вақтларгача компьютер графикасини **пассив** ва **интерактивга** бўлиш қабул қилинган эди. Бундай 20 йил илгари Дисней мультфильмлари қахрамонлари тасвирларини босиб чиқариш ЭХМнинг алфавитли-рақамли босиб чиқувчи курилмаларида тайёрланар эди. Турли хил интенсивликда бўйаш билан харфлар ташкил қилинган, нақш тасвири яратилган. Тасвирни олишнинг бундай усули **пассив машина графикаси** деб аталади.

Интерактив машина графикаси - бу, машина графикасининг бир бўлими. Агар фойдаланувчи дисплей сиртида ўзаро ҳамкорликнинг интерактив курилмалари ёрдамида тасвирнинг мазмуни, унинг шакли, ўлчамлари ва рангини динамик бошқариши мумкин бўлган ҳолда график **интерактив** бўлади.

Компьютер графикаси **растрли** ва **векторлига** бўлинади. Бу бўлиш биринчи дисплейлар векторлиги, кейин эса растрли дисплейлар пайдо бўлганлиги сабабли вужудга келган. Улар ўртасида асосий фарк нурни экран сифатида ўтиш усулидан иборат бўлади. Эслаб қолувчи электрон-нурли трубкаларга эга векторли курилмаларда нур берилган траектория бўйича бир марта чопиб ўтади, унинг изи эса экранда кейинги буйруқ берилгунга қадар сақланиб қолади.

Растрли курилмаларда эса тасвир уларни ташкил қилувчи нукталар мажмуасидан вужудга келади. Бу нукталар пикселлар ёки пэнлар деб аталади. Растр, ўз навбатида, горизонтал растрли каторларнинг мажмуасидан иборат бўлади, улардан ҳар бири алоҳида пэллардан иборат, яъни растр – бу, экраннинг бутун майдонини қопловчи пэллар матрицасидир. Нур каторлар бўйича ҳар бир пэл учун интерактивликни ўтади.

Икки ўлчамли графикнинг дастурий таъминланиши X ва Y координаталари тизимида силлиқ тасвирни олишга имкон беради. Графикнинг бу турини **2D** белгилаш қабул қилинган. (D - инглизча “dimension” – “ўлчаш”дандир).

Уч ўлчамли графикларнинг дастурий таъминланиши ясси экранда X , Y ва Z координаталари тизимида уч ўлчамли тасвирни қуришга имкон беради. Бундай тур график **3D** график деб белгиланиши қабул қилинган.

4D графикаси – бу, уч ўлчамли тасвир, унинг ўзгартирилиши тўртинчи ўлчовда – вақтда содир бўлади.

Компьютер графикасида ранглардан фойдаланиш интерактив график материалларини тасвирлашда самарали контрастларга эришиш мумкин, бунда рангнинг тиниклиги уларни бириктиришга боғлиқ. Ранг ҳар хил элементларни белгилаш ёки техника соҳасидаги ҳар хил характеристикаларни, графикларни солиштиришларнинг турларини кўрсатиш учун ҳам жуда зарур ва фойдалидир.

Интерактив график воситаларидан фойдаланишнинг афзалликлари:

Турли интерпретациялаш - графикда тасвирланган маълумотлар тингловчи томонидан тўғри туъинилиши керак, бу қабул қилинадиган қарорларни бундан кейинги таъминланиши мақсадида муҳим шарт бўлади.

Муаммони тушуниш – график тасвирларда берилган маълумотларни тушуниш эҳтимоли анча ошади.

Қабул қилинадиган қарорнинг сифати – агар тингловчи жадвалдаги эмас, балки графикдаги ахборотларга қараса, у муаммони яхшироқ тушуниши ва мувофиқ қарорни қабул қилиши мумкин.

Ўзлаштиришнинг тезлиги – графиклар миқдорий самарага эга, чунки улар ахборотларни кўпайиб кетишини қамайтиради ва инсон онги томонидан жадвалга қаранганда графикдаги ахборотларни тезроқ қабул қилишлари мумкин.

Қарор қабул қилишнинг тезлиги – ахборотни график ёрдамида тезроқ ўзлаштириш мумкинлиги сабабли, қарорни танлашга сарфланадиган вақт анча қамаяди.

Ахборотларнинг эслаб қолинувчанлиги - графикларни жадвалга қараганда осонроқ эслаб қолиш мумкин. Инсон хотирасида ахборотларнинг сақланиб қолиниш даражаси 68% ортади.

Менежер томонидан бериладиган афзаллик – графикнинг масофавий жиҳати уни кўриш учун ўзига жалб қилувчи қилади. Айрим хусусиятлар, хусусан: ранг, тус қабилар, графикни томошабин учун жалб қилувчи роқ қилади.

Анимацион компьютер графикаси

Анимация – бу, объектлар, қамаралар, ёруглик манбаларини ўзаро жойини алмаштириш ёки уларнинг параметрларини вақт бўйича ўзгаришига эга вазифа, топширик. Анимацион график ўзида ранг, тасвир ва иллюстратив графика сценарияси билан ишлашдаги муваффақиятларни муҳандислик графикаси уч ўлчамли объектларнинг ютуқлари билан бирлаштирилган. Ҳозирги вақтда компьютерли графикаси воситаларини қўллашнинг ушбу соҳаси гоят қучли ривожланишни бошдан кечирмоқда. Анимацион графика қуйидагиларга имкон беради:

1. Синчли 3D объектни моделлаштириш ва кўришга, уни замонавийлаштириш ва у билан манипуляция қилишга;

- 2.Курилган синчли объектнинг сиртини коплаш учун материални кутбхонадан танлаш ёки яратиш (текстура);
- 3.Олдин яратилган моделларни бўшликда жойлаштириш, яъни бу объектлар учун сахна, ҳаракат жойини куриш;
- 4.Текстура объектларини улаш;
- 5.Ёритишнинг характерини белгилаш, ёруғлик манбалари ва камераларни сахнада жойлаштириш;
- 6.Кадрларнинг изчиллигини белгилаш, объектларни кадрдан кадрга жойини ўзгартириш ёки замонавий-лаштириш;
- 7.Якка кадр ёки бир неча кадрнинг палитра, ёруғлик, соялар, кўриш бурчаги, объектларнинг ўзаро жойлашуви ва уларни кадрдан кадрга ўзгаришларини ҳисобга олиш билан ҳисоблаш;
- 8.Экранга якка тасвирлар ва кадрларнинг филм кўринишидаги олинган изчиллигини чиқариш.
- 9.Ахборот маҳсулотлари ва хизматларининг реклама воситалари ва усулларини таҳлил қилиш уларни компьютер графикаси воситалари билан такомиллаштириш йўллариини белгилашга имкон беради, яъни:
 - а) анимация элементларига жонли видео ва аудио материалларини киритиш;
 - б) телекоммуникацион компьютер тармоғи орқали тарқатиш;
 - в) реклама ахбороти истеъмолчиларига рухий таъсир кўрсатувчи, олдин эришиб бўлмайдиган кўриш самаралигини олиш имкониятини таъминлаш;
 - г) тасвирларнинг аниқлигига, 16 млн. ва ундан ортиқ ранг-туслардан фойдаланиш имкониятларига эришиш;
 - д) керак бўлган ҳолда табиий суратга олишни тўлдириш;
 - е) истеъмолчиларни реклама коммуникацияларининг фаол иштирокчиларига айлантирувчи рекламани тарқатиш воситаларини яратиш;
 - ж) график ахборотнинг янги манбаларидан фойдаланиш.

Мухандислик компьютер графикаси

Мухандислик графикаси лойиҳа ишларини автоматлаштириш тизими чизмачилик ва конструкторлик ишларини автоматлаштириш учун хизмат қилади. Мухандислик графикаси ўз ичига таҳлил, синтез, моделлаштириш,

тестдан ўтказиш, чизмачилик, реал вақтда бошқариш олади ва икки асосий вазифавий хусусиятлар: объектнинг курилиши ва у билан манипуляция қилиш билан таърифланади.

Илмий компьютер графикаси

Илмий графика илмий тадқиқотлар ўтказиш: географик, жисмоний, биологик ва бошқа табиий ҳодисаларни ўрганиш учун мўлжалланган.

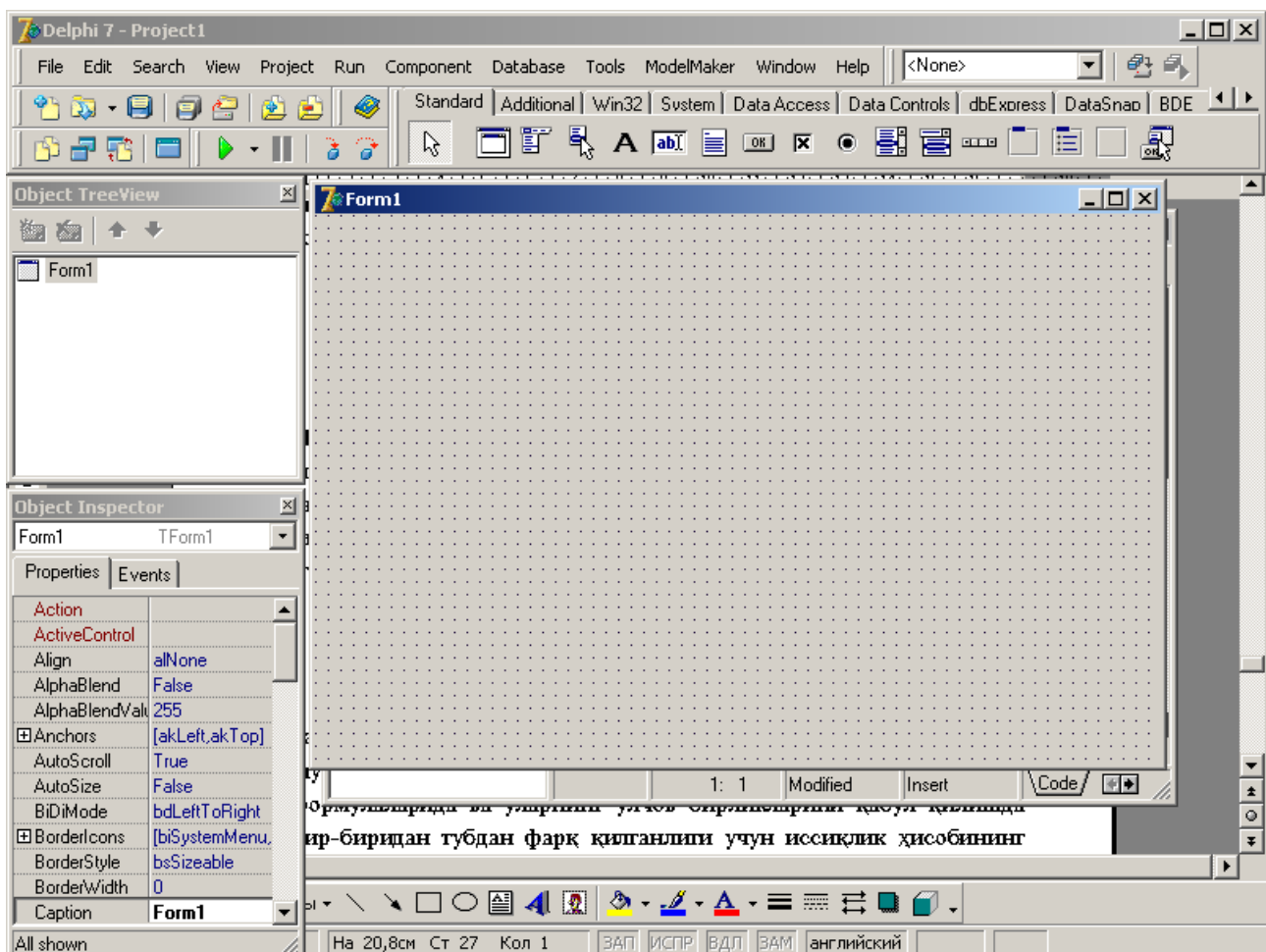
Илмий компьютер графикаси синфини ривожлантиришнинг асосий йўналиши - уни илмий маълумотларни кўриш учун қўллашдир. Бу йўналиш замонавий адабиётларда фавқулодда кенг, иктисодий кўрсаткичларни графиклар кўринишида тақдим этишдан то экранда реал вақтда ядро реакцияси ҳақидаги ахборотларнинг жуда катта оқимини модел кўринишида акс эттиришгача талкин қилинади, бунинг учун замонавий графикли ишчи станция зарур.

МУЛЬТИМЕДИЯЛИ ДАСТУР ЯРАТИШ ФОЙДАЛАНИЛГАН

КОМПЬЮТЕР ДАСТУРЛАРИНИНГ ТАХЛИЛИ

ДАСТУРЛАШ ТИЛИ DELPHI

Ушбу дастурнинг умумий қурилиши -расмда келтирилган бўлиб, унда қўпгина ишларни масалан ойналар яратиш ва уларни генерация қилиш учун қўлай дастур яъни дастурлаш тили ҳисобланади.



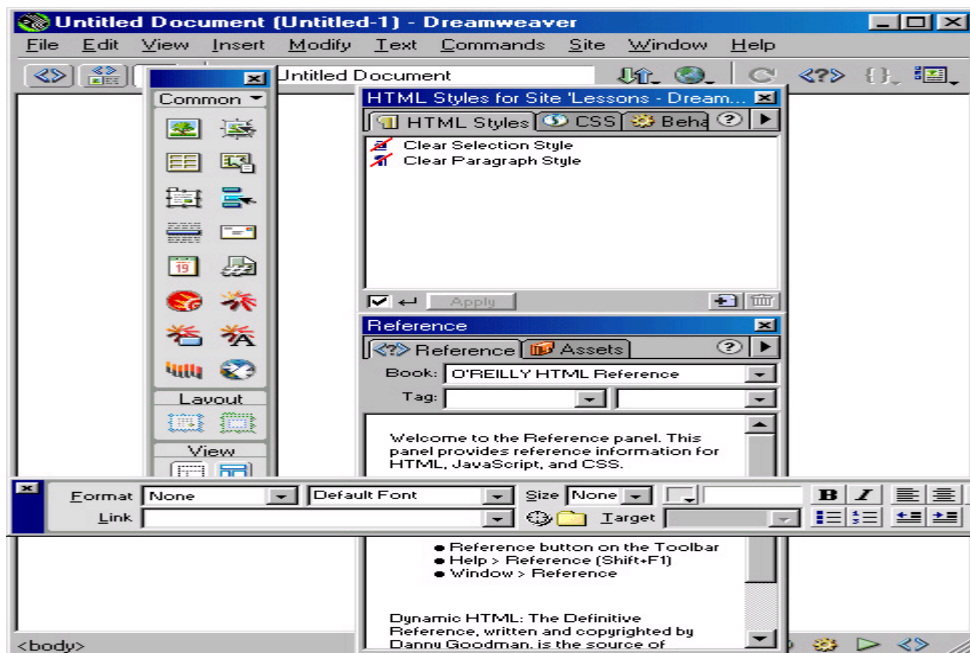
-расм. Дастур ойнасининг умумий куруниши

ADOBE DREAMWEAVER

Ушбу дастур hozirgi кунда энг куп фойдаланилаётган дастурлардан бири булиб, у купгина жихатлари билан бошка дастурлардан ажралиб туради.

ADOBE (Macromedia) компанияси дастурлар бозоридаги ракобатга бардош берадиган юкори технологиларни куллай оладиган дастурларни яратишга харакат килди. Мана шундай дастурлар сирасига ADOBE (Macromedia) Dreamweaver дастурини хам киритишимиз мумкин.

Дастур интерфейси купгина кулайликларни уз ичига олган.



-расм. Дастур интерфейсининг умумий куриниши

Дастур интерфейсидан куришиб турибдики ушбу ерда купгина кулайликларни куришимиз мумкин. Масалан кутубхона, стиллар жадвали, референт, асбоблар ойнаси, текслар тахрири ойнаси ва бошкалар. Ундан ташкари ушбу дастурда икки хил режимдаги ҳолат киритилган. Булар, визуаллик режими ва HTML режими.

Дастурда яна бир кулайликлардан бир бу бошка редакторлардаги тексларни кучириш ва тахрир килиш имконини ҳам беради. Масалан Word дастурида яратилган ҳужжатни ушбу дастурга оддий йул билан очиб уни тахрир килишимиз мумкин.

Ушбу дастур хусусида шуни айтиш мумкинки, дастур ёрдамида электрон дастурларни яратиш жуда кенг кулайликларга эга.

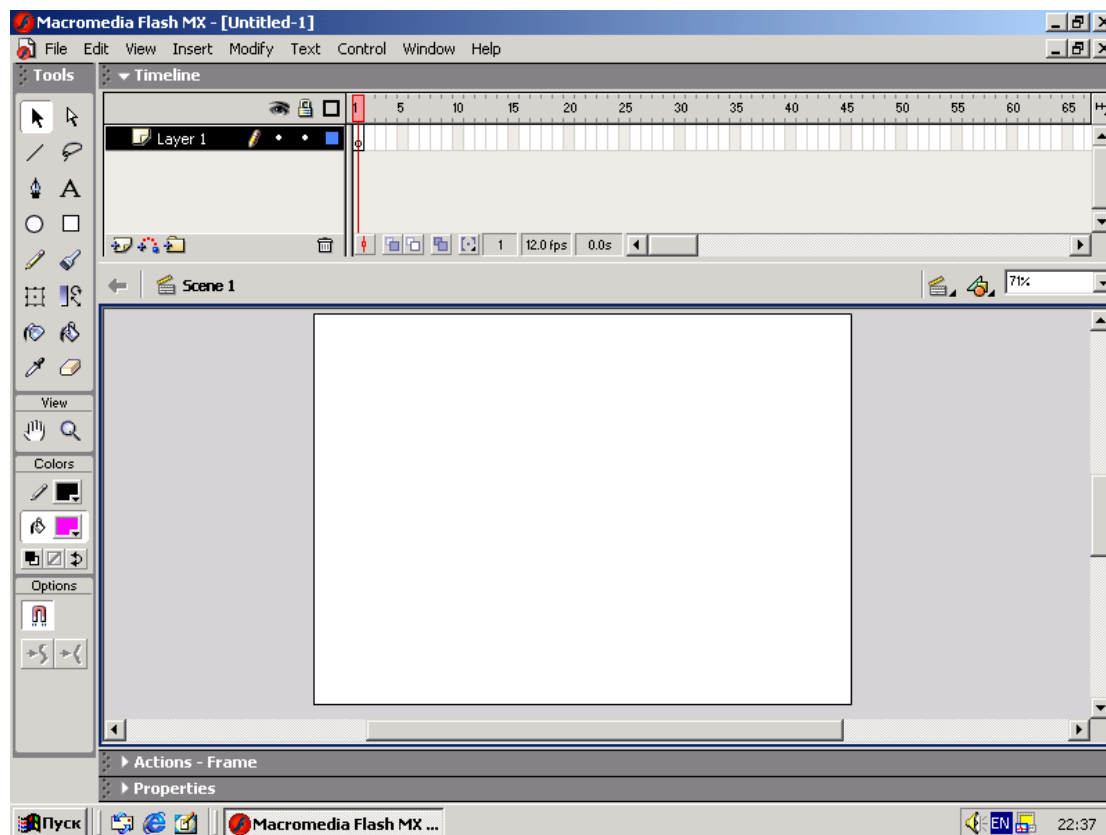
ADOBE FLASH CS

Электрон дасрлик тайёрлашда муҳим аҳамиятга эга булган анимациялар тайёрлашда ҳозирги кунда кулай 2 улчовли анимацион клиплар тайёрлашда жуда ҳам кенг кулланилаётган дастурлардан бири ADOBE (Macromedia) FLASH CS дан кенг фойдаландик. Ушбу дасрлик жуда ҳам тез ва талаба учун тушунарли булган мини клиплар тайёрлашда жуда ҳам кенг фойдаланилади. Бу дастур ёрдамида интернетда фойдаланишда кулай булган бутун бир сайтларни яратиш мумкин. Чунки, ушбу дастур ёрдамида тайёрланган анимациялар ҳажми

кичик булганлиги сабабли, юкланиши жуда хам тез ва унда тайёрланган кичик клиплар хар хил тизимларда хам ишлашга мулжалланган.

Клипларни яратиш ва уларни тахрирлашда биз купинча куйидаги булимлардан фойдаланамиз:

- ишчи майдон (Stage) - у туртбурчакли ойнадан иборат булиб, бу ерда клиплар яратиш ва уларни юклаш ишлари олиб юорилади;
- монтаж линейкаси ойнаси (Timeline) - графиклар анимацияси вақт буйича яратилади;



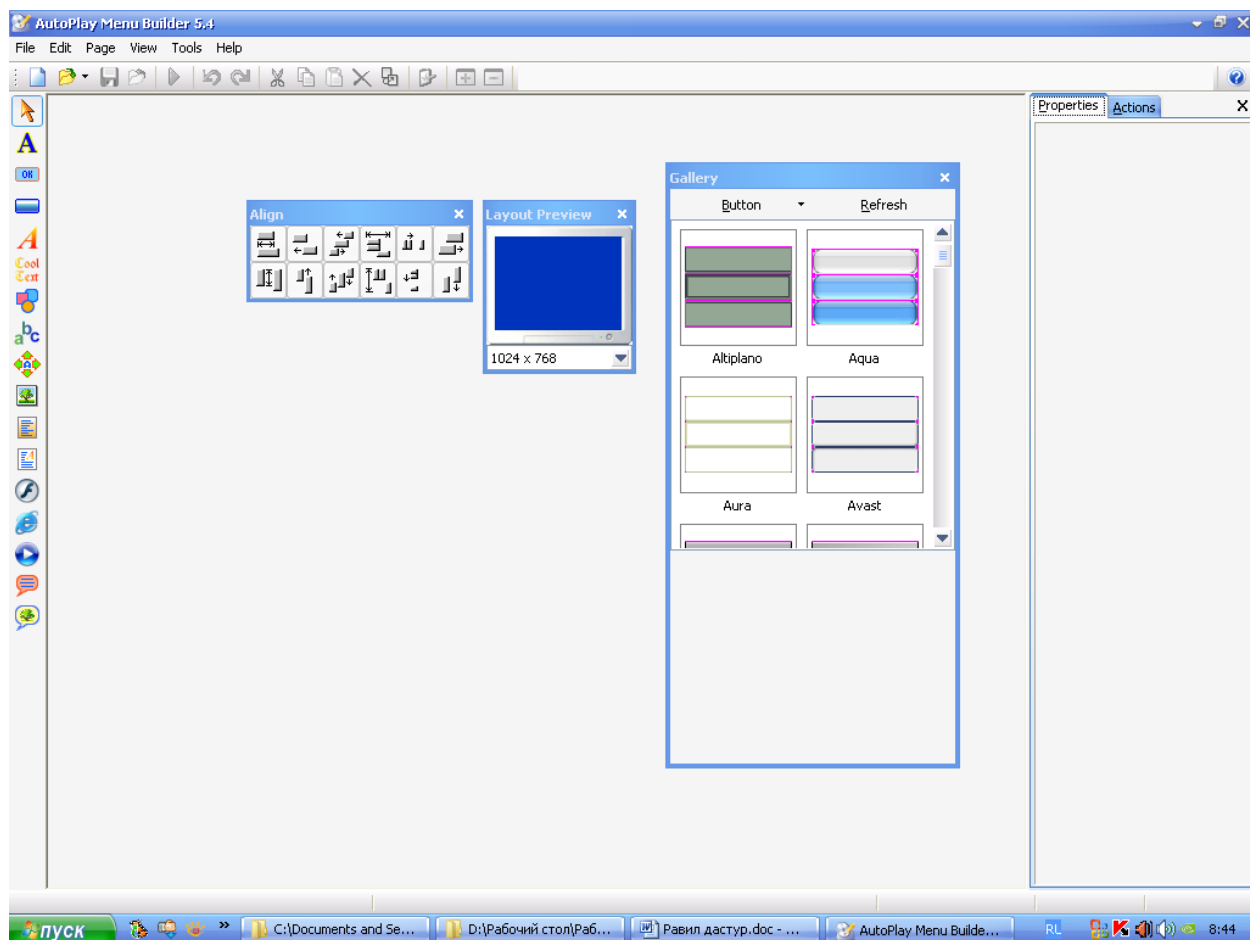
-рasm. Ишчи ойнанинг умумий куриниши

- кутубхона ойнаси (Library) - бунда анимация яратиш учун зарур булган яратилган кисмлар сакланади ва улардан бир неча марта фойдаланишга имкон беради;
- белгиларни тахрирлаш режимлари, бу ерда белгилар яратилади ва тахрирланади.

Юкорида санаб утилган кулайликлардан ташкари биз учун нокулай жихатларидан бири унда олиб бориладиган хисоб ишларини киритишни кчп вақт олиши ва нашр килишдаги бир канча камчиликлар хам мавжуд.

AUTOPLAY MENU BUILDER

Ушбу дастур тайёрланган манбаларни ойна куралишида такдим этиш учун энг кула дастурлардан бири хисобланади.



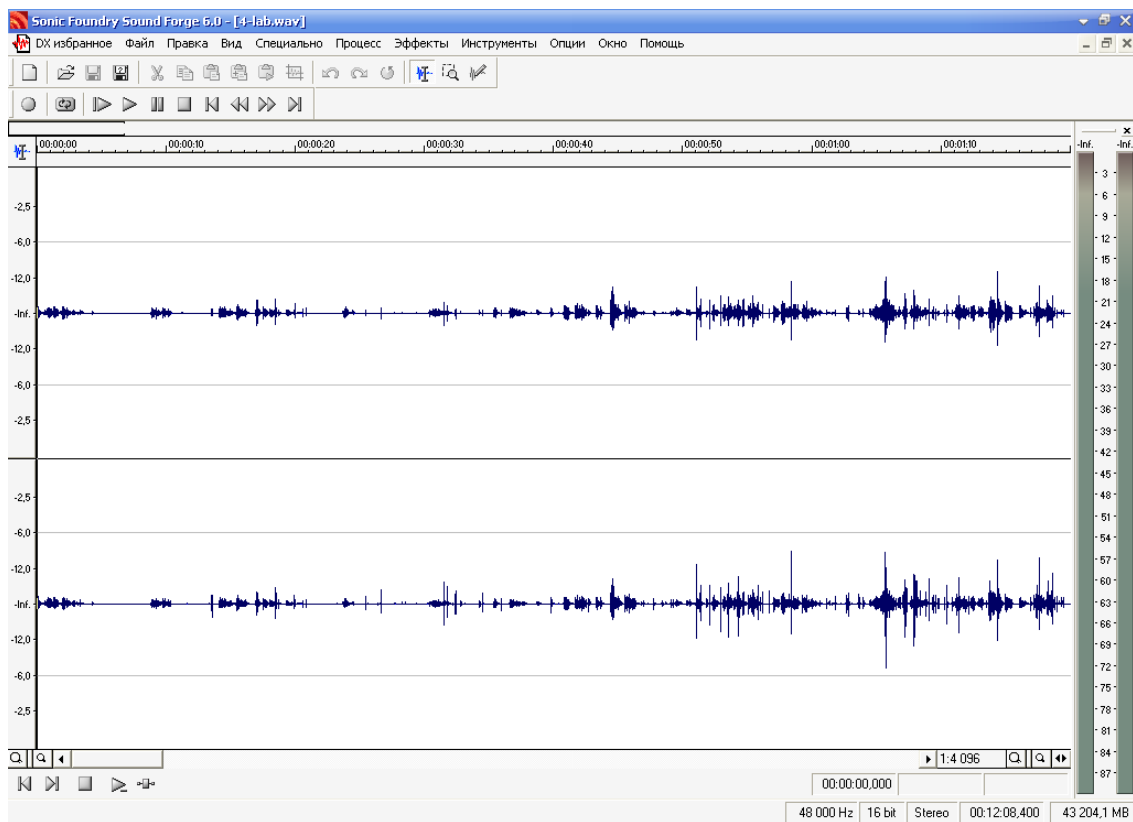
-расм. Дастур ишчи ойнасининг умумий куралиши.

Ушбу дастур оркали куйидаги ишларни амалга ошириш мумкин:

- манбаларни тез ва осон ойна куралишида жойлаштириш;
- овозли ва расмли файлларни, текстлар ва анимацияларни жойлаштириш;
- дизайн жихатидан тайёр тугмалардан фойдаланиб бежирим укув кулламасини ойна куралишида яратиш;
- тайёр манбаларни генерация килишни осонли;
- дастурда яратилган файлларни укиш учун кушимча дастурларни булиши шарт эмаслиги.

SONIC FOUNDRY SOUND FORGE

Ушбу дастур хозирги кунда овоз файлларини тахрир килишда баринчилар каторида булган дастурлардан бири хисобланади.



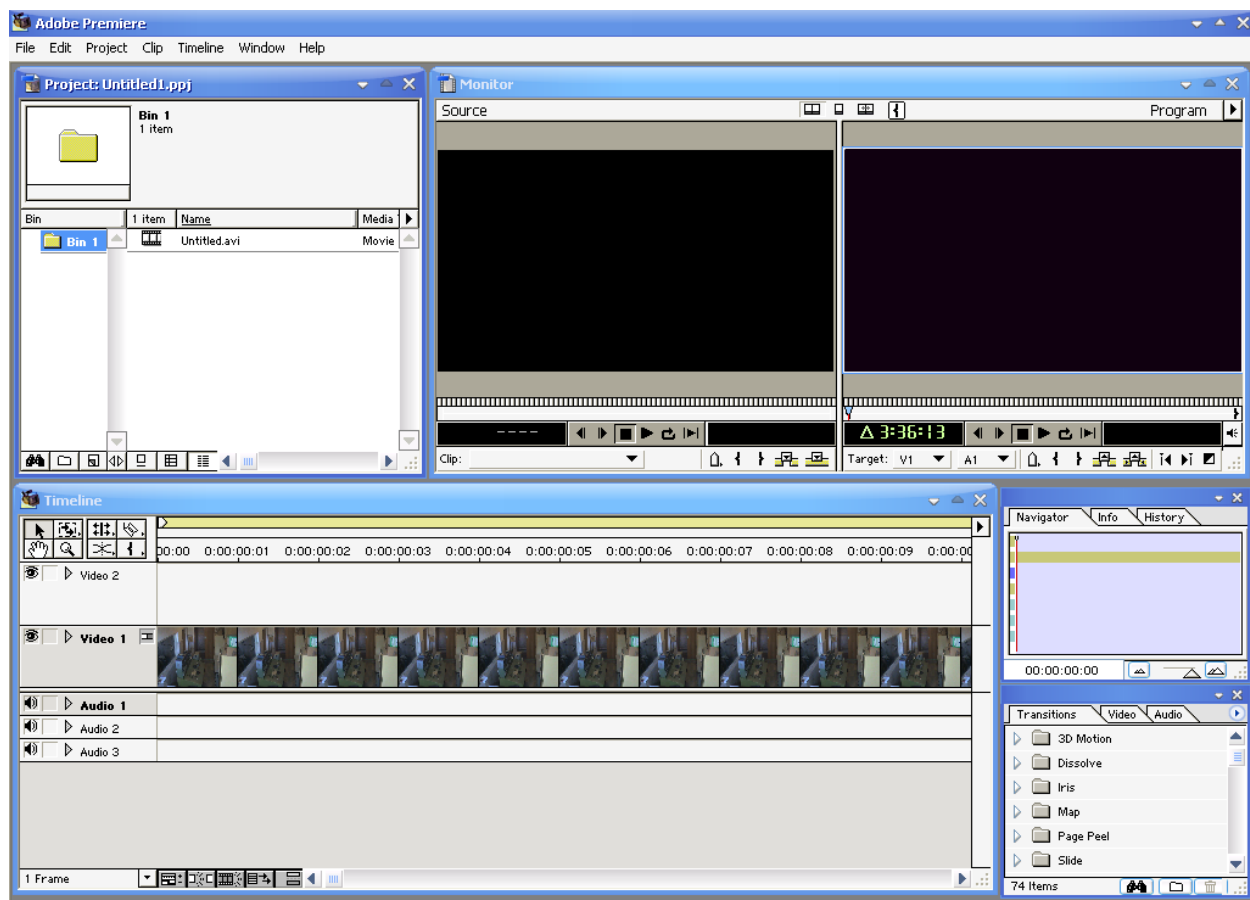
-расм. Дастур ишчи ойнасининг умумий куриниши.

ADOBE PREMIERE

Дастур видео манбаларни тахрир қилиш, уларни ҳар хил форматларга угириш ва монтаж ишларини олиб боришда жуда қулай ва шу билан бирга юқори ресурсли компьютерларни талаб қилади.

Унинг ёрдамида қуйидаги ишларни амалга ошириш мумкин:

- сценарийсиз олинган видео тасмаларни сценарий мос қилиб монтаж қилиш;
- қушимча элементларни қушиш ва уларни графиклар билан безаш;
- тасвирга олиниш вақтида йул қуйилган айрим камчиликларни бартараф этиш;
- овозли файлларни тез ва сифатли қилиб жойлаштириш;
- қўпгина видео форматларни тахрир қилиш имконини.



- расм. Тахрир ойнасининг умумий куруниши.

4.1.1. СОВИТИШ ТИЗИМИНИНГ ВАЗИФАСИ ВА ТУРЛАРИ

Ички ёнув двигателларида фойдали иш коэффицентининг энг катта кийматига эришиш учун унинг цилиндрлари, ёниш камераси, поршенлари ва бошка деталлари оптимал хароратга эга бўлиши лозим. Ушбу вазифани совитиш тизими бажаради. Акс холда двигател ортикча кизиб кетади, цилиндрларга ёнувчи аралашма ёки хаво кам киради ва кувват пасаяди, ёнилцининг сарфи ортади, мой суюлиб, ковушоклиги камаяди ва поршен ортикча кенгайиб, кадалиб қолиши мумкин.

Двигател ортикча совитилса, мойнинг ковушоклиги ортади, цилиндр кўзгусида ёнилги кисман томчига айланиб, картерга окиб тушиб, мойни суюлтиради. Натижада сифатли ёнувчи аралашма хосил бўлмайди ва аралашма тўла ёнмайди. Хар иккала холда ҳам двигател деталларининг тез ейилиши кузатилади. Юкорида айтиб ўтганимиздек, замонавий двигателлар хаво ёки суюклик билан совитилади. Двигател хаво билан совитилганда цилиндрлар машинанинг харакати вақтида хосил бўладиган хаво окими билан (мотоцикллар) ёки кўпинча, вентилятор хосил қиладиган хаво окими билан совитилади (автомобил ва трактор двигателлари). Бундай двигател қуйидаги афзалликларга эга; радиатори, сув гилофлари, сув найчалари бўлмайди, ихчам ва оддий тузилган, унга қараш, юргизиб юбориш осон, шу сабабли нисбатан кам ейилади, хавонинг иссик-совуқлиги двигател ишига кам таъсир этади.

Камчилиги: вентиляторни харакатга келтириш учун кўпроқ кувват сарф бўлади.

Қупчилик автомобил ва трактор двигателлари суюклик ёрдамида совитилади. Натижада цилиндр ва қаллақларнинг тузилиши мураккаблашади, чунки уларни совитиш учун махсус сув гилофлари ясаш лозим. Бу холда двигател деталлари ортикча қизимайди. Цилиндр билан поршен орасидаги тирқишни қамроқ қилиш мумкин, бу эса мой сарфини қамайтиради. Сув гилофи бўлгани сабабли бундай двигател қамроқ шовқин билан ишлайди. Ушбу тизим суюкликнинг айланиш усулига қараб, термосифон ва суви мажбуран айлантирадиган қилиб ясалади.

4.1.2. СОВИТИШ ТИЗИМЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ИШЛАШ СХЕМАСИ

1. Хаво билан совитиш тизими. Вентилятор харакатни тирсакли валнинг шкивидан олади. Вентилятор ($n_e=4700-5100$ мин⁻¹) таксимловчи гилофга 18-24 м/с тезликда хаво окимини йўналтиради. Йўналтирувчи тўсиклар хаво окимини цилиндр ковургалари ичига хайдаб, уларнинг яхшироқ совишини таъминлайди, яъни иссикликнинг маълум кисми олиб кетилади. Маълумки, совитувчи хавонинг чикиб кетадиган томонига хар бир цилиндрга алохида чийпардалар ўрнатилган. Улар хаво совук вактида иссикликни камрок таркатишга мўлжалланган. Вентилятор йўналтирадиган хаво окими мойни совитишга ҳам хизмат килади.

Двигателнинг кизиб кетиши вентилятор тасмасининг таранглигига, вентиляторга хаво кирадиган сим тўрнинг ифлослигига, цилиндр ва каллак ковургалари орасини чанг босганлигига боглик. Одатда каллак харорати 160°-170°С дан, мой харорати эса 100-105° дан юкори бўлмаслиги лозим. Харорат ошиб кетса, двигателни тўхтатиб кўйиш керак.

Двигателни хаво билан совитиш талайгина кулайликларни таъминлайди:

- двигателни ишга тушириш даври кам;
- двигател тез кизийди ва бу даврда камрок ейилади;
- ёниш иссиқлигидан фойдаланиш яхши;
- техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш осон;
- радиатор йўк.

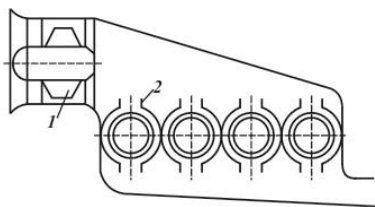
Цилиндр ва каллакларнинг ковургалари совитиш тизимининг ишини бажаради. Бунинг учун вентилятор ёрдамида цилиндр ва каллакларга маълум йўналишда хаво хайдалади. Бу максадда хаво йўналтирувчи мосламалар ўрнатилади (1-расм). Бу эса цилиндрларнинг бир хил харорат режимида ишлашини таъминлайди. Ушбу тизимнинг камчилиги вентиляторни харакатлантириш учун нисбатан кўп кувват сарфланишидир.

$$N_e = An^3;$$

бу ерда N_b -вентиляторни харакатлантириш учун сарф бўлган кувват кВт; n -вентилятор валининг айланишлари сони, мин⁻¹.

$$A = \frac{z(R^4 - r^4)b \cdot \sin \theta}{284000}.$$

бу ерда z -паррактлар сони; R, r, b - ташки, ички радиуслар ва кенглиги, м; θ - хава хайдаш бурчаги, град.



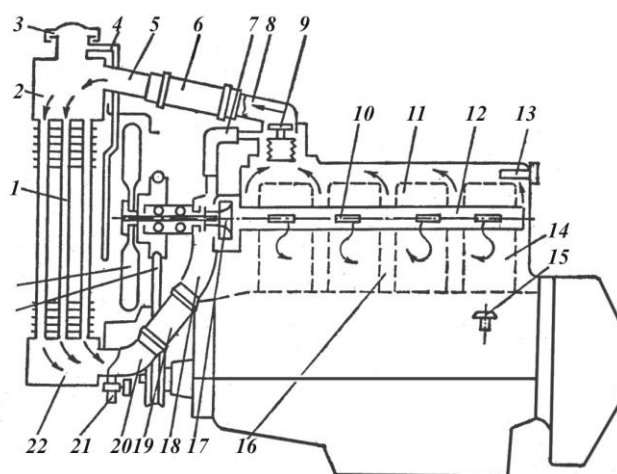
**1-расм. Цилиндрлари бир катор
жойлашган двигателларни хава билан
совитиш схемаси**

Хозирги пайтда баъзи бир автомобил ва трактор двигателлари V - симон шаклда, хава билан совитиладиган килиб ясалмокда. Бу холда вентилятор цилиндрлар катори орасига ёки хар бир каторга алохида кўйилиши мумкин.

2. Термосифонли совитиш тизимида суюклик совук ва иссик сувларнинг солиштирма огирлиги фарки хисобига айланиб юради.

Бундай тизим автомобил двигателларида умуман кўлланилмайди. Факат тракторнинг юргизиб юбориш двигателларида кўлланилади.

3. Суюклик билан мажбуран совитиш тизими. Хозирги замон ички ёнув двигателларида суюклик мажбуран марказдан кочирма насос билан хайдалади (2-расм). Сув насоси радиаторда совиган суюкликни сўриб олиб, цилиндрларнинг сув гилофига хайдайди, гилофда исиган сув эса босим остида радиаторга кайтади.

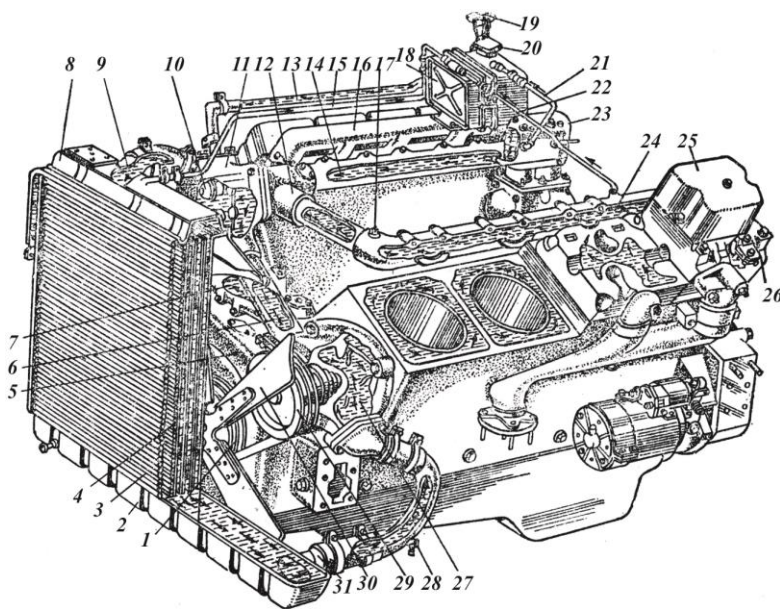


2-расм. Суюклик билан совитиш тизимининг схемаси:

1-радиатор; 2-юкори бачок; 3-радиатор копкоги; 4-назорат кувури; 5-радиаторнинг юкори патрубogi; 5 ва 39-резина найчалар; 7-чеклагич клапани; 8 ва 18-суюклик келадиган ва чикиб кетадиган патрубоклар; 9-термостат; 10-тешикча; 11-блок каллаг; 12- сув таксимлаш кувури; 13-суюклик хароратини кўрсатувчи датчик; 14-цилиндрлар блоки; 15 ва 21-тукиб юбориш кранлари; 16-сув гилофи;

17-марказдан кочирма сув насоси куракчалари; 20-радиаторнинг куйи патрубogi; 22-радиаторнинг куйи бачogi; 23-радиатор узатмаси тасмаси; 24-вентилятор

Блокнинг гилофидаги иссик сув билан радиатордаги совитилган сув хароратларининг фарки $5-10^{\circ}$ ни ташкил килади. Двигателнинг тирсакли вали канча тез айланса, насос билан вентилятор ҳам шунча тез харакатланиб, двигател жадал совитилади. Айрим двигателларда вентилятор сувнинг харорати маълум даражага етгандан сўнг ишга тушади (Жигули ва КамАЗ автомобилларида). Двигател ортикча совиб кетмаслиги учун радиаторнинг олд томони чийпарда билан тўсилади ва юкориги киска кувурга эса термостат ўрнатилади. Двигател етарли кизигунча термостат сувни радиаторга ўтказмасдан кувур оркали насосга кайтаради.

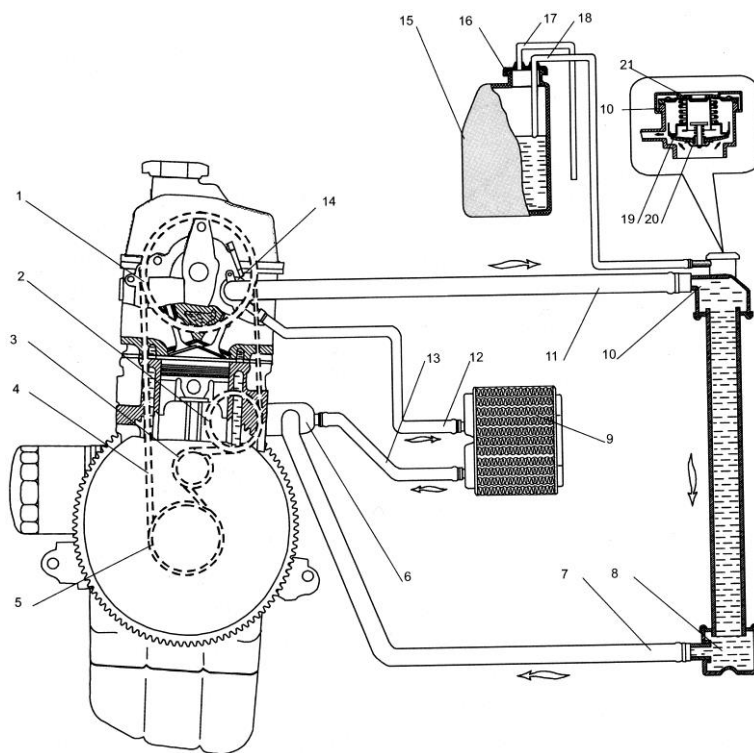


3-расм. КамАЗ-740 дизелининг совитиш тизими:

1-тирсакли вал шкиви; 2-куйи бачок; 3-радиатор копкоги; 4-радиатор; 5-вентилятор узатмаси гидромуфтаси; 6-чеклагич патрубogi; 7-узатиш патрубogi; 8-юкори бачок; 9-юкори патрубок; 10-термостат; 11-сув таксимлаш узатмаси; 12-бирлаштирувчи кувур; 13-сув келадиган кувур; 14-ўнг томон сув кувури; 15-сув кайтадиган трубка; 16-киритиш коллектори; 17-сув кизиб кетишини кўрсатувчи лампочка датчиги; 18-кенгайиш бачogi; 19-герметик тикинли бугиз; 20-клапанлар бор копкок; 21- компрессордан узатиб берувчи найча; 22-чап томон сув кувуридан сув

хайдовчи найча; 23-компрессор; 24-чап томон сув қувири; 25-блок каллаги копкоги; 26-цилиндр каллаги; 27-сув насоси; 28-сув туқиш крани; 29-сув насоси иқиви; 30-вентилятор; 31-қуйи патрубок

Двигателларда очик ва ёпик совитиш тизими қўлланилади. Агар радиаторнинг тепасига учи доим очик турадиган найча ўрнатилиб, ундан сув буглари атмосферага чиқа берса, очик совитиш тизими дейилади. Агар совитиш тизими махсус буг-хаво клапани билан атмосферадан ажратиб



.4-расм. Совитиш тизими

1-газ тақсимлаш валининг тишли иқиви; 2-сув насосининг тишли иқиви қилдираги; 3-тарангловчи қурилма; 4-тишли тасма; 5-етақчи тишли иқив; 6-қабул қилгич; 7-радиаторнинг юқори шланги; 8-радиаторнинг пастки бачоги; 9-иситгичнинг ўзаги; 10-радиаторнинг юқори бачоги; 11-радиаторнинг пастки шланги; 12-иситгичнинг қиритиш шланги; 13-иситгичнинг чиқариш шланги; 14-термостат; 15-кенгайтириш бачоги; 16-кенгайтириш бачогининг копкоги; 17-шамоллатиш шланги; 18-радиатор билан тўлдирувчи бачокни туташтирувчи шланг; 19-копкокнинг чиқарувчи (буг) клапани; 20-копкокнинг хаво клапани; 21-радиатор копкоги

кўйилса, ёпик совитиш тизими дейилади. Ёпик совитиш тизимида босим атмосфера босимидан ортганда буг клапани очилиб, кисман бугни ташкарига чикаради, камайганда эса, хаво клапани очилиб, тизимга ташкаридан хаво киради. Ёпик тизимда сувнинг бугланиши, демак, сарфи хам кам бўлади, тизимда куйка оз хосил бўлади, шу сабабли хозирги замон двигателларида ёпик тизим кўлланилади.

Совитиш тизимидаги сувнинг харорати термометр оркали ўлчанади, датчик эса сув гилофига ўрнатилади.

Двигател узок муддат ишлаши учун совитиш тизимидаги сувнинг харорати 80-90°C оралигида ушлаб турилиши лозим. Акс холда двигател деталларининг тез ейилиши кузатилади. Хозирги замон двигателларида (23.3-расм) суюклик сифатида сув ва антифриз ишлатилади. Сувнинг камчилиги: у паст хароратда кайнайди (100°C) ва кайнаганда насоснинг иш унуми пасаяди, музлаш харорати эса паст (0°C). Антифриз бундай камчиликлардан холи, лекин у захарли ва чоклардан сизувчан бўлади. Бу хусусда маълум изланишлар ва тадқиқотлар олиб борилмокда. Антифризнинг таркиби этиленгликол ва дистилланган сувдан иборат бўлиб, Урта Осиё иклим шароитларида унинг «Тосол - А-40» маркаси кўлланилади. Бунинг учун 53% этиленгликол ва 47% дистилланган сувдан иборат аралашма тайёрланади. Унинг музлаш харорати - 40°C атрофида бўлади.

4.1.3. СОВИТИШ ТИЗИМИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ

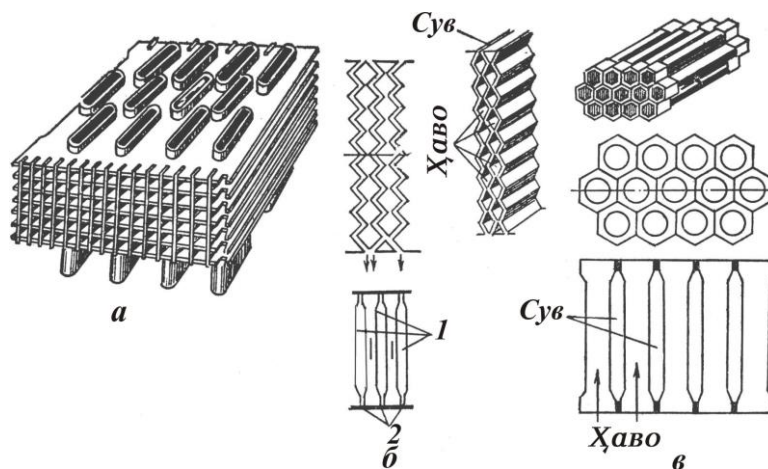
Мажбурий совитиш тизими куйидаги элементлардан иборат:

совитиш гилофи (блок ва каллакда), радиатор, вентилятор, термостат, чийпарда ва назорат ўлчаш асбоблари.

1. Совитиш гилофи мураккаб конструкцияга эга бўлиб, хар бир цилиндр учун алохида, каллак учун эса умумий килиб ясалади. Гилофда сувнинг тезлиги 0,5-1 м/с бўлади.

Одатда, сув олдин блокка, сўнгга каллакка хайдалади. Исиган сув эса махсус каналлар оркали радиаторга кайтарилади. Каналлар цилиндрлар каллагининг кучли кизийдиган зоналарига жойлаштирилади. Сув гилофлари шундай конструкцияга эга бўлиши керакки, уларда сув бугларининг тикинлари

хосил бўлмаслиги ҳамда сув жўмраги очилганда совитиш тизимида сув колмаслиги зарур.



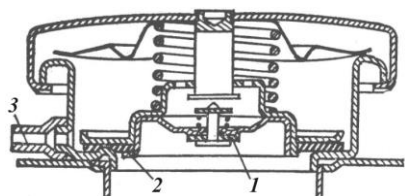
5-расм. Радиатор ўзакларининг турлари:

а-кувурсимон; б-пластинкасимон; в-ари

инисимон

2. Радиатор сувнинг иссигини жездан ишланган махсус найчалар девори оркали хавога таркатиб сувни совитади. Радиаторнинг совитиш самарасини ошириш учун у кўп ва майда найчалардан йигилади. Уларнинг шакллари 5-расмда келтирилган. Натижада двигателдан келаётган иссик сув оқими катор майда оқимларга бўлинади, бу оқимларнинг ҳар бири эса вентилятор ёрдамида хаво билан совитилади.

Радиаторларга қўйиладиган асосий талаб: унинг совитиш сирти катта, лекин фронт юзаси кичик булиши керак. Бу эса найчаларнинг оптимал вариантыни танлашни такозо этади. Найчаларнинг кесими юмалок ёки чўзикрок (5-расм, б) шаклда бўлади. Совиш сиртини ошириш ва найчалар мустахкамрок бўлиши учун уларга юпка жез пластинкалар киргизилиб, кавшарлаб қўйилади. Лента найчали радиаторнинг (5-расм, в) совитувчи сирти ортирок бўлади. Радиатор ўзаги юкори ва пастки бакларга кавшарланади. Найчали радиаторлар энг кўп таркалган. Пластинали радиаторларни тайёрлаш бирмунча кийин. Ари инисимон радиаторлар нисбатан самарали бўлади, чунки совитиш сиртлари катта, лекин уларни тайёрлаш анча мураккаб. Одатда, радиаторнинг калинлиги 75-150 мм оралигида (75 мм - енгил автомобилларда, 150 мм - юк ташийдиган автомобилларда, тракторларда ва х.к.) бўлади.



Ёпик совитиш тизими радиаторининг тикинида (6-расм) буг - хаво клапани бўлади.

Бундай тикин жипс ёпилиб тургани

23.6-расм. Буг-хаво

учун

клапани

сувнинг кайнаш харорати $106-108^{\circ}\text{C}$ га ошади. Радиаторда ортикча босим $0,02-0,03\text{ МПа}$ га етганда, босим кучи пружинанинг кучини енгиб, буг клапани 2 очилади ва ортикча буг найча 3 оркали атмосферага чиқади.

Хаво клапани 1 юкориги бакдаги босим атмосфера босимидан бир оз камайгада очилади ва радиаторга хаво киради. Радиатор найчаларининг юзаси ва сув насоси шундай танланиши лозимки, найчалардаги суюкликнинг оқиш тезлиги $0,7-0,9\text{ м/с}$ бўлиши керак. Радиаторнинг олд кисмидаги хавонинг тезлиги эса $7-12\text{ м/с}$ бўлиши керак.

Радиатор лойихаланаётганда унинг ишига таъсир килувчи кўп омиллар хисобга олиниши керак. Энг асосий талаблардан бири барча иклим шароитларида радиатор двигателнинг кизиб кетмаслигини таъминлаши керак. Вентиляторни ҳаракатга келтиришга эса кам қувват сарф бўлмоғи лозим.

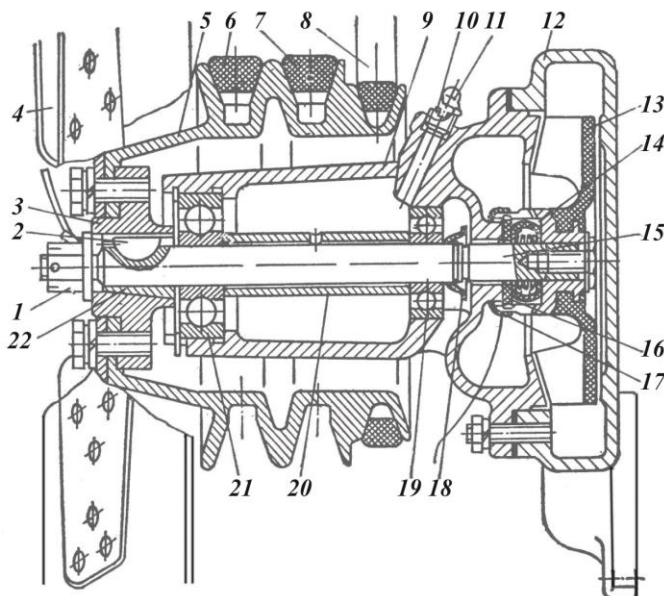
Ҳозирги замон енгил автомобиллари радиаторларининг умумий совитиш юзаси $C_y=(0,7-0,11) N_e$; юк автомобиллари ва тракторлар учун эса $F_y=(0,11-0,22) N_e$ оралигида ўзгаради (бу ерда $F_y\text{-м}^2$ да N_e - кВт да).

Радиатор оркали ҳайдаладиган хавонинг миқдори $Q_x=(100-160)\times N_e$ оралигида бўлади (бу ерда $Q_x\text{-кг/соатда}$, N_e - кВт да).

3. Сув насосининг тузилиши 7-расмда кўрсатилган бўлиб, автомобил ва трактор двигателларида марказдан қочма тури қўлланилади. Кўпгина ҳолларда насоснинг вали вентиляторнинг вали билан яхлит ясалади ва ҳаракатни тирсакли валдан (шків ёки тасма оркали) олади. Кейинги пайтда чиқарилаётган двигателларда вентилятор айрим ҳаракатга келтирилмокда ва сувнинг харорати 90°C га етганда ишга туширилади. Бу ҳолда вентиляторни ҳаракатга келтириш учун исроф бўладиган қувват фойдали иш бажаришга сарфланади ВАЗ-2103, 2106, ГАЗ-53, ЯМЗ-740 ва бошқалар.

Маълумки, сув насосини ҳаракатга келтириш учун сарфланадиган қувват двигател эффектив қувватининг 2-5% ини ташкил қилади. Сув насоси ва тирсакли вал шкивлари диаметрларининг нисбати 0,98-1,95 оралигида бўлади. Вентилятор парраги билан сув насоси корпусининг оралигидаги тиркиш 1 мм, ўк бўйлаб силжиши эса 0,2 мм бўлиши керак.

Сув насоси совитиш тизимининг қаршилигини ҳисобга олган ҳолда танланади. Тизимнинг мақбул ишлаши учун суюқлик оқадиган йўлнинг исталган нуктасидаги босим суюқликнинг буг ҳосил қилиш босимидан кичик бўлмаслиги керак. Одатда, бир погонали насослар ишлатилади. Бу ҳолда сўриш патрубокларидаги суюқликнинг тезлиги 2,5-3 м/с, ҳосил қилинадиган босим эса 0,035-0,15 МПа оралигида бўлади.



7-расм. ЗИЛ-130 двигателининг сув насоси ва вентилятори:

1-тождор гайка; 2-шпонка; 3-вентилятор шкивининг тўғини;

4-вентилятор; 5-шків; 6-генераторни ҳаракатлантирувчи тасма;

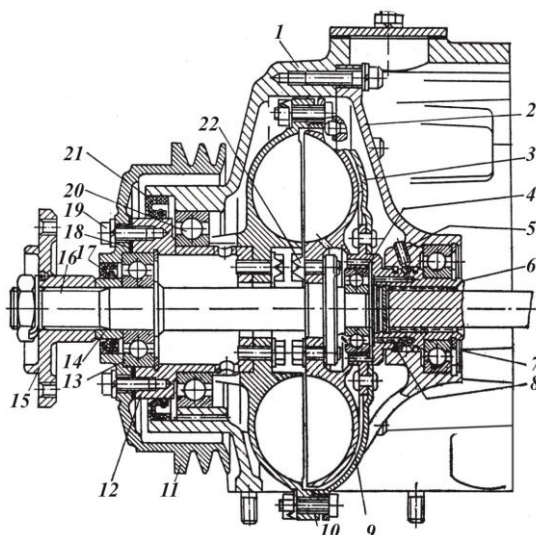
7-гидрокучайтиргич насосини ҳаракатлантирадиган тасма; 9-чуя
корпус; 10-тикин; 11-мойдон; 12-куракчалар корпуси; 13-насос

куракчалари;

14-узи сиқиладиган мойтуткич; 15-вал; 16-графитланган текстолит
шайба; 17-куракчалар обоймаси; 18-кайтаргич; 19 ва

21-подшипниклар; 20-втулка; 22-конус втулка

4. Вентилятор (7-расм) радиатор найчалари орасида хаво окими хосил килади. Унинг диаметри двигателларнинг турига караб 30-70 см булади. Парраклар, одатда, юпка пўлатдан ёки пластмассадан тайёрланади ва икки хил (текис, каварик) бўлади. Текис парракларда хавони камраш бурчаги 40-45°, каварик парракларда эса 35° атрофида бўлади. Уларнинг сони 4-6 та булади, 70° ва 110° бурчак остида жуфт-жуфт килиб жойлаштирилади. Кўпгина холларда парраклар орасидаги бурчаклар ўзаро тенг килиб олинади. Паррак одатда гилоф ичида айланади. Бу холда радиатор билан вентилятор оралиги 8-10 см булади. Гилоф булмаса, бу масофа кичик (1-1,5 см) бўлади.

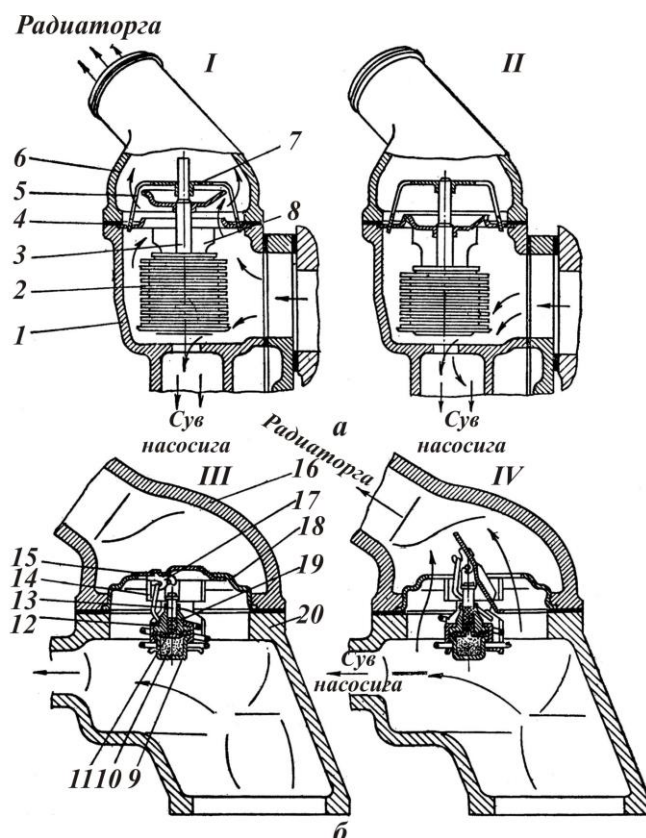


8-расм. Вентиляторни ҳаракатлантирадиган гидромуфта:

(КамАЗ-740 двигатели) 1-олдинги копкок; 2-корпус; 3-кожух, 4,7,12 ва 20-зулдирли подшипниклар; 5-мой келтириш қузури; 6-етакчи вал; 8-зичлагич халкалар; 9-етакланувчи гилдирак; 10-етакчи гилдирак; 11-шків; 12-шків вали; 14-тирак втулка; 15-вентилятор тугини; 16-етакланувчи вал; 17 ва 21 ўзи сикилувчан мойтуткичлар; 18-кистирма; 19, 22-болтлар

Совитиш тизимининг самарасини ошириш учун юритмали (ишга тушиб тўхтайдиган) вентиляторларни қўлаш мақсадга мувофиқдир. Бу холда вентиляторнинг шкиви электромагнитли муфта билан подшипникларга эркин ўрнатилади. Вентиляторни ишга тушириш ҳарорат датчиги оркали амалга оширилади.

8-расмда КамАЗ-740 двигателининг гидромuftаси келтирилган. Бу муфта автоматик тарзда ишлайди. Двигателдаги суюкликнинг хароратига мос холда муфта оркали мойнинг сарфи ўзгаради, натижада вентиляторнинг айланиш тезлиги хароратга муносиб ўзгаради, яъни харорат канча юкори бўлса, шунча тез ва аксинча, харорат канча паст бўлса, шунча секин айланади.



9-расм. Термостатлар схемалари:

а-суюкликли (ГАЗ-24 автомобили двигатели); б-каттик холатдаги тўлдирувчи билан (ЗИЛ-130 автомобил двигатели); I ва IV-термостатлар очик; II ва III термостатлар ёпик; 1-суғ насоси корпуси; 2-гофрланган баллон; 3 ва 13-штоклар; 4-кистирма; 5 ва 15-термостат клапанлари; 6 ва 16-патрубоклар; 7 ва 18-термостатлар корпуси; 8-кронштейн; 9-термостат баллони; 10-каттик холатдаги тўлдиргич; 11-резинали мембрана; 12-йўналтирувчи втулка; 14-пружина кайтаргич; 17-клапан коромислоси; 19-буфер; 20-киритиш қувури

5. Термостат (9-расм) совитиш тизимидаги суюкликнинг хароратини маълум чегарада саклайди ва унинг исишини тезлаштиради. Термостат корпус, гофрланган латун (жез) цилиндр, штокка маҳкамланган асосий ва ёрдамчи

клапанлардан иборат. Термостат цилиндрининг бир кисмига осон бугланадиган суюклик - этил спиртининг сувдаги эритмаси куйилади. Баъзи двигателларда (ЗИЛ-130) каттик модда тўлдирилган термостатлар кўлланилади. Тизимдаги сув совук бўлганда термостатнинг цилиндри сикилган ҳолатда бўлиб, асосий клапан берк бўлади ва юқорики киска кувурга сув ўтказмайди. Бундай ҳолда ёрдамчи клапан очик бўлиб, сув термостат корпусидаги тешиклар орқали каналга кириб, ундан сув насосига қайтади, яъни кичик доира орқали ҳаракат қилади. Тизимга сув куйишда сув гилофларидаги хавони чиқариб юбориш учун асосий клапанда кичкина тешик килинган. Суюклик радиаторда совитилмаганлиги учун тез исийди ва термостат цилиндри ичидаги суюклик бугга айлана бошлайди.

Харорат 70°C га етганда, асосий клапан очила бошлайди. Суюкликнинг харорати 85°C га етганда асосий клапан батамом очилиб, ёрдамчи клапан беркилади. Натижада суюкликнинг хаммаси радиатор орқали ўтиб, катта доира орқали ҳаракат қилади ва совийди.

Суюклик совиганда цилиндр сиқилади ва шток клапанини пастга туширади. Шундай қилиб, термостат сувнинг хароратини автомат равишда $70-85^{\circ}$ оралигида саклайди.

Биз кўрган термостат икки клапанли бўлиб унинг камчилиги шундаки, клапанининг очилиш харорати ташки босимга боғлиқ бўлиб, катта чегарада ўзгаради (ГОСТ бўйича клапаннинг тўлиқ очилиш харорати $83-90^{\circ}$ га тенг). Шу сабабдан бу камчиликлардан холи бўлган термостатлар кўллаш мақсадга мувофиқдир. Мисол тариқасида 23.9-расм, б да ЗИЛ-130 двигателининг термостати (каттик тўлдиргичли) келтирилган. Бундай термостат копок 10 билан зич ёпилган баллон 13 дан иборат. У қуйидагича ишлайди: баллоннинг ичи фаол модда (нефтли кристалл мум) билан тўлдирилган бўлиб, унинг ҳажмий кенгайиш коэффициентига ташки босим таъсир қилмайди. У $75-80^{\circ}\text{C}$ да энг кўп кенгаяди. Кенгайиши натижасида клапан 7 кўтарилиб, сув радиатор орқали ҳаракат қила бошлайди.

6.Жалюзалар пластина шаклида бўлиб радиатор олдида ўрнатилади. Уларни ричаглар тизими орқали ҳайдовчи бошқаради. Пластиналар бурилганда

радиатор батамом тўсилиб, ундан хаво ўтмайди ва двигателдаги суюклик тез исийди.

4.1.4. СОВИТИШ ТИЗИМИГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КУРСАТИШ

Тадкикотларнинг кўрсатишича, совитиш тизимининг бузилиши двигател барча тизимлари бузилишининг 7-8% ини ташкил килар экан. Бу эса совитиш тизимига техник каровни яхши йўлга қўйишни такозо этади.

Маълумки, кейинги пайтларда ички ёнув двигателларида суюклик сифатида антифриз (куйка хосил килмайдиган суюклик) ишлатилмоқда. Афсуски, унинг миқдори чегараланган бўлгани учун кўпгина холларда яна сув ишлатилмоқда. Сув кайнаганида эса радиаторда ва сув гилофларида куйка хосил килади. Натижада двигателнинг қуввати ва самарадорлиги пасаяди. Бу эса ўз навбатида вақти-вақти билан совитиш тизимини куйкадан тозалаб туришни такозо этади. Уни кетказиш учун кўпгина кимёвий усуллар қўлланилади. Лекин уларнинг барчаси совитиш тизимининг коррозияланишини кучайтиради.

Изланишлар шуни кўрсатадики, тизимни ювиш учун лигносулкфон кислотасининг 3-5% ли эритмаси ишлатилганда, деталларнинг коррозияланиши 20 марта кам бўлар экан.

Кўпгина холларда антинакип (куйкага қарши модда) ишлатиш мақсадга мувофиқ бўлмоқда. Масалан, АН-2 моддасини ишлатганда, двигател ва радиаторда хосил бўлган куйка эритиб юборилади.

Баъзан совитиш тизимини куйкадан тозалаш учун 1 л сувга 100 гр кир содаси, 50 гр керосиндан иборат аралашма тизимга куйилади. Одатда, бу аралашма кечкурун куйилади ва эрталаб двигател 10-15 минут ўртача тезликда ишлатилади. Сўнгра сув тўкиб ташланади. Тизим тоза сув билан ювилади ва янги қайнатилган сув куйилади.

Буларнинг барчаси двигателни кизиб кетишдан саклайди, қуввати ва тежамкорлигини яхшилайдди. Бундан ташқари, вақти-вақти билан сув насоси ва вентилятор тасмаларининг таранглиги, термостатнинг ишлаши текширилади, насос мойланади ва х.к.

Тасмаларнинг таранглиги автомобил двигателларида 3-4 кг, тракторларда 5-7 кг куч билан текширилади. Уларнинг эгилиши 1,5-2 см оралигида бўлиши керак. Тафовут бўлса, уларнинг таранглиги ростланади.

Термостат эса иссик сувга солиб текширилади. Бунинг учун термометр керак. Сув иситилади ва унинг харорати 68-72°C га етганда термостатнинг асосий клапани очила бошлаши керак. Харорат 82-85°C га етганда эса клапан тўлик очилиши лозим. Бу талабга жавоб бермайдиган термостат алмаштирилиши лозим.

Хаво билан совитиладиган двигателларда (Д-37Е, Д-144) техник хизмат бирмунча осон. Бунинг учун вентилятор сим тўрларини ва совитиш ковургаларини вакти-вакти билан курумдан тозалаб туриш лозим. Ковургаларда каттик курумнинг ҳосил бўлиши двигателнинг кизиб кетишига, кувватининг эса пасайишига олиб келади.

4.1.5. Лаборатория иши. Совитиш тизими

I. Иш ҳажми: Лаборатория иши 2 соат аудитория вақтига ва 2 соат мустақил ишга мўлжалланган.

II. Ишни бажаришдан мақсад:

1. Совитиш тизимининг вазифаси, тузилиши ва ишлашини ўрганиш.
2. Совитиш тизими элементларига ТХК ва синаш бўйича амалий кўникмалар ҳосил қилиш.

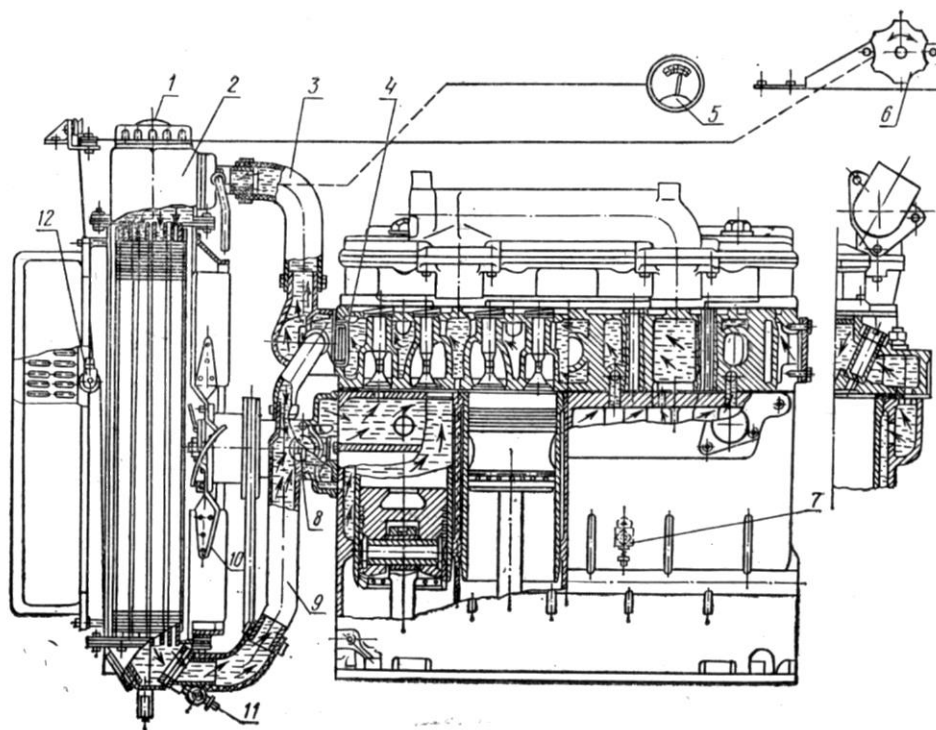
III. Ишни бажариш учун зарур бўлган қисқача назарий маълумотлар

Двигателнинг иш цикли давомида газларнинг ўртача хароратси 800–900 °C ни ташкил қилади. Газ иссиқлигининг бир қисми двигатель деталлари (цилиндрлар, цилиндрлар каллаги, поршенлар, клапанлар ва бошқалар) га узатилади, шунинг учун уларнинг хароратси ортиб кетади. Бу деталлар бутунлай совитилмаса ёки етарлича совитилмаса, у ҳолда қуйидаги сабабларга кўра двигателнинг нормал ишлаши бузилиши мумкин: 1) мойнинг мойлаш хоссаси ёмонлашади ва бунинг натижасида ишқаланишга бўлган исроф ортади, деталлар ейилиши ва мой сарфи кўпаяди; 2) иш аралашмасининг эртароқ аланга олиши содир бўлади ва у детонация билан ёнади (карбюраторли двигателларда); 3)

кўзгалувчан бирикмалардаги зазорлар кичраяди ва ҳаракатланадиган деталларнинг қадалиб ишлаши пайдо бўлади.

Двигатель деталларидан иссиқлик атмосферага олиб кетилади. Бу иссиқлик энергиясининг мажбурий исрофи бўлади. Бундай исрофлар катталиги двигатель типии, унинг конструкцияси ва совитиш усулига боғлиқ бўлади.

Сувни мажбурий циркуляция қиладиган совитиш тизими буғ ва ҳаво клапанлари бирлаштирилган махсус курилма 13 билан атмосферадан узиб ҳўйилган бўлса бундай тизим ёпиқ тизим дейилади. Ёпиқ тизим кўпинча автотрактор двигателларида ишлатилади (1-расм). Совитишнинг ёпиқ тизими атмосфера босимидан бир оз юқори босимда ишлайди ва унда сувнинг қайнаш ҳароратси шунга мувофиқ ҳолда юқори бўлади. Шу сабабли ёпиқ совитиш тизимида сувнинг буғланиши, демак, унинг сарфи ва қуйқум ҳосил бўлиши камаяди.



1-расм. Суюқлик билан совитишнинг ёпиқ тизими (Д-240 двигатели) схемаси:

1-сув қуйиш бўғзининг қопқоғи; 2-радиатор; 3-сув келиш патрубoғи; 4-термостат;
5-ҳароратни дистанцион кўрсаткич; 6-шторкани бошқариш дастаси; 7-блок-картердан сувни
тўкиш крани, 8-сув насоси; 9-сув кетиш патрубкasi; 10-вентилятор; 11-радиатордан сувни
тўкиш крани; 12-шторка

Ҳаво билан совитиш тизимида двигатель деталларидан иссиқликнинг олиб кетилиши цилиндрларни ва уларнинг каллақларини ҳаво билан пуфлаб амалга оширилади.

Мотоцикллар ва мотороллерга қўйиладиган кам қувватли двигательларда деталлар ҳаракат вақтида қаршидан эсган ҳаво оқими билан совитилади. Трактор ва автомобиль двигательларини бундай усулда совитиш кифоя қилмайди. Шу сабабли бу двигательларда вентилятор ёрдамида деталларни мажбурий пуфлаш татбиқ қилинади. Д-37Е дизелида ўқли вентилятор ҳаво оқимини кожух 1 (2-расм) орқали совитиладиган сиртларга ҳайдайди. Цилиндрлар ва уларнинг каллақларининг ҳар томонидан бир текисда пуфланишини кожух 1 ва дефлекторлар тизими (йўналтирувчи шчитлар) 2, 3 ва 17 таъминлайди. Двигатель цилиндрлари ва цилиндрлар каллақларининг совитиш сиртларини кенгайтириш учун қовурғали қилиб ясалади.

Двигателни ҳаво билан совитиш тизими сув билан мажбурий совитиш тизимига қараганда содда ва ишлатилиши қулай. Бундан ташқари, ҳаво билан совитиладиган двигательнинг массаси ва габарит ўлчами сув билан совитиладиган двигательникидан кичик бўлади.

Ҳаво билан совитиш тизимининг камчиликлари қуйидагилардан иборат: двигатель деталлари бир текис совитилмайди, вентилятор юритмасига индикатор қувватнинг анчагина қисми (8% гача) исроф бўлади, двигательдан чиқаётган ҳаво

СОВИТИШ ТИЗИМИНИНГ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ ХИСОБЛАШ

Совитиш тизимининг элементларини ҳисоблаш учун двигательдан совитиш тизимига ўтадиган иссиқлик миқдори (Ж/с) ни аниқлаш керак, яъни:

$$Q_c = q_c \cdot N_e ;$$

бу ерда, q_c - иссиқликнинг солиштирма миқдори, Ж/(кВт·с). Статистик маълумотларга кўра, карбюраторли двигательларда $q_c = 800...1200$ Ж/кВт·с; дизелларда эса $q_c = 630...1000$ Ж/кВт·с оралигида ўзгаради.

Тахминий ҳисоблашларда қуйидаги формуладан фойдаланиш мумкин:

$$Q_c = C_i \cdot D_i^{1+2m} \cdot n^m \cdot \left(\frac{1}{\alpha}\right);$$

бу ерда $C = 0,41 \div 0,47$ - коэффициент; i -цилиндрлар сони; $D_{ц}$ -цилиндр диаметри, см; n -тирсакли валнинг айланишлари сони, мин⁻¹; α - хавонинг ортиклик коэффициенти; $m = 0,6 \div 0,7$ - коэффициент.

Радиатор юзасини ҳисоблаш. Совитиш тизимида вақт бирлигида циркуляция қиладиган суюқликнинг миқдори:

$$G_c = Q_c / C_c \cdot \Delta T_c;$$

бу ерда $C_c = 4,178 \text{ Ж}/(\text{кг} \cdot \text{К})$ -сувнинг иссиқлик сигими; $\Delta T_c = 5 \div 10$. $\Delta T_c = T_{с.кыр} - T_{с.члб}$ - радиаторга кираётган ва чиқаётган суюқлик ҳароратларининг фарқи.

Радиаторнинг совитиш юзаси F_p (м²):

$$F_p = \frac{Q_c}{K \cdot (T_{с.щрт} - T_{ыл.щрт})}$$

бу ерда K - иссиқлик узатиш коэффициенти, Вт/(м²·град); $T_{с.щрт} = 353 - 368 \cdot K$ - радиатордаги суюқликнинг ўртача ҳарорати; $T_{ыл.щрт} = 323 - 328 \cdot K$ - радиатор орқали ўтаётган хавонинг ўртача ҳарорати; Карбюраторли двигателлар учун $K = 140 \div 180$, дизеллар учун эса $K = 80 - 100$ оралигида танланади.

Ҳозирги замон ички ёнув двигателлари учун радиаторнинг солиштирма совитиш юзаси $f_p = \frac{F_p}{N_e}$ ва совитиш тизимининг солиштирма ҳажми $v_c = V_c / N_e$ қуйидаги кийматларга эга (V_c -совитиш тизимининг тўла ҳажми, л). Енгил автомобилларда $f_p = 0,136 - 0,313 \text{ м}^2/\text{кВт}$; $V_c = 0,613 - 0,354 \text{ л/кВт}$.

Юк автомобиллари двигателларида

$$f_p = 0,204 - 0,408 \text{ м}^2/\text{кВт}; V_c = 0,272 - 0,816 \text{ л/кВт}.$$

Трактор двигателларида

$$f_p = 0,408 - 0,543 \text{ м}^2/\text{кВт}; V_c = 0,816 - 2,04 \text{ л/кВт}.$$

Радиатор орқали ҳайдалаётган хавонинг сарфи (м³/с) қуйидагича аниқланади:

$$G_{bl} = Q_{bl} / (\rho_{bl} \cdot C_{bl} \cdot \Delta T_{bl});$$

бу ерда Q_{bl} - радиатордан ҳаво орқали олиб кетиладиган иссиқлик миқдори:

$$Q_{bl} = Q_c, \text{ Ж/с};$$

$C_x=1000$, хавонинг иссиқлик сизими, Ж/(кг·К); $\Delta T = 20 \div 30$ -радиаторга кириш ва чиқишда хаво ҳароратининг фарқи, К; ρ_{bl} -хавонинг ўртача зичлиги, кг/м³.

$$\rho_{bl} = \frac{p_o \cdot 10^6}{R_x \cdot T_{x, \text{ср}}};$$

бу ерда p_o -атмосфера босими, МПа; $R_x=287$ хавонинг солиштирама газ доимийси, Ж/кг·К. Радиатор тизимининг фронтал юзаси:

$$F_{p,\phi} = \frac{G_{\phi}}{v_{bl}};$$

бу ерда $v_{bl} = 6 \div 24$ м/с, радиатор fronti олдидаги хавонинг тезлиги (машинанинг ҳаракат тезлиги ҳисобга олинмайди). Радиаторнинг эни:

$$l = \frac{F_p}{F_{p,\phi}}, \text{ м.}$$

Компактлик коэффициентини (м²/м³):

$$\varphi = \frac{F_p}{F_{p,\phi} l}.$$

Вентиляторни танлаш. Вентиляторни ҳаракатга келтириш учун сарф бўладиган қувват:

$$N_{\text{вент}} = \frac{G_{bl} \cdot H_{bl}}{\eta_{\text{вент}} \cdot 10^3};$$

бу ерда G_x -радиатор орқали ҳайдаладиган хавонинг миқдори, м³/с; $H_x=600 \div 1000$ Па, хаво трактининг умумий қаршилиги; $\eta_{\text{вент}}$ -вентиляторнинг фойдали иш коэффициентини (0,32 ÷ 0,40-йигма ва 0,55 ÷ 0,65-қуйма вентилятор учун).

Вентиляторнинг диаметри:

$$D_{\text{вент}} = 2 \sqrt{\frac{F_{p,\phi}}{\pi}}.$$

Хаво билан совитиш системаси. Бу системани ҳисоблашда коургаларнинг ўлчамлари, вентиляторнинг ўлчами ва қуввати ҳамда вентиляторни ҳаракатга келтириш учун сарф бўладиган қувват аниқланади. Цилиндр ва қаллақ коургалари орқали олиб кетиладиган иссиқликнинг умумий миқдори (Ж/с):

$$Q_{\text{умум}} = B \cdot N_e \cdot g_e \cdot H_u;$$

бу ерда $B=0,28-0,33$ -карбюраторли двигателлар учун; $B=0,25-0,30$ дизеллар учун.

Дизеллар учун каллак ва цилиндр оркали узатиладиган иссиқлик микдори куйидагича тақсимланади:

$$Q_{кал} = (0,45 \div 0,60) \cdot Q_{умум} ,$$

$$Q_{цил} = (0,55 \div 0,40) \cdot Q_{умум} .$$

1-жадвалда хаво билан совитиладиган двигател учун ковургаларнинг ўлчамлари келтирилган.

Карбюраторли двигателлар учун:

$$Q_{кал} = (0,60 \div 0,75) \cdot Q_{умум} \text{ ва } Q_{цил} = (0,4 \div 0,25) \cdot Q_{умум} .$$

Вентилятор ёрдамида хайдалиши керак бўлган хавонинг микдори (кг/с):

$$G_{\theta} = Q_{умум} / [C_{p.вл} (T_{ыл.чиль.} - T_{ыл.кыр.})] ;$$

бу ерда: $G_{p.х}$ -хавонинг ўртача иссиқлик сигими, Ж/(кг·К);

$$T_{ыл.кыр.} = 313\text{К} ; T_{ыл.чиль.} = 353 \div 373 \text{ К}.$$

1-жадвал

Ковургалар улчамлари, мм*	Чўян		Алюминий	
			котишмаси	
h	14-30	15-50	15-35	15-75
S	6-12	6-12	3,5-8	3,5-8
e	4-8	4-8	2-6	2-6
δ	2-4	2-4	1,5-2,5	1,5-2,5
	Цилиндр	Каллак	Цилиндр	Каллак

h -ковургалар баландлиги; S -ковургалар кадами; e -ковургалар орасининг кенглиги; δ -ковургаларнинг ўртача калинлиги.

Цилиндр ва каллак ковургаларининг умумий юзаси

$$\Gamma_{цил} = \frac{Q_{цил}}{K_{вл} \cdot (T_{цил.} - T_{ыл.кыр.})} ;$$

$$\Gamma_{кал.} = \frac{Q_{кал.}}{K_{вл} \cdot (T_{кал.} - T_{ыл.кыр.})} ;$$

бу ерда $T_{цил.}$, $T_{кал.}$ -цилиндр ва каллак ковургалари тагининг харорати: K_x -иссиклик бериш коэффиценти, Вт/(м²·К).

Статистик маълумотларга асосланиб:

$$T_{цил.} = 403 \div 423 \text{ K}; T_{кал.} = 423 \div 473 \text{ K} \text{ (алюминий котишма)}$$

$$T_{цил.} = 403 \div 453 \text{ K}; T_{кал.} = 433 \div 503 \text{ K} \text{ (чуян) оралигида танланади.}$$

$$K_{yl} = 1,37(1 - 0,0075T_{црт}) \left(\frac{v_{yl}}{0,278} \right)^{0,73};$$

бу ерда v_x -ковургалар орасидан ўтадиган хавонинг тезлиги, $v_{yl} = 20 \div 50$ м/с оралигида танланади ($D_{yl} = 75 - 125$ мм). $T_{црт}$ -ковургалар ва улар орасидаги хаво хароратининг уртача киймати.

Мавзу. «ИЁДларни совитиш тизими»

1. Таълим бериш технологиясининг модели

Машгулот вақти – 2 соат	Талабалар сони: 25 тагача
Машгулот шакли	Кириш маърузаси
Маъруза режаси	1. Совитиш тизими вазифаси ва классификацияси. 2. Совитиш тизимининг тузилиши ва ишлаш принципи. 3. Совитиш тизимининг асосий қисмлари. 4. Ишга туширишдан олдинги иситкичлар. 5. Совитиш тизимининг носозликлари ва уларга техник хизмат курсатиш.
Ўқув машгулотининг мақсади: талабаларда ИЁДларни совитиш тизими бўйича яхлит тасаввур ҳосил қилиш ва билим шакллантириш.	
Педагогик вазифалар: • совитиш тизими вазифаси ва классификацияси бўйича умумий тушунчалар бериш; • совитиш тизимининг тузилишини ва ишлаш принципини изоҳлаш; • совитиш тизимининг асосий қисмларини муҳокама қилиш; • ишга туширишдан олдинги иситкичлар билан таништириш; • совитиш тизимининг носозликларини ва уларга техник хизмат курсатишни таҳлил қилиш.	Ўқув фаолияти натижалари: • совитиш тизими вазифаси ва классификацияси бўйича умумий тушунчалар олади; • совитиш тизимининг тузилишини ва ишлаш принципини изоҳлайди; • суюқлик билан совитиш тизимининг асосий қисмларини муҳокама қилади; • ишга туширишдан олдинги иситкичлар билан танишади; • совитиш тизимининг носозликларини ва уларга техник хизмат курсатишни таҳлил қила олади.
Таълим бериш усуллари	Қурғазмали маъруза, сухбат
Таълим бериш шакллари	Оммавий, жамоавий
Таълим бериш воситалари	Ўқув қуланма, проектор

<i>Таълим бериш шароити</i>	ЎТВ билан ишлашга мослаштирилган аудитория
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Огзаки назорат: савол-жавоб, тест синовлари

2. «ИЁДларни совитиш тизими» маъруза машгулотининг технологик харитаси

Иш боскичлари ва вақти	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Тайёргарлик боскичи.	1. Мавзу бўйича уқув мазмунини тайёрлаш. 2. Маъруза учун такдимот слайдларини тайёрлаш. 3. Талабалар уқув фаолиятини баҳолаш мезонларини ишлаб чиқиш. 4. Ўқув фанини урганишда фойдаланиладиган адабиётлар руйхатини тузиш.	
1. Мавзуга кириш (15 дақиқа)	1.1. Ўқув фани номини айтади. Экранга курснинг тузилмавий мантикий чизмасини чиқаради мавзулар руйхатини беради ва уларга қисқача таъриф беради. 1.2. Машгулот мавзуси, унинг мақсади ва уқув фаолияти натижалари билан таништиради. 1.3. Талабалар уқув фаолиятини баҳолаш мезонлари билан таништиради. 1.4. Талабалар билимларини фаоллаштириш мақсадида саволлар беради.	Тинглайдилар. Тинглайдилар Талабалар берилган саволларга жавоб берадилар.
2-боскич Асосий боскич (55 дақиқа)	2.1. Power Point дастури ёрдамида слайдларни намойиш қилиш ва изоҳлаш билан мавзу бўйича асосий назарий жиҳатларини тушунтириб беради 2.2. Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари, утиладиган мавзуларга тузилмавий мантикий чизма асосида шарҳлаб беради; 2.3. ИЁДларни совитиш тизими хақида умумий тушунча беради. Талабалар билимларини фаоллаштириш ва мустахкамлаш мақсадида, жумладан, қуйидаги саволларни беради: 1. Двигателда совитиш тизимини қўллаш зарурияти нимадан иборат? 2. Двигателнинг совиб кетишининг зарарлиги нимадан иборат? 3. Ҳаво билан совитиш ва суюқлик билан совитиш тизимларининг ўзига хос хусусиятлари нимада?	Тинглайдилар, ёзадилар. Талабалар берилган саволларга жавоб берадилар. Тинглайдилар, ёзадилар.
3. Яқуний боскич (10 дақиқа)	3.1. Мавзу бўйича талабаларда юзага келган саволларга жавоб беради, яқунловчи хулоса қилади. 3.2. Мустақил ишлаш учун “ИЁДларни совитиш тизими” мавзусини такдим этади ва Инсерт техникаси асосида мазкур уқув материални урганиб қилиш вазифасини беради.	Саволлар берадилар. Вазифани ёзиб оладилар.

ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИНИНГ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Лаборатория иши: “Советиш тизими”

1. Таълим бериш технологиясининг модели

Машғулот вақти – 2 соат	Талабалар сони: 15 тагача
Машғулот шакли	Мавзу бўйича билимларни мустаҳкамлаш ва амалий кўникмаларни ҳосил қилиш бўйича тажриба иши
<i>Лаборатория иши режаси</i>	1. Инструктаж 2. Жиҳоз, прибор ва асбобларни ишчи ҳолга келтириш. 3. Лаборатория ишини ўтказиш. 4. Ҳисоботни шакллантириш. 5. Эришилган натижаларни баҳолаш.
<i>Ўқув машғулотининг мақсади:</i> <i>Таълимий:</i> Талабаларда советиш тизими бўйича амалий кўникмаларни шакллантириш. <i>Тарбиявий:</i> Талабаларнинг кичик гуруҳларда ва яқка ҳолда советиш тизимини ўрганиш бўйича мустақил ишлаш кўникмаларини шакллантириш, касбга бўлган қизиқишларини орттириш. <i>Ривожлантирувчи:</i> Талабаларнинг мустақил ва ижодий ишлаш қобилиятини ривожлантириш.	
<i>Педагогик вазифалар:</i> • Лаборатория ишини ташкил қилиш ва бошқариш: – лаборатория ишини ўтказишни режалаштириш; – жиҳоз ва асбоблар ишчи ҳолда бўлишини назорат қилиш; – материалларнинг мавжуд бўлишини назорат қилиш; – мавзу ва талабалар вазифалари билан уларни таништириш; – талабаларни гуруҳларга (5-6 кишидан) бўлиш; – уларни мотивациялаш; – модераторлик вазифасини ўташ; – лаборатория иши бажарилишини назорат қилиб бориш ва зарурат бўлганда коррекциялар киритиш; – талабалар фаоллигини назорат қилиш ва улар эришган натижаларни баҳолаш; – асбоб-ускуна ва приборларни тозалаб жой-жойларига талабалар қўйишини назорат қилиш.	<i>Ўқув фаолияти натижалари:</i> Талабалар: • ишчи гуруҳлар ҳосил қиладилар; • ишчи гуруҳ ичида вазифаларни бўлишиб оладилар ва гуруҳ лидерини тайинлайдилар; • советиш тизими бўйича йўриқнома ҳамда ўзларининг вазифалари билан қайтадан танишадилар; • жиҳоз, прибор ва асбобларни ишчи ҳолга келтирадилар; • лаборатория ишини бажарадилар; • бажарилган лаборатория иши бўйича ҳисоботни шакллантирадилар; • лаборатория иши бўйича ҳисоботни топширадилар; • ўзлари билан бир гуруҳчада ишлаган талабалар фаолияти ва ҳулқ-атворини баҳолайдилар.
<i>Таълим бериш усуллари</i>	Тажриба, синов
<i>Таълим бериш шакллари</i>	Кичик гуруҳларда ишлаш
<i>Таълим бериш воситалари</i>	Дидактик воситалар, приборлар, ускуналар ва хом-ашёлар
<i>Таълим бериш шароити</i>	Техник таъминланган, гуруҳларда ишлаш учун мўлжалланган лаборатория
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	Оғзаки назорат: савол-жавоб

2. “Совитиш тизими” лаборатория машгулотининг технологик харитаси

Иш боскичлари ва вакти	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Тайёрлов боскичи	Мавзуни аниклайди, таълимий максадни белгилайди ва кутилаётган натижаларни шакллантиради. Белгиланган таълимий максадларга мос укув билиш топшириқларини ишлаб чиқади. Самарали ички гуруҳлар ишини таъминловчи гуруҳлар учун ёзма йуриқномаларни тайёрлайди. Эксперт гуруҳлар иш натижаларини баҳолаш мезонларини ишлаб чиқади.	
1. Лаборатория ишига кириш боскичи (10 дак)	1.1. Лаборатория иши мавзуси, унинг максади ва кутилаётган натижалар билан таништиради, уларнинг аҳамиятлилиги ва долзарлаблигини асослайди. 1.2. Лаборатория ишида фойдаланиладиган асбоб, прибор, жихоз ва хом-ашёлардан қандай фойдаланишлигини тушунтиради. 1.3. Лаборатория иши бажарилиши кетма-кетлигини тушунтиради.	Саволларга жавоб берадилар.
2. Асосий боскич (55 дакика)	2.1. Талабаларни 3 та кичик гуруҳга булади ва гуруҳларда ҳамкорлик асосида ишлаш усули қоидалари билан таништиради. 2.2. Гуруҳларга топшириқларни бажариш учун ёрдам беради. 2.3. Талабалар лаборатория ишини бажариш кетма-кетлигини ва тугри-нотугрилигини назорат қилади, зарурат бўлганда узгартишлар киритади. 2.4. Талабаларнинг лаборатория ишини бажаришга бўлган муносабатини кузатиб/баҳолаб боради.	Кичик гуруҳларга булинадилар. Гуруҳдан сардор танлашади. Саволларга жавоб берадилар. Топшириқлар буйича ишлайдилар. Фаол қатнашадилар/ лаборатория ишини бажарадилар.
3. Якуний боскич (15 дакика)	3.1. Лаборатория иши бажарилиши буйича ҳулоса билдиради. 3.2. Гуруҳлар/талабалар эришган натижаларни баҳолайди.	Тинглайдилар ва уз фикрларини билдирадилар.

МУЛЬТИМЕДИА ВОСИТАЛАРИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Мультимедиа- гуркираб ривожланаётган замонавий ахборотлар технологиясидир. Унинг ажралиб турувчи белгиларига қуйидагилар киради:

✓ Ахборотнинг хилма-хил турлари: анъанавий (матн, жадваллар, безаклар ва бошқалар), оригинал (нутқ, мусиқа, видеофильмлардан парчалар, телекадрлар, анимация ва бошқалар) турларини бир дастурий маҳсулотда интеграциялайди(14.1-расм). Бундай интеграция ахборотни рўйхатдан ўтказиш ва акс эттиришнинг турли қурилмалари: микрофон, аудио-тизимлар, оптик компакт-дисклар, телевизор, видеомагнитофон, видеокамера, электрон мусикий асбоблардан фойдаланилган ҳолда компьютер бошқарувида бажарилади;

✓ Муайян вақтдаги иш, ўз табиатига кўра статик бўлган матн ва графикадан фарқли равишда, аудио ва видеосигналлар фақат вақтнинг маълум оралиғида кўриб чиқилади. Видео ва аудио ахборотларни компьютерда қайта ишлаш ва акс эттириш учун марказий процессор тез ҳаракатчанлиги, маълумотларни узатиш шинасининг ўтказиш қобилияти, оператив(тезкор) ва видео-хотира, катта сифимли ташқи хотира (оммавий хотира), ҳажм ва компьютер кириш-чиқиш каналлари бўйича алмашуви тезлигини тахминан икки барабар оширилиши талаб этилади;

✓ "инсон-компьютер" интерактив мулоқотининг янги даражаси, бунда мулоқот жараёнида фойдаланувчи анча кенг ва ҳар томонлама ахборотларни оладики, мазкур ҳолат таълим, ишлаш ёки дам олиш шароитларини яхшилашга имеон беради.

Мультимедиа воситалари асосида ўқувчиларга талим бериш ва кадрларни қайта тайёрлашни йўлга қўйиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидандир. мультимедиа- бу информатиканинг дастурий ва техникавий воситалари асосида аудио, видео, мант, графика ва анимация (объектларининг фазодаги ҳаракати) эффектлари асосида ўқув материалларини ўқувчиларга етказиб беришнинг муҳассамланган ҳолдаги қурилишидир.

Мультимедиа воситалари асосида ўқувчиларни ўқитиш қуйидаги афзалликларга эга:

А) берилаётган материалларни чуқурроқ ва мукамалроқ ўзлаштириш имконияти бор;

Б) таълим олишнинг янги соҳалари билан яқиндан алоқа қилиш иштиёқи янада ортади;

В) таълим олиш вақтининг қисқариш натижасида, вақтни тежаш имкониятига эришиш;

Г) олинган билимлар киши хотирасида узоқ муддат сақланиб, керак бўлганда амалиётда қўллаш имкониятига эришилади.

Замонавий компьютер технологияларидан ўқувчиларга таълим бериш ва қайта тайёрлаш жараёнида кенг фойдаланиш, келажакда етук ва юқори малакали мутахассисларни камол топтиради.

Дистант услуги асосида ўқувчиларни ўқитиш ҳозирги куннинг энг ривожланиб бораётган йўналишларидан бўлиб, ўқитувчи билан ўқувчилар маълум бир масофада жойлашган ҳолда таълим бериш тизимидир.

Дистант услуги асосида ўқитиш қуйидаги технологияларни ўз ичига олади:

Интерактив технологиялар:

- ✓ аудиоконференциялар (audioconferencing);
- ✓ видеоконференциялар (videoconferencing);
- ✓ иш столидаги видеоконференциялар (desktop videoconferencing);
- ✓ электрон конференциялар (e-mail, on-line servikes);
- ✓ овоз коммуникациялари (voice mail);
- ✓ икки томонлама спутник алоқа;
- ✓ виртуал борлиқ (virtual reality);

Ноинтерактив технологиялар:

- ✓ босиб чиқарилган материаллар;
- ✓ аудиокассеталар;
- ✓ видеокассеталар;
- ✓ бир томонлама спутник алоқа;
- ✓ телевизион ва радио кўрсатувлари;
- ✓ дискета ва CD- ROM лар.

Дистант услубининг қуйидаги афзалликлари мавжуддир:

А) ўқитишнинг ижодий муқити. Мавжуд кўпгина услублар асосида ўқитувчи илм толибини ўқитади, ўқувчи эса фақат берилган материални ўқийди.

Б) мустақил таълим олишнинг имконияти борлиги. Дистант услуби асосида таълим бериш- бошланғич, ўрта, университет, сиртқи- кечки ва малака ошириш босқичларини ўз ичига олади.

В) иш жойидаги катта узгаришлар. Дистант услуби асосида таълим бериш тури миллионлаб инсонларга, ҳаммадан ҳам ишлаб чиқаришдан ажралмасдан таълим олаётганлар учун, қулай шароит яратиб беради.

Г) ўқитиш ва таълим олишнинг янги ва унумли воситаси. Статистик маълумотлар шуни кўрсатмоқдаки, дистант услуби асосида таълим бериш, ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда ўқиш каби унумлидир.

*озирги кунда туғридан-туғри ИНТЕРНЕТ тармоғига кириш хизмати дистант услуби асосида таълим бериш учун электрон почталар, компьютер конференциялари ва маълумотларнинг электрон базасида фойдаланилади. Ахборотлашган тезкор каналнинг ривожланиши янги гипермедиа тизимини бериб, у уз ичида ИНТЕРНЕТ тармоғига киришнинг учта асосий хизматини мужассамлаштиради ва фойдаланувчининг интерфейсини (мулоқоти) янада такомиллаштиришга ёрдам беради. Малтикаст технологияларининг, конференция воситаларининг ва мультимедиа компьютерларининг мавжудлиги ИНТЕРНЕТ тармоғи орқали видеоконференцияларни йўлга қўйишга имконият беради. Шундай қилиб, бундай гигант ахборотлашган тармоқ ўқувчиларнинг дистант услуби асосида замонавий билим олишлари учун вақти ёки қаерда турганлигига қарамасдан кенг шароит яратиб беради.

Видео ва аудио ахбороти билан ишлашнинг зарурияти маълумотларининг катта ҳажми ва уларни узатишнинг юқори тезлиги билан боғлиқ кўплаб муаммоларни юзага келтирди. Бу, аудио-видео ахборотнинг сақик технологияларини ривожлантириш ва катта сифимдаги жамғарувчиларнинг янги намуналарини яратишнинг бошланиши бўлади.

Мультимедиа учун замонавий CD-ROM технологиялар тақдимномаси илк марта 19 - йили Сиэтлдаги конференцияда (Second Microsoft CD-ROM Conference) бўлиб ўтди ва бу сана видео ва аудиоахборотли тўлоқонли мультимедианинг пайдо бўлиши бошланиши деб ҳисобланади.

Мультимедиа таркиб топишининг бундан кейинги қадами CD-I технологтяси (Compast Disk Interaktive- интерактив видеодисклар) бўлади, улар компьютер ёрдамида лазерли видео- мурватни бошқариш йўли билан компакт дискдан ахборотни ихтиёрий танлашни ташкил этишга имкон беради.

✓ видеотизимнинг асоси бўлган ихтисослашган микропроцессор туркуми. Охирги пайтларда булдардан ҳам замонавийлари бозорда таклиф қилинмоқда;

✓ драйверлар (Video Driver, Audio Driver ва VRAM Driver ва CD-ROM Driver) ва алоҳида кичик тизимлар даражасидаги дастурий интерфейс:

✓ галма-гал пайдо бўлувчи аудио ва видео ахборот сақловчи, маълумотларни CD-ROM жамғарувчисидан фойдаланилганда тезлиги бир текислигини таъминловчи махсус шаклли файллар;

✓ субъектив қабул қилишга йўналтирилган ва баъзи йўқотиш ёки бузиб курсатишларга йўл қўювчи ахборотнинг турли намуналари /тиклаш алгоритмлари.

МУЛЬТИМЕДИА ТИЗИМЛАРИНИ ТЕХНИК ТАЪМИНОТИ

Multimedia Personal Computer (MPC) - стандарти

Компьютерларда графикли ва овозли файлларни сақлаш учун CD-ROM дисководларининг қўлланилиши компьютер тизими унумдорлигига нисбатан маълум талабларни кўндаланг қилиб қўйди. CD-ROM дисководида аудио ахборотни ёзиш ва уни аудиоадаптер орқали киритиш ҳам чиқариш- бу мультимедиа (MPC) учун мўлжалланган шахсий компьютерга эга бўлиши керак бўлган иккита мажбурий шартдир.

CD-ROM ахборот туплагичи

Грампластинкаларга альтернатив сифатида яратилган оптик компакт дисклар (CD-ROM -compact disk read) бу турдаги ахборот ташувчиларни қўллашнинг янги имкониятларини очиб берди. ҳозирда компакт диск проигривателлар майший ва саноат аппаратураларида аудио эшиттиришда кенг қўлланилади.

Эндиликда CD-ROM тўплагичлар шахсий компьютерда ўз ўрнига эга.

Компакт диск-бу ахборот сақлашда қўлланиладиган ШК хажми учун стандарт пластик диск. Ахборотлар рақамли код билан кодланади ва дискнинг орқа томонига кўз илғамас кўринишда жойлаштирилади. Бунда диск юзаси билан механик контакт алоқа йўқ, унинг ишлаш муддати катта, бошқа ахборот сақлаш воситасига қараганда эса нотуғри ишлаш ҳоллари кам.

Қўлланиладиган соҳалар

Ҳозирда компакт дискларда бир қанча турдаги амалий дастурлар мавжуд. Уларнинг ичида илмий ахборот ва журнал мақолалари, кўп жилдли техник баёнлар, молиявий ҳисоботлар тўпланган маълумотлар базасини топиш мумкин.

Ташувчи машиналардаги ҳужжатларга энди тайёр расмлар, мантлар, аудиоёзувлар, видеофрагментларни киритиш анча осон. Мультимедиа қомуслар, электрон хариталар ва ургатувчи тизимлардан фойдаланиш мумкин.

CD-ROM тўплагичларнинг ягона камчилиги- бу қаттиқ дискларга нисбатан секин ҳаракатланишидир. CD-ROM тўплагич турли интерфейсларга эга бўлиши мумкин.

Интерактив компакт диск

CD-I технологияси бўйича интерактив мультимедиа ахборотини ташувчилар- бу ҳозирги вақтдаги аудио ва видео-қурилмалардир. Улар мантли ва график ахборотни ишлаб чиқиш имкониятини кенгайтиради. Бу ҳолатда мазкур турдаги ахборотга мўлжалланган компьютер дастурларидан кенг фойдаланиш назарда тутилади.

CD-I техник нуқтаи назардан CD-ROM технологиясига асосланган, аммо истеъмол маҳсулоти нуқтаи назаридан у CD-DA технологиясидан фойдаланади.

CD-I технологичси қуйидаги имкониятларга эга:

- ✓ мультимедиа - иловани битта интерактив дискда фойдаланиш. У турли хил воситалар билан таъминланган;
- ✓ компакт дискларнинг мавжуд ишлаб чиқариш воситаларидан фойдаланиш;
- ✓ диски тизимларнинг мос келиши.

CD-I технологияси бўйича тайёрланган компакт дисклар қуйдаги соҳаларда қўлланилади:

- ✓ таълим ва тайёрлов (масофадан туриб ўқитиш ва маълумотнома, альбом ва китоблар ёрдамида мустақил ўқиш);
- ✓ дам олиш: мусиқа плус (мусиқа-мантлар, нота, расмлар билан бирга) ҳаракатланувчи ўйинлар, ўйин давомида ўргатиш;
- ✓ дам олишни ташкил этиш (чизиш ва расм солиш, фильмлар яратиш, шеърлар ёзиш);
- ✓ саёҳат (хариталар, навигация учун қурилма, сайёҳлик ҳақида ахборот, диагностика ва ҳоказо).

Тезкор тўплагичли CD-ROM

CD-ROM тўплагичларини ишлаб чиқувчи мутахассислар нафақат маълумотларни узатиш тезлигини оширишга, шунингдек, киришга кетадиган вақтни қисқартиришга ҳам катта эътибор бермоқда.

Виртуал компакт дискни тайёрлаш- бу қаттиқ дискда компакт диск шарҳини яратишдир. Шахсий компакт дискни яратиш учун маълумотларни шундай ташкил қилиш, қайта тузиш ва қайта индексациялаш керакки, натижада қаттиқ дискда структуралаштирилган маълумотларга мос келсин. Шундан сунг танланган ҳажмда ёзиш учун файлларни қайта номлаш ва индексациялаш керак бўлади. Маълумотларни тайёрлаган ва оптималлаштиргач, қаттиқ дискда шарҳи ёки виртуал компакт диск олинади. Охирида барча керакли текширувлар ўтказилади ва диск шарҳини яратиш жараёни бошланади.

Ёзиладиган компакт дисклар. Бир неча йил аввал битта компакт дискни ёзиш учун бир хона тўла аппаратура, икки нафар малакали мутахассис вас ҳ иш соати талаб қилинар эди. Бугун эса CD-R ёзиш тўплагичга эса Macintosh компьютери ёрдамида битта дискни бир соатга ёзиш мумкин.

МУЛЬТИМЕДИА ВОСИТАЛАРИНИНГ ҚЎЛЛАНИШ СОҲАЛАРИ

Талим ва ўқитиш соҳаларида мультимедианинг қулланиши (Computer Based Training -CBT) шахсий фойдаланиш ҳамда бизнес ишларини йўлга қўйиш учун мўлжалланган. Мультимедиани ушбу соҳаларда қўллаш кўлами кундан-кунга янада ортиб бормоқда. Чунки юқори касбий малакани таъминловчи билим ҳар

доим тез ўзгариб туради. Бугунги ўсиш даражаси, айниқса, техника соҳасида доимий янгиланишни талаб қилади. Шу боис рақобатга асосланган кархона ўз фаолиятида анча мосланувчан булиши лозим. Бу оддий ходимлар учун ҳам, раҳбарлар учун ҳам бирдай ҳаққоний йўл. Компьютерлардан фойдаланган ҳолда ўқитиш учун маълум тизим керак, лекин бундай тизимни ишлаб чиқариш учун бунга ихтисослашган фирмага буюртма бериш керак. Шу кунга қадар компьютерлар ёрдамида ўргатиш ходимни ўқитиш ва малакасини ошириш учун нисбатан ишлаб чиқариш соҳасида кўпроқ қўлланилар эди. Opel фирмаси ходимлари жамоа бўлиб ўқитишнинг янги усулини илгари сурмоқдалар. IBM фирмаси ҳам локал тармоқлар ишини намойиш қилиш учун компьютерлардан фойдаланилган ҳолда ўқитиш усулини қўлламоқда.

Етмишинчи йилларда ўқитиш учун илк бор компьютерлардан фойдаланиш анча самарасиз бўлди. Чунки ўша пайтлардаги техникавий ва дастурий воситаларни ишлаб чиқариш сифати унча юқори бўлмаган. Бундан ташқари, дастурлар етарли даражада мосланувчан эмас эди.

Бугунги кунда эса ўқитиш дастурлари шундай тузилганки, фойдаланувчи ўқитишнинг турли вариантларидан фойдаланиши мумкин. Яъни, у ўқув материални ўзлаштириш давомида ўқитиш тезлигини, материал ҳажмини ва унинг мураккаблик даражасини ўзи белгилайди.

Кўпгина тадқиқотлар компьютерлардан фойдаланган ҳолда ўқитиш тизимининг муваффақиятларини эътироф этмоқда. Эски анъанавий таълим усуллари билан объектив таққослаш жуда қийин, аммо, мультимедиа базасида ўзгарувчи интерактив дастур билан ишлашга эътибор икки барабар кучайди. Аниқ бир материални ўрганиш учун вақтни тежаш анъанавий таълим усулларига нисбатан уртача 40% ни ташкил қиляпти, ўзлаштирилган билим эса хотирада анча узоқ сақланади.

Маркетинг бўйича экспертлар аллақачон (ўқиш тизимида мультимедиа иловаси пайдо бўлмасдан аввал) кўп мартали тажрибаларида ўқиш услуби билан ўзгартирилган материални хотирада тиклаш (эслаш) ўртасида кучли алоқа борлигини исботлашган. Масалан, эшитган материалнинг фақат тўртдан бир қисмигина хотирада қолади. Агар ўқувчи ушбу материални кўриш орқали ўзлаштириш имконига эга бўлса, хотирада қолган материал ҳажми ўттиз фоизга

кўпаяди. Мобода, ҳам кўриш, ҳам эшитиш орқали материал ўзлаштирилса унинг 50 фоизи хотирада қолар экан, агар ўқувчи ўрганиш жараёнида фаол ҳаракат қилишга жалб этилса, масалан, мультимедиа иловаси каби интерактив ўқитиш дастури ёрдамидан фойдаланилса, ўзлаштириш ҳажми 75% ни ташкил қилади.

Биз бу ерда ҳатто тахминий рақамли маълумотларни келтириш қийинлигини таъкидлаб ўтмоқчимиз, чунки турли тадқиқотларда бу борада турли натижалар келтирилади. Таҷриба натижаларининг ҳар хил бўлиши таҷриба хулосаларини нотўғри чиқаришдагина эмас, балки турли параметрларга ҳам боғлиқ. Яъни, ўзлаштириш, эслаб қолиш қобилияти бир хил бўлган кишилардан иборат иккита гуруҳни топиш мумкин эмас. Шу боис бу мавзуда бундан буён келтириладиган маълумотлар ўртача нисбатда олинганлигига эътибор беринг.

Ўз ходимларининг малакасини ошириш учун ҳар йили ўқишга маълум бир молиявий маблағ ажратувчи йирик фирмаларнинг юқорида айтилган омилларни ҳисобга олган ҳолда анча йирик мағлабни иқтисод қилишлари мумкин. Масалан, DEC фирмаси ўқитиш ва қайта ўқитишдаги харажатларни компьютер технологиясидан фойдаланган ҳолда 40 млн. долларга иқтисод қилди. Билим олишдаги бундай усулга қуйидагилар сабабчи:

- ✓ ўрганилаётган материални чуқурроқ ва яхшироқ тушиниш;
- ✓ ўқувчини янги илм соҳаси билан алоқага киришига ишонтириш;
- ✓ ўқитиш вақтини сезиларли даражада қисқартириш ҳисобига вақтни тежаш;
- ✓ ўзлаштирилган билим хотирада узоқ вақт қолади ва амалиётда қўллаш лозим бўлганда қисқача такрорланса тезда эсга келади.

Мультимедиа бозори билан шуғулланувчи Швейцариянинг Prognos институтининг тадқиқотларига кўра, яқин келажакда корхоналарда мультимедиаалар жуда кенг қўлланила бошланади. Туғри, аппарат воситаларининг нархи тушиб бормоқда, лекин ҳисоблаш техникаси тизими (ХТТ) дан фойдаланиб, ўқитиш тизимини жорий этиш харажатлари анча ўсиб бормоқда. Битта ўқув дастурининг бир соатлик ўқув вақтини яратишга, одатда, дастурловчининг 200-250 иш соати кетади. Дастурларни яратиш учун асбоб-ускуна воситаларининг сифати яхшилангани ва имконияти кенгайтирилганига

карамай, ўқув дастурини яратиш харажатлари кўпайиб бормокда. Чунки дастур интерфейсига нисбатан талаблар кучаймокда, шунингдек, мультимедианинг янги ва янги элементларини дастурларга киритишга туғри келяпти.

Албатта, муваффақиятга эришиш маълум маънода қўйилган мақсадга ҳам боғлиқ. Агар биз амалий фаолият усулларини янгилашдан келиб чиқадиган бўлсак, мультимедианинг интерактив дастуридан фойдаланган ҳолда ўқитиш услубини келажакда катта зафарлар кутмокда.

Яна бир камчилик шундан иборатки, ҳисоблаш техникаси тизимидан фойдаланиб ўқитиш тизимини яратишга бўлган буюртма учинчи томоннинг ахборот ва ишлаб чиқариш сирларини очиш билан боғлиқ. Бунда шуни унитмаслик керакки, бундай мультимедиа иловалари истеъмол бозорида манфаат предмети бўлиб қолади ва бу манфаат зарур қурилмалар нархининг доимий тушиши билан боғлиқ.

Lotus фирмасида, масалан, мультимедиа элементларига эга бўлган ўқитиш дастури жойлаштирилган компакт дисклар мавжуд.

Мультимедианинг амалий дастурлари

Мультимедиа- тизимлар ҳозирги пайтда таълим ва касбга тайёрлаш соҳасида, нашриёт фаолиятида (электрон китоблар), бизнесни компьютерлаштириш учун (реклама, мижозларга хизмат кўрсатиш), ахборот марказларида (кутубхона, музей) ва ҳоказоларда муваффақиятли қўлланилмокда.

Билимларни чуқирлаштиришда, ўқитиш муддатини қисқартиришда ва бир ўқитувчига тингловчилар сонини оширишга имкон берувчи компьютерли дарс берувчи мультимедиа тизимлар алоҳида ўрин эгаллайди.

Компьютерли дарс бериш тизимлари ахборот изчил равишда тақдим этиладиган видеокассетадаги курсларга қиёслаганда кучли тармоқ имкониятларига эга ва тингловчиларни қизиқтирган мавзуга тўғридан-тўғри уланишга имкон беради. Бундан ташқари, мазкур тизимлар билимларни ўзлаштириш ва кўникмаларга эга бўлиш жараёнларини баҳолаш ва назорат қилишнинг самарали воситалари билан жиҳозланган.

Электрон китоблар

CD-ROM русумидаги катта ҳажмли унча қиммат бўлмаган хотира-қурилмаларнинг мавжудлиги туфайли электрон китобларнинг пайдо бўлиши мумкин бўлди. *Электрон китоб* атамаси саҳифалари дисплей экранда тасвирланадиган янги русумдаги китобни англатади. Бошқача айтганда, бу ахборот интерактив тизими фойдаланувчи (ўқувчи) учун саҳифама-саҳифа ташкил этилган ахборотга киришни таъминлайди. 650 Мб сиғимли колмпакт диск ахборотнинг қуйида келтирилаётган ҳажмларидан бирини ёзишга имкон беради:

- ✓ Аг форматдаги матннинг w00.000 саҳифаси;
- ✓ f0.000 график расмлар;
- ✓ f.000 телевизион статик тасвирлар;
- ✓ қ0 сония видеотасвир;
- ✓ 1х соат ўртача сифатли товуш.

Электрон китоб саҳифаларидаги ахборот уч хил бўлиши мумкин: эстетик (китобнинг "ёқимли" кўринишини белгиловчи ва унинг ўқувчига таъсирини кучайтирувчи), ахборот (китоб мазмунини очиб боровчи) ва назорат (пиктограмма, икона, диалогли дарчалар, динамик меню ва ҳоказолар кўринишида тақдим этилган материал).

Электрон китобларни тўрт синфга: **қомусий, ахборот, ўқитувчи ва имтиҳон** олувчиларга бўлиш мумкин.

Электрон китобларнинг биринчи хили муаяйн мавзу бўйича улкан ҳажмдаги ахборотни ўзида сақлайди. Crolier Enceclopedia, Comptons Multi media Enceclopedia, Mikrosoft Bookshelf ва бошқа шу каби машҳур маҳсулотлар мисол бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Электрон китобнинг иккинчи хили биринчисига ўхшамайди, бироқ бу китобларда сақланувчи ахборот унчалик кенг эмас ва мақсадга йўналтирилган хусусиятга эга. Масалан, Oxford Textbook of Medicine on Compact Disk, Elsevie' s Aktive Library on Corrosion ва бошқалар.

Учинчи хил электрон китоблар амалиётда кўп тарқалган ва таълим жараёнида, болалар боғчаларида (масалан, Broderburd's Living Book) ҳамда ўқишдан кейинги малака ошириш курсларида фойдаланиши мумкин. Бундан ташқари, мазкур китоблар бадий асарларни ўзида сақлаши мумкин (масалан,

Herman Melville's Moby Dick, Gustave Flaubert's Madame Bovary, Michael Crichton's Jurassic Park, Adam Hitchhiker 's Guide to Galaxy).

Тўртинчи хил китобларда уч муҳим компонент: масалалар (вазифалар) банки, тестлаш ва жавоблар модули, таҳлил ва баҳолаш учун ўқувчи жавобларидан фойдаланувчи эксперт тизими мавжуд. Бу турдаги мультимедиа тизимларга English Plantinumдан бир лавҳани келтириш мумкин.

Юқорида келтирилган электрон китоблар таснифи ягона эмас. Масалан, электрон китобларда сақланувчи ахборот тури: матнли китоблар, статик расмлар, берилган китоблар, ҳаракатланувчи расмли китоблар, "гапирадиган" китоблар, мультимедиа- китоблар, гипермедиа- китоблар, телемедиа- китоблар ва кибернетик китобларга кўра тасниф қилиш таклиф этилган эди.

Афтидан, фақат келтирилган тушунчалардан айримларигина қўшимча шарҳлашга муҳтож.

Мультимедиа- китоблар битта ташувчида (CD-ROM ёки магнит дискда) ёзилган ва бир чизикда (тўғри) ташкил қилинган, яъни зарур ахборот изчил равишда акс эттирилган матн аудио, статик тасвир ва видеодан фойдаланилади.

Полимедиа- китобларда, аввалгилардан фарқли равишда ўқувчи ахборотни тақдим этиш учун бир неча турли ташувчилар (CD-ROM, магнитли диск, қоғоз ва бошқалар) комбинациясидан фойдаланилади.

Гипермедиа- китоблар, мультимедиа- китоблар билан кўп умумийликка эга бўлса-да, ўзидаги ахборотнинг нотекис ташкил этилиши билан фарқланади, масалан, ўқувчи "сичқон" ёрдамида асосий материални бир четга қўйиб, контекст ва фойдаланилаётган усул бўйича атама ва тушунчалар тизимига тузатишлар, шарҳлар сўраши мумкин.

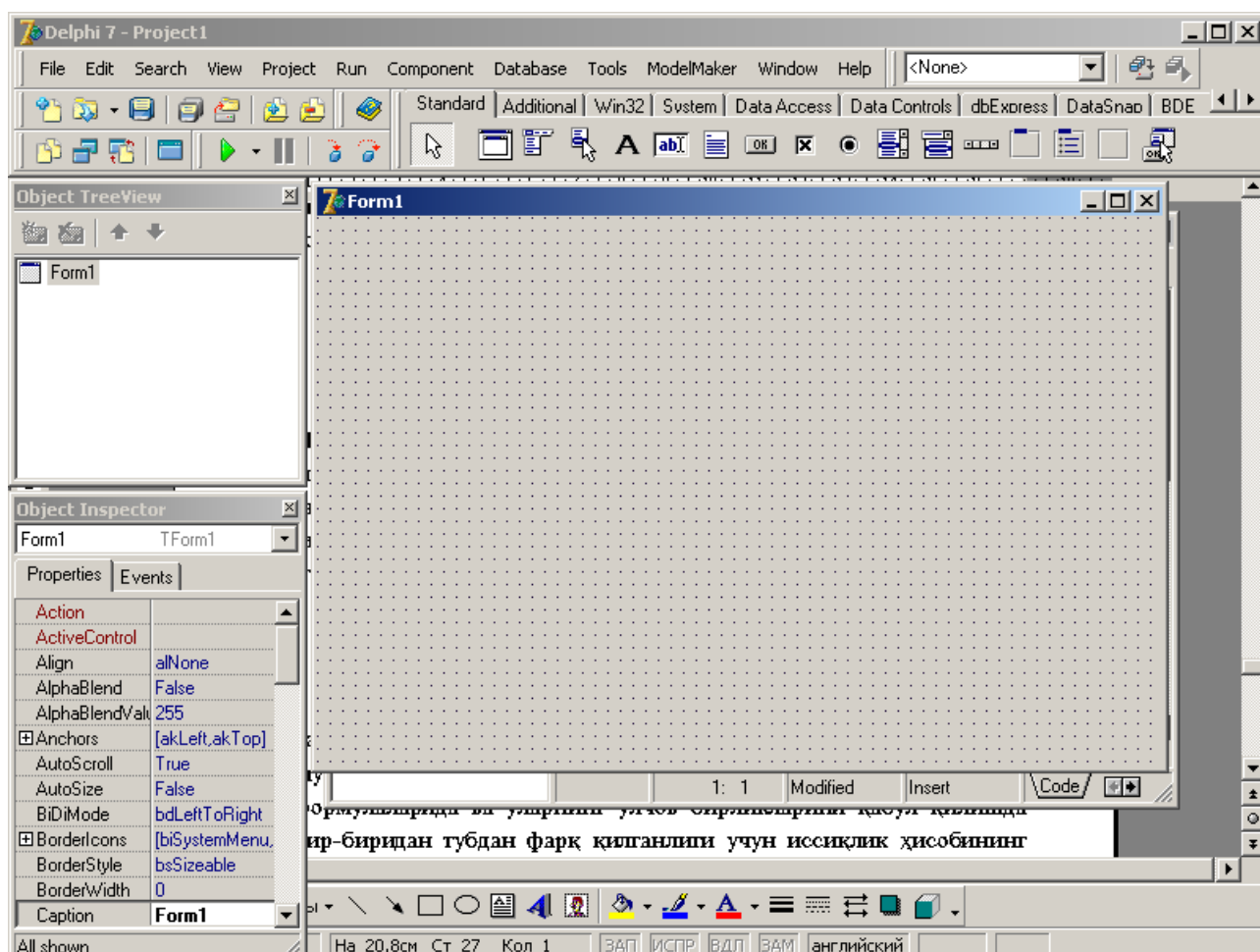
Интеллектуал- китоблар маъноси жиҳатидан илгари киритилган имтиҳон олувчи китобларга яқинва ўқувчи қобилиятларига у билан мулоқот жараёнида жадал мослашиши мумкин.

Сўнгги икки китобнинг истиқболи ҳам қизиқлиги шубҳасиздир. **Телемедиа- китоблар** масофадан туриб ўқитадиган тақсимловчи интерактив тизимни қўллаб- қувватлаш учун телекоммуникация имкониятларидан фойдаланади. **Кибернетик- китоблар** ҳам математик моделлаш воситаларини ўзида сақлайди

ва шу боис баён этилган ходисалар ва объектларни ҳар томонлама ўрганиш
хамда тадқиқ этиш имкониятини ўқувчига тақдим этади.

МУЛЬТИМЕДИЯЛИ ДАСТУР ЯРАТИШ ФОЙДАЛАНИЛГАН КОМПЬЮТЕР ДАСТУРЛАРИНИНГ ТАХЛИЛИ ДАСТУРЛАШ ТИЛИ **DELPHI**

Ушбу дастурнинг умумий куруниши -расмда келтирилган булиб, унда купгина ишларни масалан ойналар яратиш ва уларни генерация килиш учун кулай дастур яъни дастурлаш тили хисобланади.



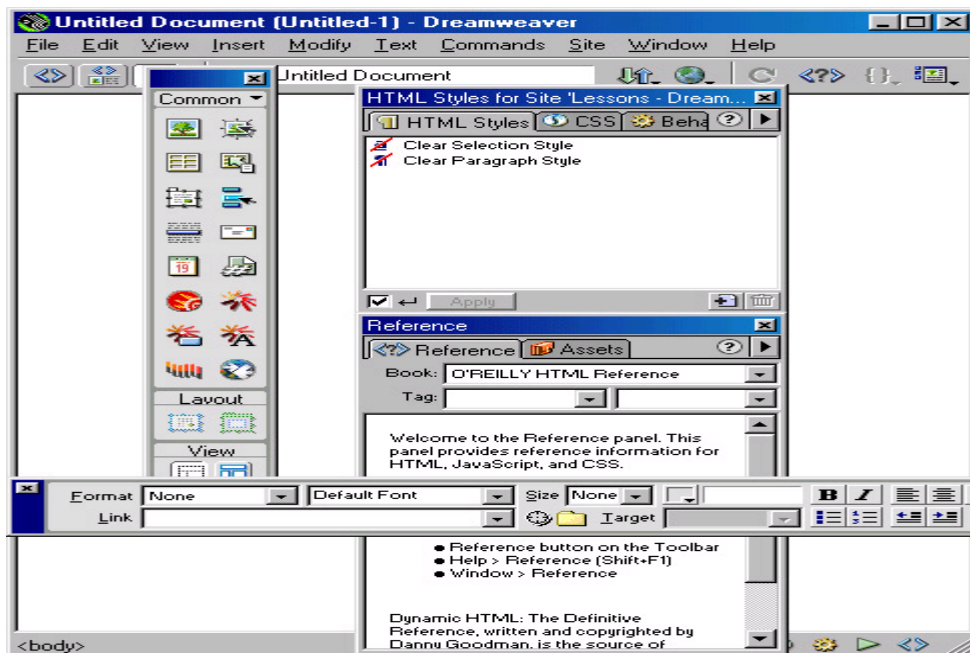
-расм. Дастур ойнасининг умумий куруниши

ADOBE DREAMWEAVER

Ушбу дастур хозирги кунда энг куп фойдаланилаётган дастурлардан бири булиб, у купгина жихатлари билан бошка дастурлардан ажралиб туради.

ADOBE (Macromedia) компанияси дастурлар бозоридаги ракобатга бардош берадиган юкори технологиларни куллай оладиган дастурларни яратишга харакат килди. Мана шундай дастурлар сирасига ADOBE (Macromedia) Dreamweaver дастурини хам киритишимиз мумкин.

Дастур интерфейси купгина кулайликларни уз ичига олган.



-расм. Дастур интерфейсининг умумий куриниши

Дастур интерфейсидан куришиб турибдики ушбу ерда купгина кулайликларни куришимиз мумкин. Масалан кутубхона, стиллар жадвали, референт, асбоблар ойнаси, текслар тахрири ойнаси ва бошкалар. Ундан ташкари ушбу дастурда икки хил режимдаги ҳолат киритилган. Булар, визуаллик режими ва HTML режими.

Дастурда яна бир кулайликлардан бир бу бошка редакторлардаги тексларни кучириш ва тахрир килиш имконини ҳам беради. Масалан Word дастурида яратилган ҳужжатни ушбу дастурга оддий йул билан очиб уни тахрир килишимиз мумкин.

Ушбу дастур хусусида шуни айтиш мумкинки, дастур ёрдамида электрон дастурларни яратиш жуда кенг кулайликларга эга.

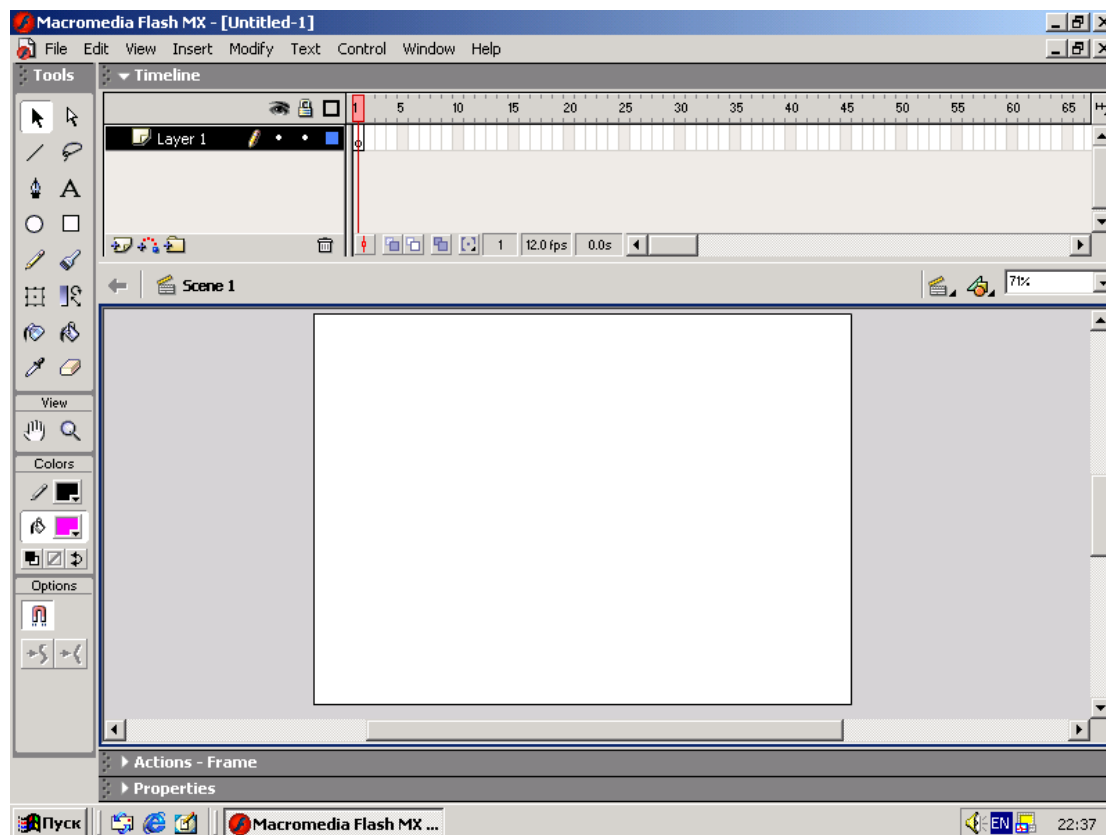
ADOBE FLASH CS

Электрон дасрлик тайёрлашда муҳим аҳамиятга эга булган анимациялар тайёрлашда ҳозирги кунда кулай 2 улчовли анимацион клиплар тайёрлашда жуда ҳам кенг қулланилаётган дастурлардан бири ADOBE (Macromedia) FLASH CS дан кенг фойдаландик. Ушбу дасрлик жуда ҳам тез ва талаба учун тушунарли булган мини клиплар тайёрлашда жуда ҳам кенг фойдаланилади. Бу дастур ёрдамида интернетда фойдаланишда кулай булган бутун бир сайтларни яратиш мумкин. Чунки, ушбу дастур ёрдамида тайёрланган анимациялар ҳажми

кичик булганлиги сабабли, юкланиши жуда хам тез ва унда тайёрланган кичик клиплар хар хил тизимларда хам ишлашга мулжалланган.

Клипларни яратиш ва уларни тахрирлашда биз купинча куйидаги булимлардан фойдаланамиз:

- ишчи майдон (Stage) - у туртбурчакли ойнадан иборат булиб, бу ерда клиплар яратиш ва уларни юклаш ишлари олиб юорилади;
- монтаж линейкаси ойнаси (Timeline) - графиклар анимацияси вақт буйича яратилади;



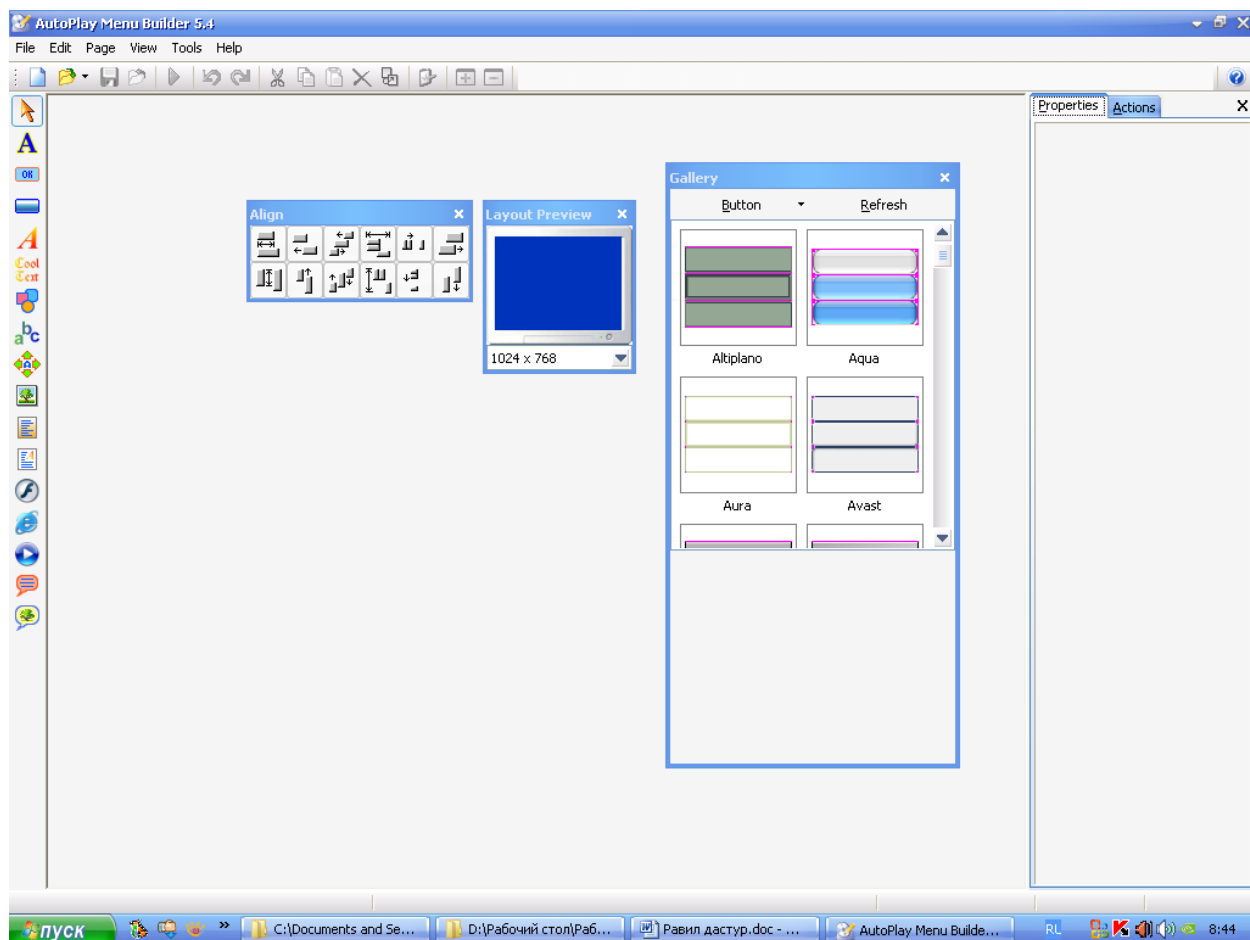
-рasm. Ишчи ойнанинг умумий куриниши

- кутубхона ойнаси (Library) - бунда анимация яратиш учун зарур булган яратилган кисмлар сакланади ва улардан бир неча марта фойдаланишга имкон беради;
- белгиларни тахрирлаш режимлари, бу ерда белгилар яратилади ва тахрирланади.

Юкорида санаб утилган кулайликлардан ташкари биз учун нокулай жихатларидан бири унда олиб бориладиган хисоб ишларини киритишни кчп вақт олиши ва нашр килишдаги бир канча камчиликлар хам мавжуд.

AUTOPLAY MENU BUILDER

Ушбу дастур тайёрланган манбаларни ойна курилишида такдим этиш учун энг кула дастурлардан бири ҳисобланади.



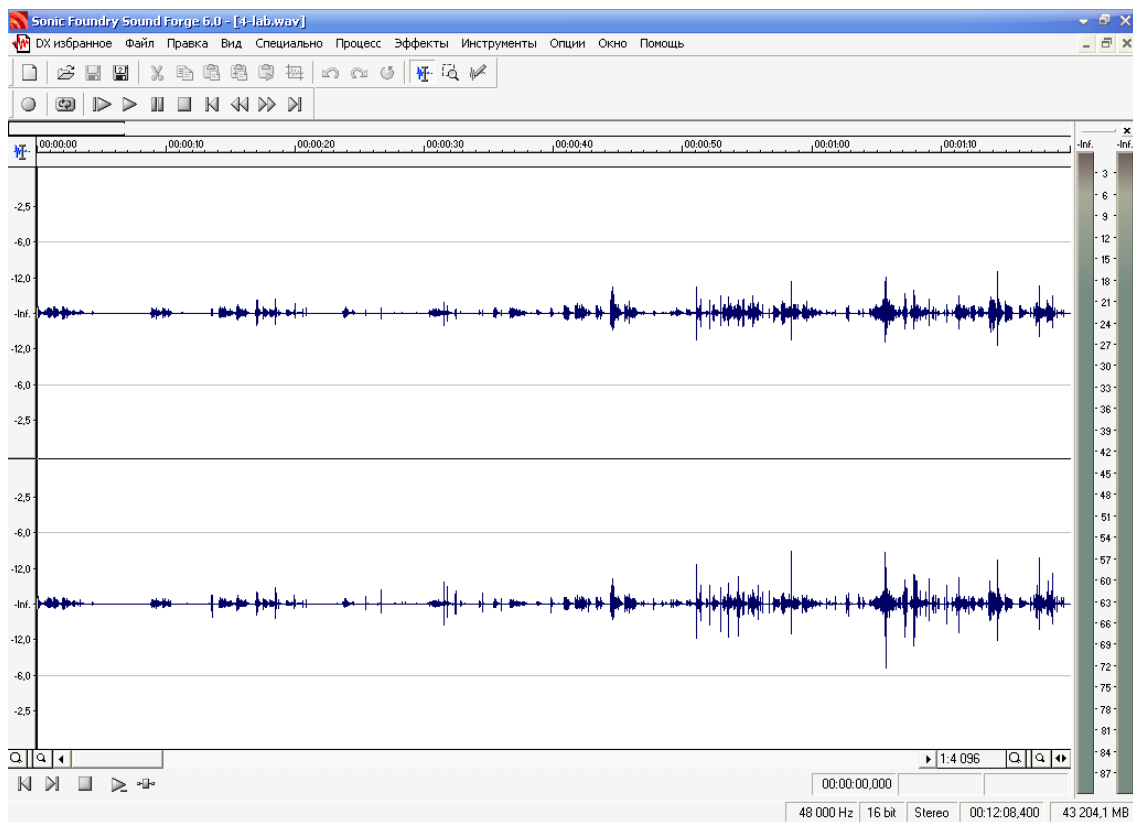
-расм. Дастур ишчи ойнасининг умумий курилиши.

Ушбу дастур оркали куйидаги ишларни амалга ошириш мумкин:

- манбаларни тез ва осон ойна курилишида жойлаштириш;
- овозли ва расмли файлларни, текстлар ва анимацияларни жойлаштириш;
- дизайн жихатидан тайёр тугмалардан фойдаланиб бежирим укув кулламасини ойна курилишида яратиш;
- тайёр манбаларни генерация килишни осонли;
- дастурда яратилган файлларни укиш учун кушимча дастурларни булиши шарт эмаслиги.

SONIC FOUNDRY SOUND FORGE

Ушбу дастур ҳозирги кунда овоз файлларини таҳрир килишда баринчилар каторида булган дастурлардан бири ҳисобланади.



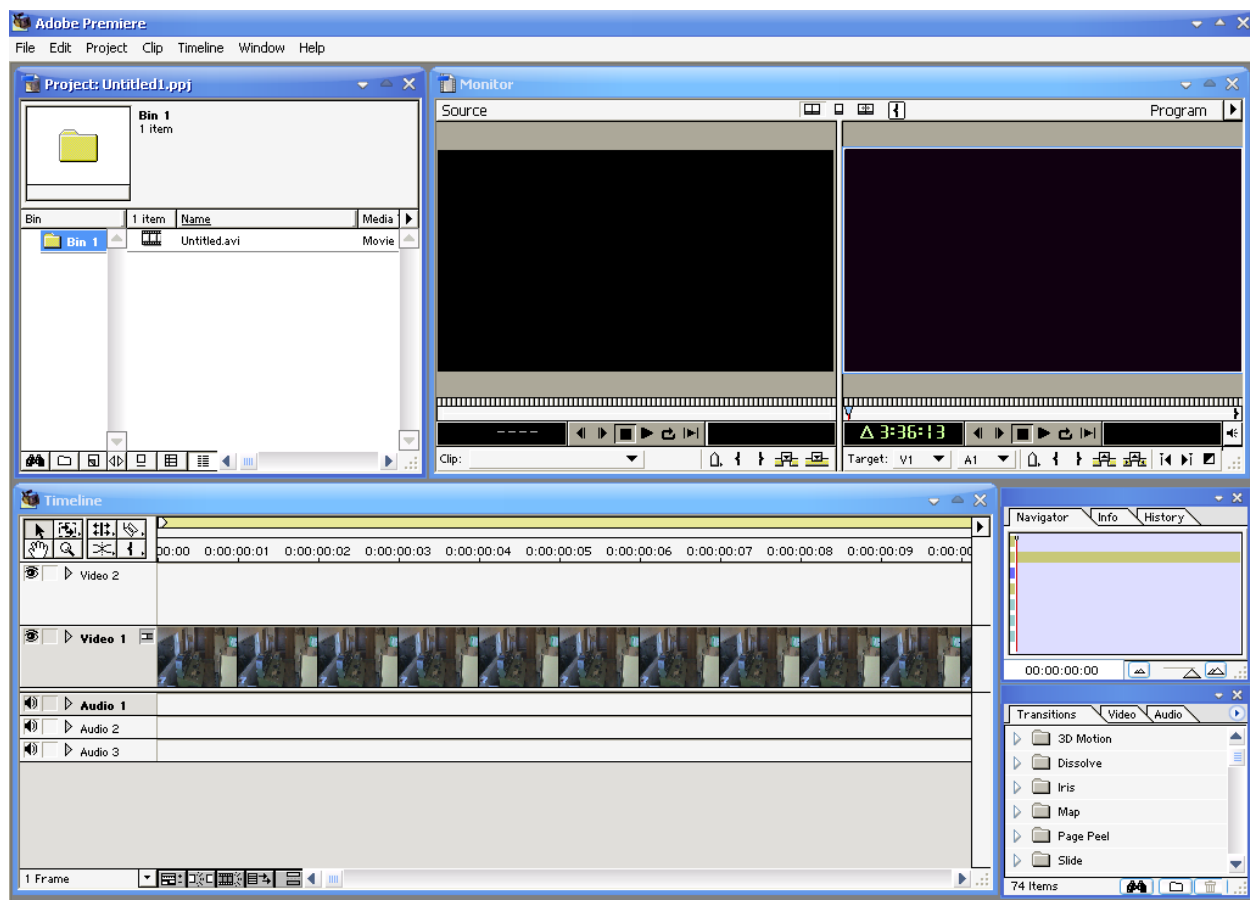
-расм. Дастур ишчи ойнасининг умумий куриниши.

ADOBE PREMIERE

Дастур видео манбаларни тахрир қилиш, уларни ҳар хил форматларга угириш ва монтаж ишларини олиб боришда жуда қулай ва шу билан бирга юқори ресурсли компьютерларни талаб қилади.

Унинг ёрдамида қуйидаги ишларни амалга ошириш мумкин:

- сценарийсиз олинган видео тасмаларни сценарий мос қилиб монтаж қилиш;
- қушимча элементларни қушиш ва уларни графиклар билан безаш;
- тасвирга олиниш вақтида йул қуйилган айрим камчиликларни бартараф этиш;
- овозли файлларни тез ва сифатли қилиб жойлаштириш;
- қўпгина видео форматларни тахрир қилиш имконини.



- расм. Тахрир ойнасининг умумий куруниши.

4.4.1. АТРОФ МУХИТ МУХОФАЗАСИ

Ички ёнув двигателлари ва автотранспорт воситаларининг ишлатилган газлари таркибидаги захарли моддалар микдорини меъёрлаб қўйишдан асосий мақсад атроф-муҳитни, инсониятни, жониворларни ва ўсимликлар дунёсини асраб авайлаш.



Юқоридаги расмдан кўриниб турибдики Автотранспорт воситаларидан чиқаётган захарли газларни атроф муҳитга ва инсонларга ҳамда ҳайвонот оламига, ўсимликларга жуда катта зарар етказилади.

Атроф муҳитни муҳофаза қилиш ҳозирги куннинг энг глобал муаммоларидан бири ҳисобланади. Табиатда мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланмаслик ер юзида экологик мувозанатни бузилишига олиб келди. Бунинг натижасида ҳозирги кунда қўпгина давлатларда экологик муаммолар натижасида инсонларнинг ва табиатнинг келажаги хавф остида қолмоқда.

Автомобил транспорти куч қўрилмалари ичида энг қўп ташки муҳитга зарарли чиқиндиларни чиқарувчи транспортлардан бири ҳисобланади. Шу мақсадда ҳозирги кунда ёш мутахассисларни тайёрлашда замонавий ахборот технологиялардан кенг қўламда фойдаланиш, интернет тизимларида ишлаб янги маълумотларга эга бўлиш орқали уларни она табиатни асрашга ва ресурслардан оқилона фойдаланишга уқув жараёниданок тайёрлаб бориш кенг йўлга қўйилмоқда.

Ишлатилган газлар таркиби						
№	Компонентлар	Кимёвий формуласи	Бензинли двигатель		Дизель	
			%	кг/1000 л ёнилғи	%	кг/1000 л ёнилғи
1	Углерод оксиди	CO	0.5...12.0	200	0.01...0.5	25
2	Углерод икки оксиди	CO ₂	5.0...12.0	–	1-10	–
3	Углеводородлар (канцерогенсиз)	CH	0.2...3.0	25	0.009...0.5	8.0
4	Азот оксиди	NO _x	до 0.8	20	до 0.5	36
5	Альдегидлар	CHO	0.2 мг/л	–	0.009 мг/л	–
6	Олтингугурт икки оксиди	SO ₂	0.008	–	0.03	–
7	Курум		0.004	1	0.01...1.1	3
8	Бенза(а)перин	C ₂₀ H ₁₂	10-20 мкг/м ³	3	8-10 мкг/м ³	–
9	Кургошин	Pb	0.0003 г/кг	–	-	–
10	Азот	N ₂	74.0...77.0	–	76...78	–
11	Сув буги	H ₂ O	3.0...5.5	–	0.5...4.0	–
12	Кислород	O ₂	0.3...8.0	–	2...18	–

«Иссиклик техникаси» ва «Ички ёнув двигателлари» фанларини уқитиш жараёнида куплаб лаборатория ишлари тажрибалар утказиш оркали талабаларга таълим берилади. Тажрибалар утказиш жараёнида эса уз-уздан ёнилғи-мойлаш материаллари ва эҳтиёт қисмларга эҳтиёж сезилади. Ушбу эҳтиёжларни камайтириш ва даср бериш сифатини ошириш мақсадида лаборатория машгулотларига тайёрланиш ва уларни утказишда мультимедияли укув кулланмаларидан фойдаланиш жуда ката аҳамиятга эга. Талаба канчалик мультимедияли укув мажмуаларидан фойдаланиб машгулотларга тайёргарлик курса, тажрибаларни утказиш вақти бир неча маротабага қисқаради. Чунки талаб тажрибаларни ўтказиш ҳақида янада купрок тушунчага эга булиб тажрибаларни утказишга тайёр холда машгулотларга киришади.

Тажрибаларни давомийлиғни камайтириш эса бизда уларни утказишга кетган сарф-харажатларни камайтириш билан бирга ташки муҳитга булган салбий таъсирини ҳам камайтиради. Ишлатилаётган ёнилғилардан чиқадиган захарли моддаларнинг миқдори юқоридаги жадвалда келтирилган.

КҲК ТАЪЛИМ ЖАРАЁНИДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида»ги Қонун ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»да баркамол шахс ва малакали мутахассисни тарбиялаб вояга етказиш жараёнининг моҳияти тўлақонли очиб берилган.

Мазкур дастур “Баркамол авлод йили” давлат дастури ва Ўзбекистон Республикаси Президенти И.Каримовнинг “Юксак маънавият-енгилмас куч”, «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» номли асарларида ва “Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир”: Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги маърузаси, «Асосий вазифамиз – Ватанамиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир»: 2009 йилнинг асосий яқунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида келтирилган материаллар, қоидалар ва хулосалар асосида тузилган. “Ўрни келганда айтиш керакки, давлат бюджетининг 50 фоиздан кўпроғи мамлакатимизда фақат таълим-тарбия ва соғлиқни сақлаш соҳаларини ривожлантиришга йўналтирилган”.¹

Мазкур ўқув дастурда педагогика асослари бўйича умумий ва хусусий билимлар беришга оид масалалар қамраб олинган бўлиб, уларнинг инсон камолотида тутган ўрнини ёритиб беришга асосий эътибор қаратилган. Бунда, педагогиканинг асосий категориялари ва унинг энг муҳим қонуниятларини очиб бериш кўзда тутилади.

Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг унинг олдида иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш учун, маданий ва маънавий янгиланиш учун кенг йўللار очилди. Ёш республикага биринчи кундан бошлаб бозор иқтисодиёти, ишлаб чиқариш, замонавий технологияни татбиқ этиш ва жаҳон хўжаликлари алоқалари тизимига киришнинг оптимал йўллари кидириш, давлатлараро иқтисодий алоқаларни ўрнатиш билан боғлиқ бўлган муаммоларни ечишга зарур йўналишлардан бири бўлиб қолди.

Шу мақсадда Республикамизда халқ хўжалигининг барча соҳаларини хусусан олий ва урта махсус касб хунар коллежлари ва академик литцейларини энг янги замонавий ахборот техника воситалари билан қайта таъминлаш ва жихозлаш, замонавий техника ва технология билан таъминлаш, ҳамда халқаро замонавий талабларга жавоб берувчи телекоммуникацияли ва компютерли алоқа тизимини ривожлантириш ҳозирги куннинг долзарб масаласи бўлиб қолди.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, шуни айтишимиз мумкинки ҳозирги кунда Тошкент автомобил-йўллар институтида ёш мутахассисларни тайёрлашда компютер техникаларидан кенг кўламда фойдаланиш, интернет тизимларида ишлаб янги маълумотларга эга бўлиш, ўқув адабиётларини электрон версияларини яратиш ва библиотека карточкаларини электронлаштириш, маъруза матнлари ва услубий кўрсатмаларни компютерда бажариш борасида жуда катта ишлар қилинмоқда. Айни вақтда маъруза, лаборатория, курс лойиҳа, автоматик лойиҳалаш, моделлаштириш дарслари компютерда проектор ва экранлардан фойдаланган ҳолда юқори савияда ташкил қилингани учун малакавий битирув ишлари ми янги замонавий технологиялардан фойдаланган ҳолда ҳимояга тайёрланмоқда.

Бунда талабалар ўзларига топширилган вазифалар бўйича маъруза матнларини анимацияли дастурларини яратишда фаол қатнашмоқдалар. Маъруза дарсини анимацияли электрон версиясидан фойдаланиб ўтилганда, талабалар оддий дарс ўтилганига қараганда бир неча маротаба кўпроқ билим олишга эга бўлмоқдалар. Бундай ўқитиш талабаларни ўқув материалларини ўзлаштириш даражасини юқори даражада ортишига имкон яратмоқда.

Ахборот техникаси ва янги технологиялардан фойдаланиш, аудиоконференциялар (audioconferencing);, видеоконференциялар (videoconferencing);, иш столидаги видеоконференциялар (desktop videoconferencing);, электрон конференциялар (e-mail, on-line servikes);, овоз коммуникациялари (voice mail);, икки томонлама спутник алоқа; виртуал борлиқ (virtual reality);, босиб чиқарилган материаллар; аудиокассеталар; видеокассеталар; бир томонлама спутник алоқа; телевизион ва радио кўрсатувлари; дискета ва CD- ROM дастурни тадбиқ этиш бир қанча қўл

меҳнاتини камайтириш билан бирга, синовларни ўтказиш учун сарфланадиган материалларга кетадиган харажатларни қисқартиришга имкон беради.

Таълим тизимида педагогик технологияларнинг вужудга келиши. Педагогик янгиликларнинг технология деб аталиши.

Педагогик технологияларнинг асосий хусусиятлари. Ғоявийлик хусусияти. Тизимлилик хусусияти. Бошқарувчанлик хусусияти. Самарадорлик хусусияти. Қайта такрорлана олиш хусусияти.

Бугунги кунда педагогик технологиялар тушунчасига берилган таърифлар ва уларнинг таҳлили. Ўз .Р. Президенти Каримов И.А. “Асосий вазифамиз-Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтириш”. Президент Ислам Каримовнинг 2009 йилнинг асосий якунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устивор йўналишларига бағишланган маърузаси ва “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” китобини, “Баркамол авлод йили” давлат дастурини ва Каримов И.А. “Ўзбекистон Конституцияси-биз учун демократик тараққиёт йўлида ва фуқаролик жамиятини барпо этишда мустаҳкам пойдеворидир” номли маърузалари асосида педагогик технологиялар фани олдида турган вазифалар ва уларнинг иқтисодий самарадорлигини оширишнинг кенг куламда ёритади.

ХУЛОСА

Таълим жараёнида интерактив технологияларни қўллаш ҳозирги талабаларнинг билим савиясини оширишдаги энг етакчи технология ҳисбланади. *Таълим жараёнида интерактив технологиялар* мультимедиа проекторлар, интерактив синф доскалари ва панеллар, видеоконференция алоқа тизимлари овозлаш тизимлари ҳисобланади.

Интерактив технологиялар қўлланиладиган соҳалар – таълим, тиббиёт, бизнес, сиёсат, ишлаб чиқариш ва саноатнинг барча соҳаларида кенг қўлланилмоқда



Интерактив доска - Интерактив доска – бу компьютердаги тасвирларни проектор орқали намоиш этадиган сенсорли экрандир. Махсус дастурий таъминот матн, расм, видео ва аудио маълумотлар ва объектлар, ҳамда Internet-ресурслар билан ишлаш ва улар устига ёзув ва изохлар тушириш имконини беради.

- **Интерактив доска типлари** - Сенсор аналогли-резистив технология, Электрмагнит технология, лазер технологияси, ультратовуш/инфрақизил технология
- **Сенсор аналогли-резистив технология** - Унда ўлчаш тизими аналоглидир. Бироқ олинган ахборот рақамли кўринишда қайта ишланади. Интерактив досканинг аналогли-резистив ечими горизонтал ва вертикал бўйича минг нукта билан ўлчанади. Аналогли-резистив доска эскиришга

чидамли мат юзали полиэфик пластик билан қопланган ва нур тарқалиши кенг бурчагига эга бўлган кўп қатламли “пирогдан” иборат. Юзаси анчагина юмшоқ бўлиб. Босганда бироз эгилиши учун шундай ишланган.

- Сенсор аналогли-сенситив доска билан ишлаш учун махсус маркерларга эга бўлиш шарт эмас, гарчи комплектда бутафор рангли маркерлар ва ластик етказиб берилсада, бармоқ ёки кўрсаткич (указка) дан фойдаланиш мумкин.

Электрмагнит технология - Электрмагнит технологиядан фойдаланилганда доска қаттиқ юзага эга. Қатламли структура ичида вертикал ва горизонтал координата ўтказгичларидан иборат қалин регуляр панжаралар ўрнатилган. Учида индуктивлик катушкаси бўлган электрон перо (маркер), фаол ва пасив бўлиши мумкин, координата ўтказгичлардан рақамлари перо учининг жойлашиш ўрнини белгилайдиган электрмагнит сигналларни топади.

Электрмагнит доскалар, одатда, фойдаланувчи ҳаракатларига аналогли-резистив доскаларга қараганда тезроқ жавоб қилади.

Лазер технологияси - Тизим иккита инфрақизил лазер бурчак ўлчагичдан иборат бўлиб, улар, одатда, досканинг юқори бурчакларида жойлаштирилади. Бурчак ўлчагич ишлаши анчагина содда: доимий бурчак тезликда айланадиган ойна ИҚ нурни шундай йўналтирадики, у радар антеннаси мисоли досканинг бутун юзасини бир нуқтадан туриб сканерлайди. Лазер интерактив доскада бармоқ ёки оддий маркер билан ишлаб бўлмайди позициялашдаги хатоларни камайтириш учун доска юзасига перпендикуляр ҳолатда тутиш мақсадга мувофиқ бўлган махсус маркер керак.

Ультратовуш/инфрақизил технология - eBeam номи билан патентланган тизим ёруғлик ва товуш тўлқинларини тарқалишидаги фарқлардан фойдаланади. Электрон маркер бир пайтнинг ўзида ҳам инфрақизил нур, ҳам ультратовуш тарқатади. Доска бурчакларида жойлаштирилган ИҚ-датчик ва ультратовуш микрофонлар сигналларни қабул қилади, шундан кейин ўрнатилган электрон тизим уларнинг келиб тушиш вақтидаги тафовутга қараб, маркер координаталарини ҳисоблайди. Электрон маркер, худди электрон ластик (ўчирғич) каби батареядан ишлайди. Ультратовуш / инфрақизил технологиянинг

асосий камчилиги электрмагнит ва лазер технологияларидаги каби махсус электрон маркердан фойдаланишнинг талаб қилинишидадир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. И.А. Каримов “Юксак маънавият – енгилмас куч” - Т.: Маънавият, 2008.
2. Каримов И.А. «Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир» - Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 27 январда бўлиб ўтган қўшма мажлиси маълумотлари.
3. Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Т.: Ўзбекистон, 1997.
4. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат - Т., 2006.

5. 5Азизходжаева Н.Н, Мирсолиева М.Т, Ибрагимова Г.Н Талабаларнинг малакавий педагогик амалиётини ташкил этиш ва ўтказишда педагогик технологиялардан фойдаланиш -Т.: ТДПУ, 2010
6. Йўлдошев Ж.Ф., Усмонова С.А.. Педагогик технологиялар асослари - Т., 2004.
7. Ишмухаммедов Р. Инновацион технологиялар ёрдамида таълим самарадорлигини ошириш йўллари. – Т.: ТДПУ, 2005.
8. Ишмухаммедов Р. Таълимда инновация. – Т.: «Фан», 2010.
9. Ишмухаммедов Р. Тарбияда инновацион технологиялар – Т.: «Фан», 2010.
- Сайидахмедов Н.С. Янги педагогик технологиялар. – Т.: Молия нашр, 2003
10. Сайидахмедов Н.С. Педагогик маҳорат ва педагогик технология. – Т.: ЎзМУ, 2003
11. М.Усмонбаева. Толипов Ў.К. Педагогик технологияларнинг назарий ва амалий асослари - Т., 2006.
12. <http://www.edustorng.ru/main/book/pedagogtechno.htm>
- 15 <http://dl.nw.ru/theories/technologies>
- 16 <http://dl.nw.ru/theories/technologies>.
17. Крдиров С.М., Никитин С.Е «Автомобил ва трактор двигателлари».- Тошкент: 1992Й.

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI асрга интиломда, Т.: Ўзбекистон, 1999 й.
2. Каримов И.А. Ўзбекистон буюк келажак сари, Т.: Ўзбекистон, 1998 й.
3. Луканин В.Н. ДВС кн 1 Теория рабочих процессов, М.: Высш. шк., 1995.-368 с.: ил.
4. Луканин В.Н. ДВС кн 2 Динамика и конструирование, М.: Высш.шк., 1995.-319 с.: ил.
5. Луканин В.Н. ДВС кн 3 Компьютерный практикум, М.: Высш.шк., 1995.-256 с.: ил.
6. Ховах М.С., Маслов Г.С. Автомобил двигателлари. Т.: Ўқитувчи, С. Кодиров таржимаси, 1977.-464 б.
7. Адел Дроблюс. Adobe Premiere 6.5, 2004.
8. А.И.Колчин, В.П.Демидов. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. Учеб. Пособие для втузов. М.: «Высш.школа», 1971.-344с.с ил.

9. В.М.Архангельский, М.М.Вихерт, и др. под ред. М.С.Ховаха.
“Автомобильные двигатели» М.: Машиностроение, 1977.-591с. с ил.
10. Мурзин Л.Г., Гончаров В.М. Топливо, смазка, вода М.: Транспорт, 1981.-253с.
11. Приходько В.М., Мануйлов В.Ф., Луканин В.Н. и др. Высшее техническое образование: Мировые тенденции развития, образовательные программы, качество подготовки специалистов, инженерная педагогика.-под редакцией В.М.Жураковского - М.: 1998.-304с.
12. Косимов С.С., Обидов А.А. Компьютер олами -Т.: Чўлпон, 2000.-128б.
13. Роберт Рейнхорд. Flash MX Action Script, 2003.
14. Джозеф В. Dreamweaver MX, 2003.
15. Михаил Петров. Photo Shop 7, 2004.
16. Марко Кэнту. Delphi 7, 2004.
17. Салов А.И. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта Учебник для студентов автомобильных вузов, изд., переработан-ная и доп., М.; Транспорт, 1985.-351с.: ил., табл.
18. Денисенко Г.Ф. Охрана труда. Учебное пособие для ВУЗов. М.: Высшая школа, 1985.-319с., ил.
19. Рахимова Х., Аъзамов А., Турсунов Т.. Мехнатни мухофаза килиш. Тошкент.: Ўзбекистон, 2003.
20. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. М.: Энергоиздат, 1982.
21. Файзиев М.М. Мирюнусов М.М. Ички ёнув двигателлари. 3-китоб. Компьютер амалиёти. Дарслик (таржима) Т.ТАЙИ, 2004.-286б.
22. Кодиров С.М., Никитин С.Е. Автомобил ва трактор двигателлари. Т.: Ўкитувчи. 1992.-520б.
23. Кодиров С.М. Ички ёнув двигателлари Т.: Ўкитувчи, 1988.-302б.
24. Кодиров С.М., Мирюнусов М.М., Маннонов Н.Н. “Ички ёнув двигателларнинг ишлаш жараёни ва динамикаси ва Автотрактор двигателлари назарияси асослари” фанларидан карбюраторли ички ёнув двигателлар бўйича лаборатория ишларини бажариш учун услубий кўрсатма. Т., ТАЙИ, 1997.-21б.

25. Файзиев М.М., Мирюнусов М.М. Ички ёнув двигателлари ва Автотрактор двигателлари назарияси фанларидан дизел бўйича лаборатория ишларини бажариш учун услубий кўрсатма. Т., ТАЙИ, 2000.-206.

26. Сайидахмедов Н. Янги педагогик технологиялар (назария ва амалиёт). Т.: Молия нашр. 2003.-1716.Н.

27. Азизхўжаев Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. Т.: ТДПУ. 2003.-1746.

28. Б.И. Базаров, М.М. Мирюнусов «Ички ёнув двигателларидан фойдаланиш ва уларни синаш» фанидан лаборатория ишларини бажариш учун услубий курсатма. Т., ТАЙИ, 2003.-39 б.

29. Б.И. Базаров Экологическая безопасность автотранспортных средств. Т.: ТАДИ, 2005 – 104 с.

30. Г.И. Трубников Лабораторный практикум по тракторным и автомобильным двигателям. М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1959.-200 с.

31. Правила по охране труда для работников автомобильного транспорта. Т: Изд. литературного фонда союза писателей Узбекистана, 2005 -182 с.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЛАРИ

1. WWW.MICROSOFT.COM
2. WWW.MICROSOFTOFFICE.RU
3. WWW.AUTOPLAY.COM
4. WWW.DELPHI.COM
5. WWW.ACCESS.COM
6. WWW.OFFICE.RU
7. WWW.FLASH.COM
8. WWW.FLASHER.RU