

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK QURILISH ISNTITUTI

“AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI” KAFEDRASI

JO'RAYEV T., QODIROV Z.

“TA'LIMDA MULTIMEDIA ILOVALARI”

FANI BO'YICHA
O'QUV-USLUBIY MAJMUA

NAMANGAN

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK QURILISH INSTITUTI**

Ro'yxatga olindi:
№ _____
2023 yil. « ____ » _____

“TASDIQLAYMAN”
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
_____ dots. Q.INOYATOV
“ ____ ” _____ 2023 yil

“AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARI” KAFEDRASI

JO'RAYEV T., QODIROV Z.

“TA'LIMDA MULTIMEDIA ILOVALARI”

**FANI BO'YICHA
O'QUV-USLUBIY MAJMUA**

Namangan

Ushbu o'quv-uslubiy majmuada «Ta'limda multimedia ilovalari» fanini o'qitish bo'yicha ta'lim texnologiyalari, ularni o'quv jarayoniga qo'llash bo'yicha uslubiy tavsiyalar bayon etilgan. Ushbu tavsiyalar didaktik tamoyillar, ma'ruza, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tish texnologiyalarini ishlab chiqishning usul va vositalari, ularning muhim belgilaridan iborat ta'limni texnologiya qoidalarini hisobga olgan holda loyihalashtirilgan.

O'quv-uslubiy majmua texnika oliy ta'lim muassasalari o'qituvchilari va talabalari hamda «Ta'limda multimedia ilovalari» fanini o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalarini qo'llash jarayonlariga qiziquvchilar uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchilar:

JO'RAYEV T. NamMQI “Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedrası dotsenti, t.f.n.

QODIROV Z. NamMQI “Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedrası dotsenti

Taqrizchi:

Imomov A. NamDU, “Amaliy matematika va informatika” kafedrası dotsenti, t.f.n.

O'quv-uslubiy majmua Namangan muhandislik- qurilish instituti Uslubiy kengashining 2023 yil “___” _____dagi _____ - sonli qaroriga muvofiq o'quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya etilgan.

MUNDARIJA

I	NAZARIY MATERIALLAR	27
1.	Kirish. O'quv fanining maqsadi va vazifalari. Multimedia texnologiyalari haqida umumiy tushunchalar.	27
2.	Multimediali ilovalarni yaratish texnologiyasi.	32
3.	Ovozli ma'lumotlar. Ovoz yozuvchi dasturlarning imkoniyatlari.	40
4.	Video ma'lumotlar. Video ma'lumotlarni tahrirlash texnologiyalari.	46
5.	Raqamli video ma'lumotlarni tahrirlash jihatlari.	51
6.	Rolikga video ma'lumotlarni va ovozni qo'yish.	55
7.	Ma'lumotlarni multimediali namoyish etish.	61
IY	AMALIY VA LABORATORIYA MASHG'ULOT MATERIALLARI	67
Y	KEYSLAR BANKI	86
YI	MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI	89
YII	GLOSSARIY	97
YIII	ADABIYOTLAR RO'YXATI	102

NAZARIY MASHGULOTLARNING MAZMUNI

Kirish. O'quv fanining maqsadi va vazifalari. Multimedia texnologiyalari haqida umumiy tushunchalar.

Multimedia tushunchasi, multimedia vosita va texnologiya sifatida. Multimedia texnologiyalari haqida tushuncha: multimedia-axborot turlari, multimedaning texnik ta'minoti, multimediali axborotlarni almashishni tashkil etish. Multimedia ilovalarni qo'llanilish sohalari va klassifikatsiyasi: multimedia ilovalarni klassifikatsiyasi, amaliy multimedia loyihalarni amalga oshirishga misollar, multimediali prezentatsiyalarni, bannerlarni va videoroliklarni amaliy masalalari.

Axborotlarni o'tkazish kanallari. Video ma'lumotlarni saqlash standartlari, video ma'lumotlarni o'tkazish kanallari, ma'lumotlarni siqish va qayta tiklash usullari, interaktivlik tushunchasi va alomatlari, multimedia ma'lumotlarning imkoniyatlari.

Multimediali ilovalarni yaratish texnologiyasi. Grafik ma'lumotlar: videotizimlar va ularni sozlash, grafik ma'lumotlarni taqdim etish uchun qo'llaniladigan asosiy fayl formatlari, fayl formatlarini o'zgartirish, grafik ma'lumotlarni qosil qilish, namoyish etish va tahrirlash dasturlari, Windows da grafika ishlash, animasiya vositalari.

Power Point dasturining grafiklarga animasiyalar o'rnatish. Flash dasturining multimediali imkoniyatlari. Power Point dasturida ovozli ma'lumotlar hosil qilish. Flash dasturida ovozli ma'lumotlar hosil qilish.

Ovozli ma'lumotlar. Ovozli ma'lumotlarni taqdim etuvchi fayl formatlar va asosiy tamoyillar; ovoz kartasini o'rnatish va uni sozlash; ovozli ma'lumotlarni hosil qilish, tahrirlash va ijro etish. Ovoz yozuvchi dasturlar bilan ishlash. Ovoz yozuvchi dasturlarning imkoniyatlari, Ovozli ma'lumotlarni xosil qilish va namoyish etish.

Ovozni kiritish va aniqlash: mikrofonning texnik xarakteristikalar, ovozni yozishda nosozliklarni to'g'rilash, ovozni aniqlash texnologiyasini qo'llanilish sohalari, ovozni avtomatik aniqlash tizimi.

Kompyuterli audio-texnologiyaning vositalari: ovozni raqamli qayta ishlash uchun qo'llaniladigan dasturiy vositalar, Sound Forge yoki Audacity dasturlari orqali ovozlarni yozish va tahrirlash, All sound recorder vositasida tovushli WAV fayllar bilan ishlash. tovushli fayllarni o'zgartirish.

Raqamli ovozlarni ko'pkanalli tahrirlash: Adobe Audition dasturi yordamida raqamli ovozlarni ko'pkanalli tahrirlash, ko'pkanalli sessiya tushunchasi, mikrofonni ovoz yozish jarayonida qo'llanilishi, multitrekli sohada ovozli elementlar haqida ma'lumotlar.

Video ma'lumotlar. Video ma'lumotlarni taqdim etish uchun qo'llaniladigan fayl formatlar va asosiy tamoyillar, video ma'lumotlarni hosil qiluvchi texnik vositalarni o'rnatish va sozlash; dasturiy vositalar yordamida videokliplarni hosil qilish, tahrirlash va ijro etish. Videokliplarni hosil qilish dasturlari bilan ishlash.

Raqamli video ma'lumotlarni tahrirlash jihatlar. Raqamli video ma'lumotlarni tahrirlash jihatlar: raqamli video ma'lumotlarni tahrirlaydigan Movie Maker, Pinnacle Studio, Adobe Premiere kabi dasturlarning interfeyslarining umumiy jihatlar, chiziqli bo'lmagan montajning texnologiyasi, sahnalar ketma-ketligini loyihalashtirish, videolavhalarni yuklash.

Rolikga video ma'lumotlarni va ovozni qo'yish. Rolikga video ma'lumotlarni va ovozni qo'yish: ovoz va videoni qo'yish usullari, ma'lumotlarni siqish usullari, videoeffektlarni qo'llash imkoniyatlari, natijalarni darxol ko'rish rejimi, video mu'lumotlarda titrlarni hosil qilish, titrlarga animatsiya berish, rolikni nashr qilish, tayyor rolikni saqlash, rolikni diskga yozish.

Ma'lumotlarni multimediali namoyish etish. Namoyish hosil qilishning asosiy yo'llari, namoyishning mazmuni, tuzilishi va parametrlari. Namoyishni hosil qilish va tahrirlashda foydalaniladigan dasturlar.

O'qitishda multimedia texnologiyalari. O'qitishda multimedia texnologiyalari: pedagogik maqsadlarga erishish uchun namoyish etiluvchi ma'lumotlarni yig'ish, mazmunini boyitish. Metodik qo'llanmalarni namoyish dasturlari asosida yaratish. Multimedia va Internet.

II. NAZARIY MATERIALLAR

1-ma'ruza: Kirish. O'quv fanining maqsadi va vazifalari. Multimedia texnologiyalari haqida umumiy tushunchalar.

Reja:

1. Multimedia haqida umumiy tushunchalar
2. Tijoratda multimedia
3. Ta'limda multimedia

Multimedia haqida umumiy tushunchalar

Multimedia – bu kompyuter yoki boshqa raqamli ma'lumotlar bilan ishlovchi boshqa texnik vositalar orqali sizga taqdim etiladigan matn, tasvir, ovoz va videodan iborat murakkab ko'rinishdagi ma'lumot xisoblanadi. Agar siz ma'lumotni yorqin tasvir va animatsiya, videotasvir va matn, o'ziga jalb qiluvchi ovoz ko'rinishida qabul qilish natijasida siz axborotni ong va tasavvurda keng xis qilishingiz mumkin. Agar bu jarayonga interaktivlik tadbiq qilinsa, u holda ta'sir doirasi yanada ortadi.

Multimedia, yuqorida aytib o'tilganidek, matn, tasvir, ovoz, animatsiya va videoning bir butun ko'rinishiga aytiladi. Agar foydalanuvchi multimedia ilovani tomosha qilish bilan birgalikda uni boshqara olsa, u holda bunday ilovalar interaktiv multimedia ilovalari deyiladi. Agar ilovada strukturasida navigatsiya mavjud bo'lsa, u holda bunday multimediali ilova Gipermedia deb ataladi.

Multimedia ta'rifiga kura oddiy tuyulsa xam, u bilan ishlash jarayoni murakkab xisoblanadi. Multimediani bilish bilan bir qatorda multimedianting texnik va dasturiy vositalarini xam bilish lozim. Multimediali axborotlardan birgalikda ilovalarini yaratuvchilar mutaxassislarni multimedia yaratuvchilar deb ataymiz.

Multimedia ilovalari kompyuter, TV ekranida, PDA(personal digital assistant) shaxsiy raqamli erdamchi, yoki mobil telefon orkali kurish mumkin. Bundan tashkari multimedia ilovalari tijorat yulida, yoki biror manzilga etkazilishi maksadida CD yoki DVD tashuvchilarda yoki tortib olish uchun Internet tarmogiga joylashtirilishi mumkin.



Rasm 1. Multimedia

Multimedia ilovalari interaktiv bo'lishi shart emas. Bunday ilovalar chiziqli bo'lib, boshlanishidan oxirigacha foydalanuvchi ta'sirisiz amalga oshadi. Agar foydalanuvchi navigatsiya boshkaruvi orkali multimedia ilovasining borish jaraeniga ta'sirini fanatishi mumkin bulsa, u xolda bunday multimediali ilova chizikli bo'lmagan deb ataladi va bunday interaktiv kurinishdagi multimediali ilova ma'lumot olishda keng imkoniyat yaratadi.

Foydalanuvchi multimediali ilovani qay darajada foydalana olishi, ilovani boshkara olishi imkoniyatiga qarab ilova strukturasi va stsenariysi, ilova dizayni va dasturlashga katta e'tibor qaratiladi va ulkan maxorat talab kilinadi. Noto'g'ri interfeys yaratilgan multimedia ilovaning muvaffakiyatsiz chikishiga olib keladi. Bundan tashkari kontent noto'g'ri yaratilishi natijasida multimedima ilovada kerakli ma'lumotlarni topa olmasligingiz mumkin.

Multimedia qaerlarda qo'llaniladi?

Foydalanuvchi turli ko'rinishdagi multimediali axborotni raqamli elektron qurilma orqali multimedianeing "Foydalanuvchi interfeys" orqali ko'rishi mumkin. Umuman olganda, multimedia – bu axborotning yaxshilangan ko'rinishi xisoblanadi. Multimediali axborot to'g'ri yaratilishi natijasida uning mazmuni va foydaliligi yanada ortadi.

Tijoratda multimedia

Tijoratda multimedia taqdimot, o'rganish, marketing, reklama, maxsulotlar taqdimoti, imitatsiya, ma'lumotlar ombori, tezkor xabarlarini junatish va qabul qilish, shuningdek tarmoq kommunikatsiyasi sifatida qo'llaniladi. Ovozli xabar va videokonferentsiyalar lokal va global tarmoqlarda (LAN va WAN) internet-protokollar orqali amalga oshiriladi.

Tijorat yo'lidagi anjumanlarda oddiy nutq shaklidagi ma'ruza o'rniga multimediali taqdimot ommaning e'tiborini ko'proq jalb qiladi. Hozirgi kunda taqdimot yaratadigan dasturiy vositalar matn bilan bir qatorda tasvir, audio va video axborotlar bilan boyitish, slayd-shou shaklida namoyish qilish imkoniyati mavjud.

Multimedia o'quv jarayonida keng qo'llaniladi. Uchuvchilik sohasida xavfsizlik o'quv o'rgatuvchi mashqlar modellashtirish asosida amalga oshiriladi. Tartibni saqlash organlarida mumkin bo'lmagan modda va jihozlarni o'rganish jarayonlari inteaktiv video va rasmlar orqali amalga oshiriladi. Tibbiy xodimlar va veterinarlar jarroxlik ishlarini

o'rganishda multimediali modellashirish natijasida amalga oshiradilar. Mexaniklar dvigatellarni sozlash ishlarini o'rganishda, tijorat xodimlari tijorat qilish saboqlarini va maxsulotlar xaqidagi ma'lumotlarni olishlari mumkin.

Hozirgi kunga kelib ish joylarda multimedia keng qo'llanilmoqda. Xodimning qiefasini tanib olish, identifikatsiyalash, ma'lumotlar bazasidan shaxsiy ma'lumotlarini olish, elektron tibbiy kartasini shakllantirish, video annotatsiya yaratish, joriy vaqtda telekonferentsiya kabi ishlarni amalga oshirish mumkin. Elektron xabar va videokonferentsiya orqali kerakli xujjatlarni taqdim etish imkoniyatini yaratadi. Yo'lda multimediali maxsulotlar taqdimoti uchun yuqori sifatli portativ kompyuterlar va proektorlarning borligi hozirgi kunda oddiy holga aylanmoqda. Bluetooth va Wi-Fi texnologiya bilan ishlaydigan mobil aloqa vositalari va shaxsiy raqamli yordamchi vositalar (PDA) tijoratdagi aloqa va boshqa imkoniyatlarni yanada kengaytiradi.

Tijorat korxona va kompaniyalar multimedia kuchi bilan foyda olayotgan ekanlar, multimedia mahsulotlarini o'rnatish va yaratish sarf xarajati kamayadi. Bu esa o'z navbatida korxona ish faoliyatni samarali bo'lishini ta'minlaydi.

Ta'limda multimedia



Ta'lim multimedianeining eng ko'p ishlatiladigan jarayoni xisoblanadi. Qo'shma Shtatlarining axborot texnologiyalari etarlicha ta'minlanmagan joylari ko'p. Shunday ekan, bunday joylarga barchaga samara keltiruvchi ko'p yillik muddatga jalb qilish lozim. AQSh xukumatixar bir auditoriyani, kutubxonani, tibbiy muassasalarni, kasalxonalarni, bir axborot supermagistraliga ulash maqsadida katta ishlarni amalga oshirib kelmoqda. Hozirgi kunda ko'pgina maktablar va kutubxonalar bir tarmoqqa (eRate) ulangan. Bundan tashqari okruglardagi kam daromadli qishloq va shaxarlarning maktablari davlat tomonidan qo'llab quvvatlanadi.

Multimedia o'quv jarayonida katta o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda, natijada o'qitishning an'anaviy usullaridan tashqari usullar ham mavjudligi namoyon bo'ldi. An'anaviy passiv o'qitish usullaridan iborat model aktiv-o'qitish modeli bilan almashtirildi. Ba'zi xollarda o'qituvchilar yo'naltiruvchi vazifasini bajarishi kerak bo'lmoqda. Bunday o'qish va o'rganish jarayoni asosini o'qituvchi o'rniga o'quvchi tashkil qiladi. Elektron o'qitish o'qitish jarayonining kuchli siyosati bo'lib, o'qituvchilar an'anaviy o'qitish usullarini o'rnini bosadi demay, balki "boyitilgan" ko'rinishi deb atadilar.

2-rasm. Multimediali elektron o'qitish o'qituvchi va o'quvchi uchun kuchli, qulay va samarali vosita hisoblanadi. Tezkor tibbiy yordam:

www.accessmedicine.com.

2-rasmda tezkor tibbiy yordam sohasi mutaxassislarini o'qitishda qo'llaniladigan o'rgatuvchi videolar majmuasi keltirilgan. Bunday onlayn elektron o'qitish ilovalari klinik jarayonlarni o'rganishda samarali va tejamkor usul xisoblanadi. Tibbiyotda ta'lim jarayonida o'qitishning samarali ko'rinishi sifatida multimedia exokardiografik tasvirlarlar joriy vaqtda kimyoviy jarayonni tushuntirishda qo'llaniladi.

Maktablarda multimedia o'quvchilar tomonidan ham foydalaniladigan ko'rinishlaridan, bular: interaktiv jurnallar, axborotnomalar, shaxsiy multimedia ilovalarini yaratish va x.k. O'quvchilar o'zlarining o'quv jarayonlari haqida videolavhalarini yaratishlari, va YouTube ga joylashtirishlari mumkin. Bundan tashqari o'z veb-sahifalarini yaratishlari va internet tarmog'iga joylashtirishlari mumkin.

ITV (Interactive TV) orqali turli makondagi o'quvchilar va o'qituvchi bir auditoriyaga jamlanishi mumkin. Maktablarning internetdagi shaklida turli mamlakatlardan, makonlardan yig'ilgan o'quvchilarni o'zaro muloqotini o'rnatish, ular uchun qulay sharoitni yaratish, shu bilan bir qatorda o'qituvchi dam olish maskanlarida aloqa vositalari orqali muloqotga kirishishi mumkin. Masalan, Washington On Line (www.waol.org) talabalar uchun qulay o'qish jarayonini yaratdi. Bunda talabalar gaz, elektr energiyasi uchun, transport xarajatidan mustasno bo'ladilar, shu bilan bir qatorda o'qituvchilarga o'z virtual sinflarini Internetda qulay taqdim etishlari o'rgatiladi.

Multimedia uyda

Bog'dorchilik, pazandachilik, uy dizayni, qayta jihozlash, va x.k. ishlarida yordamchi multimedia uyga ham kirib keldi. Eng oddiy ko'rinishi multimedia uyda televizor shaklida mavjud.



3-rasm. Genealogiya ilovasi (Leister Productions tomonidan yaratilgan avlodlar shajarasi. Bu ilovada matn, audio va video kliplar joylashtirish mumkin.

Virtual borliq

Multimedianeing ijodiy maxsuloti virtual borliq VR xisoblanadi. Maxsus ko'zoynak, shlem, maxsus qo'lqoplar va g'aroyib interfeys Sizni virtual borliqqa "olib kiradi". Bir

qadam oldinga yursangiz, tasvir yaqinlashadi, boshingizni burganda tasvir ham mos ravishda buriladi. Qo'lingizni uzatsangiz, tasvirdagi qo'l ham birgalikda xarakatlanadi.

Virtual borliq tizimlari realistik bo'lishi uchun kuchli xisoblash vositalari kerak bo'ladi. Virtual borliq – bu kompyuterda yaratilgan 3 o'lchovli muhit bo'lib, muhit va foydalanuvchi orasidagi o'zaro muloqotni o'rnatib beruvchi model hisoblanadi. Virtual borliq texnologiyalarining texnik asosi kompyuter modellashtirish orqali xarakat imimtatsiyasini yaratish asosida 3 o'lchovli tasvirlar bilan birga virtual maydonda real harakat qilishiga imkon yaratadi.

Virtual borliq modelini ishga tushirish uchun kamida sichqoncha yoki djoystik, murakkab tuzilgan ko'rinishlarida esa foydalanuvchining HMD ekranga ega yoki stereoskopik ko'zoynak va VBda taktil munosabatini o'rnatish uchun “raqamli qo'lqop” yoki mahsus sichqoncha bo'lishi lozim.

VB modelini asosiy xususiyati – bu foydalanuvchining VB dagi mavjudligini yaratib berishi xisoblanadi. Bu masofada mavjudlik deyiladi. Bunda foydalanuvchining VB dagi aniq harakat qila olishi, virtual 3 o'lchovli muhit bilan muomala qilish qobiliyati bilan baholanadi.

1960 yillar oxirlarida M.Kryuger tomonidan “Sun'iy borliq” atamasi kiritilgan, 1980 yillar o'rtalarida J.Laner tomonidan «VPL Riserch» firmasi uchun “raqamli qo'lqop” yaratilgan va “virtual borliq” atamasi paydo bo'ldi.

Virtual borliq xali rivojlanish jarayonida bo'lib, undan hozirgi kunda mashq qilish uchun trenajerlar sifatida ishlatiladi. Shu bilan bir qatorda meditsina va arxitekturada keng imkoniyatlar yaratib kelmoqda.

Multimediani tashuvchi vositalari

Multimedia ma'lumotlarini saqlash uchun katta xajmdagi raqamli hotira kerak bo'ladi.

CD-ROM (ma'lumotlarni yozish va o'qish uchun xizmat qiladi), matn, tavsir, audio va video axborotlardan iborat multimedia ma'lumotlarini o'zida saqlaydi.

Qo'pqatlamli Digital Versatile Disc texnologiyasi (DVD) kompakt-disklarning xajmi va imkoniyatlarini bir tomonligi 4,7 Gb gacha, ikki atlamli va ikki yoqli ko'rinishi 17.08 Gb gacha oshiradi.

CD-ROM va DVD-disklar ko'p vaqt davomida qo'llanilib kelinmoqda, shu bilan bir qatorda oraliq texnologiyalar natijasida flesh-disklar va flesh-saqlovchi vositalar paydo bo'lishi natijasida yuqoridagi ma'lumotlarni tashuvchi vositalar o'rni almashtiriladi.

Kengpolosali internet

Bugungi kunda telekommunikatsiya tarmoqlari global xisoblanadi, shuning uchun ham axborot uzatuvchilar ma'lumotni uzatish yo'li va sarf-xarajatlarini rejalashtirishlari lozim.

Global tarmoq orqali kitob va jurnallar matnini, badiiy filmlarni tortib olish, real vaqtda yangiliklardan bohabar bo'lish, ta'limga doir o'quv material va videoma'ruzalarni olish, shaxar va kishloklarning xaritasini kurish, zarur bino yoki inshootlarni ishlash va x.k. ishlarni amalga oshirish mumkin. Xizmatlarning har birining o'ziga xos interfeysi bo'lib, ularning har biri amalga oshiriladigan multimediali loyiha xisoblanadi.

<http://earth.google.com>

<http://maps.google.com/help/maps/streetview>

www.moviefone.com

www.netflix.com

www.travelocity.com

www.nytimes.com

www.5pm.co.uk

4-rasm. Internet tarmog'idagi katta shaharlar, restoranlar, dam olish maskanlari, sayohat, makon manzillari afishasi.

Interaktiv multimedia dunyodagi barcha xonadonlarga etkazib beriladi. Ko'ngilochar mega-korpuslar, axborot vositalari va provayderlar, aloqa kompaniyalarini, shuningdek mavjud texnik va dasturiy vositalar global tarmoq imkoniyatlarining doimiy ravishda rivojlanish va kengayish asos bo'ladi. Yangi ko'rinishdagi bunday tarmoq multimediali axborotlar bilan ishlashning yangi pog'onasi bo'ladi.

Endilikda biz multimedia komponentalari haqida so'z yuritamiz. Bular matn, tasvir, animatsiya, ovoz va video xisoblanadi.

Nazorat savollari:

1. Multimedia deganda nimani tushunamiz?
2. Multimedining apparat vositalariga nimalar kiradi?
3. Multimedia dasturiy vositalariga misollar keltiring?
4. Multimedia injiniringini qo'llash sohalari.
5. Multimedia injiniringining afzalliklarini va xususiyatlarini sanab o'ting.
6. Multimedia texnologiyasini ta'limda qanday qo'llaniladi?

2-ma'ruza: Multimediali ilovalarni yaratish texnologiyasi

Reja:

1. Multimedia ilovalari yaratish texnologiyasi
2. Multimedia ilovalarining turlari
3. Multimedia ilovalari yaratish uchun vositalar

Multimedia ilovalari yaratish texnologiyasi

Hozirgi vaqtda ko'plab kompaniya va firmalarda seminarlar, uchrashuvlar, treninglar va boshqa tadbirlarni o'tkazish uchun turli kompyuter texnologiyalaridan foydalanilmoqda. Ma'lumot mazmunga boy, esda qoladigan va ko'rgazmali bo'lishi uchun ko'proq multimedia texnologiyalari ishlatiladi. Bular matn, grafika va ovoz kabi ma'lumotning turli shakllarini qayta ishlashga imkon beruvchi multimedia apparat vositalari bo'lish bilan birga amaliy dasturlar paketlari ham.

Odatda multimedia deganda matn, ovoz, grafika, multiplikasiya, videotasvir va fazoviy modellashtirish kabi ma'lumot taqdim etish vositalarining kompyuter tizimidagi birlashishi tushuniladi. Bunday vositalarning birlashishi ma'lumot qabul qilishning yangi

sifatli darajasini ta'minlaydi: inson passiv ravishda mahliyo bo'libgina o'tirmasdan, balki faol ishtirok etadi ham. Multimedia vositalari bilan ishlovchi dasturlar ko'pmodalidir, ya'ni ular bir necha sezgi organlariga bir vaqtda ta'sir qilgani uchun auditoriyaning qiziqishi va e'tiborini tortadi.

Multimedia ilova mazmuni muallif tomonidan ssenariy tayyorlash paytida atroflicha o'ylanadi va texnologik ssenariyni ishlab chiqishda aniqlashtiriladi. Ta'limiy ma'lumot taqdim etishning an'anaviy shakli – matn va statik grafika ko'p asrlik tarixga ega bo'lsa, multimediadan foydalanish tajribasi yillar bilan o'lchanadi.

Illyustrasiya, jadval va chizmalar mavjud bo'lgan animasiya elementlari va ovoz jo'rligida taqdim etilayotgan chiroyli bezalgan multimediali ilova o'rganilayotgan materialni qabul qilishni osonlashtiradi, tushunish va eslab qolishga yordam beradi, ta'lim oluvchining bilim olishga bo'lgan faolligini oshirib, predmetlar haqida aniqroq va to'laroq tushunchaga ega bo'lishini ta'minlaydi.

Sifatli multimedia ilovalari ishlab chiqishga yo'naltirilgan turli-tuman, bir-biridan farqli texnologik usullar mavjud. Ushbu ilovalarni yaratish va ulardan foydalanishda bir qator asosiy texnologik tavsiyalarga amal qilish kerak.

Multimedia ilovalarini yaratish uchun asos sifatida materialni elementlarga bo'lish va iyerarxiya tarzida ko'rgazmali ravishda taqdim etishga asoslangan holda tizimlashtirish usulini o'zida mujassam etgan materialni qamrab olish modelini olish mumkin.

- Multimedia ilovasini loyihalashning boshlang'ich bosqichida materialni qamrab olish modeli quyidagilarga imkon beradi:
- material mazmunini aniq belgilash;
- mazmunni ko'rgazmali, aniq va ochiq tarzda taqdim etish;
- multimedia ilova komponentlari tarkibini aniqlash.

Kompyuter ekranidagi ma'lumotni vizuallashtirish usullarini ishlab chiqishda psixologiya yutuqlarini hisobga olish kerakligi bir qator umumiy tavsiyalarni shakllantirishga yordam beradi:

- ekrandagi ma'lumot tizimga keltirilgan bo'lishi kerak;
- vizual ma'lumot davriy ravishda tovushli ma'lumotga almashib turishi kerak;
- rang yorqinligi va/yoki tovush balandligi davriy ravishda o'zgarib turishi kerak;
- vizuallashtirilayotgan material mazmuni juda ham sodda yoki juda ham murakkab bo'lmasligi kerak.

Ekrandagi kadr formatini ishlab chiqishda va yaratishda ko'rish maydonini tashkil etishni belgilovchi obyektlar orasida maqsad va munosabat borligini hisobga olish tavsiya etiladi. Obyektlarni quyidagicha joylashtirish tavsiya qilinadi:

- bir-biriga yaqin, ya'ni ko'rish maydonida obyektlar bir-biriga qanchalik yaqin bo'lsa, ular shunchalik katta ehtimol bilan yagona, yaxlit obrazni tashkil qiladi;
- jarayonlar o'xshashligi, ya'ni obrazlarning o'xshashligi va yaxlitligi qanchalik ko'p bo'lsa, ular shunchalik katta ehtimol bilan uyg'unlashadi;
- davom etish xususiyatlarini hisobga olgan holda, ya'ni ko'rish maydonida tartibli ketma-ketlikning davom etishiga mos keladigan joylarda joylashgan elementlar qanchalik ko'p bo'lsa, ular shunchalik katta ehtimol bilan yaxlit yagona obrazga birlashadi;
- obyektlar shakli, harf va raqamlar o'lchami, ranglarning to'qligi, matnning joylashishi va boshqalarni tanlashda predmet va fonni belgilashning o'ziga xosligini hisobga olgan holda;

- vizual axborotlarni ortiqcha detallar, yorqin va kontrast ranglar bilan bezamagan holda;
- xotirada saqlash uchun mo'ljallangan materialning rangini o'zgartirish, tagiga chizish, shrift o'lchamini va stilini o'zgartirish orqali ajratish.

Multimedia ilovalarini ishlab chiqishda turli rang va fonda tasvirlangan obyektlar insonlar tomonidan turlicha idrok qilinishini hisobga olish kerak. Vizual axborotlarni tashkil etishda predmetlarning fonga nisbatan kontrasti muhim rol o'ynaydi. Kontrastning ikki turi mavjud: to'g'ri va teskari. To'g'ri kontrastda predmetlar va uning tasvirlari fonga nisbatan to'qroq, teskari kontrastda esa ochroq bo'ladi. Multimedia ilovalarida odatda har ikki turidan foydalaniladi, turli kadrlarda alohida va bitta kadr doirasida birgalikda. Ko'p hollarda teskari kontrast ustunlik qiladi. Multimedia ilovalarining to'g'ri kontrastda ishlashi afzalroq hisoblanadi. Bu holda yorqinlikning ko'payishi ko'rinishning yaxshilanishiga, teskari holatda esa yomonlashishiga olib keladi, lekin teskari kontrastda namoyish etiladigan harf va belgilar, kichik o'lchamda bo'lganda ham to'g'ri kontrastga nisbatan aniqroq va tezroq o'qiladi. Tasvir qismlarining nisbiy o'lchamlari qanchalik katta va uning yorqinligi yuqori bo'lsa, kontrast shunchalik kichik bo'lishi kerak. Ko'rish maydonida yorug'likning bir me'yorda taqsimlanishi orqali ekrandagi axborotlarni erkin qabul qilishga erishiladi. Kompyuter ekranidan axborotlarni o'rganishni optimallashtirish uchun multimedia ilovalarini ishlab chiqaruvchilarga mantiqiy urg'ulardan foydalanish tavsiya etiladi. Ta'lim oluvchining diqqatini ma'lum bir obyektga jalb qilishga yo'naltirilgan usullar mantiqiy urg'ular deyiladi. Mantiqiy urg'ularning ruhiy ta'siri ta'lim oluvchi tomonidan bosh obyektga topishga sarflanadigan vaqtning kamayishi va diqqatni shu obyektga jalb qilish bilan bog'liq.

Mantiqiy urg'ularni yaratish uchun aksariyat hollarda quyidagi usullar tez-tez ishlatiladi: asosiy obyektga yanada yorqinroq rang bilan tasvirlash, o'lchamini, yorqinligini, joylashuvini o'zgartirish yoki shu'la taratuvchi rang bilan ajratish. Mantiqiy urg'uni son jihatidan uning intensivligi bilan baholash mumkin. Intensivlik obyekt rangi va yorqinligining fonga nisbatan mutanosibligiga, obyektning nisbiy o'lchamlari tasvir fonidagi predmetlar o'lchamiga nisbatan o'zgarishiga bog'liq. Yanada yorqinroq yoki kontrastliroq ranglar bilan belgilash yaxshiroq hisoblanadi, o'lchamini yoki yorqinligini o'zgartirish, shu'la taratuvchi rang bilan ajratish unchalik yaxshi chiqmaydi.

Multimedia ilovalarining turlari

Multimedia ilovalari quyidagilarga bo'linadi:

- prezentasiyalar;
- animasion roliklar;
- o'yinlar;
- videoilovalar;
- multimediali galereyalar;
- audioilovalar;
- web uchun ilovalar.

1-jadvalda multimedia ilovalari haqida asosiy tushunchalar va ularning ko'rinishlari to'g'risida ma'lumot berilgan.

1-jadval

Multimedia ilovalari shakllari	Tushuncha
--------------------------------	-----------

TA'LIMDA MULTIMEDIA ILOVALARI

Taqdimot/prezentasiyalar	Taqdimot (ing. <i>presentation</i>) - audiovizual vositalardan foydalanib ko'rgazmali shaklda ma'lumot taqdim etish shakli. Taqdimot yagona manbaga umumlashgan kompyuter animasiyasi, grafika, video, musiqa va ovozni o'zida mujassam etadi. Odatda taqdimot ma'lumotni qulay qabul qilish uchun syujet, ssenariy va strukturaga ega bo'ladi.
Animasion roliklar	Animasiya - multimediali texnologiya; tasvirning harakatlanayotgan-ligini ifodalash uchun tasvirlarning ketma-ket namoyishi. Tasvir harakatini tasvirlash effekti sekundiga 16 ta kadrda ortiq videokadrlar- ning almashinishida hosil bo'ladi.
O'yinlar	O'yin dam olish, ko'ngil ochish ehtiyojlarini qondirish, organizmdagi zuriqishni yuqotish hamda ma'lum malaka va ko'nikmalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan multimedia ilovalaridandir.
Videoilovalar	Videoilovalar - xarakatlanuvchi tasvirlar ishlab chiqish texnologiyasi va namoyishi. Video tasvirlarni o'qish qurilmalari - videofilmlarni boshqaruvchi dasturlar.
Multimedia-galereyalar	Galereyalar - ovoz jo'rligidagi xarakatlanuvchi suratlar to'plami.
Audioilovalar	Ovozli fayllarni o'quvchi qurilmalar - raqamli tovushlar bilan ishlovchi dasturlar. Raqamli tovush - bu elektrik signal amplitudasining diskret sonlar bilan ifodalanishi.
WEB uchun ilovalar	web uchun ilovalar - bu alohida veb-saxifalar, uning tarkibiy qismlari (menyu, navigasiya v.b.), ma'lumot uzatish uchun ilovalar, ko'p kanalli ilovalar, chatlar va boshqalar.

Multimedia ilovalari yaratish texnologiyasini o'rganishda ularning qanday yaratilishini ifodalovchi ssenariy ishlab chiqiladi. Bundan kelib chiqib, har bir multimedia ilovasi turli tarkibiy qismlar (turli mavzular)dan tashkil topadi, degan mantiqiy xulosaga kelishimiz mumkin. Multimedia ilovalari tarkibini quyidagi qismlarga bo'lish mumkin: yaratilayotgan multimedia ilovasi uchun mavzu tanlash, ish maydonini belgilash (masshtab va fon), kadrlar, qatlamlardan foydalanish, turli shakllar simvollarini yaratish, dasturlash tilida o'zgaruvchilar kiritish va skriptlar yozish, tovushli fayllar bilan ishlash, matn qo'shish, effektlar yaratish, rasmlardan foydalanish va import qilish, kutubxonadagi tayyor komponentlardan foydalanish, navigasiyani yaratish, matn razmetkasi tillari va skriptlash tillaridan foydalanish.

O'z navbatida multimedia ilovalarini quyidagi turosti turlarga bo'lish mumkin. Quyida multimedia ilovalarining turosti turlari to'g'risidagi asosiy tushunchalar keltirilgan.

Taqdimot:

- Chiziqli taqdimot – murakkab grafika, videoqo'yilma, ovoz jo'rligidagi va navigasiya tizimiga ega bo'lmagan dinamik rolik.
- Interfaol taqdimot – iyerarxik tamoyillar bo'yicha tuzilmaga keltirilgan va maxsus foydalanuvchi interfeysi orqali boshqariladigan multimediali komponentlar to'plami.

Animasiya:

- Kadrlar animasiyasi – tasvirlar harakati taassurotini beradigan suratlarning kadrlar bo'yicha almashishi.

- Dasturiy animasiya – dasturlangan amallar ketma-ketligi yordamida tasvirlar almashadigan animasiya (ya'ni algoritm va o'zgaruvchilar yordamida). Asosiy obyektlarni chizish qo'lda amalga oshiriladi yoki biror bir kolleksiya yoxud galereyadan import qilib olinadi, shundan keyingina unda qaysidir dasturlash tili imkoniyatlari ishga solinadi.

O'yinlar:

- Ko'ngil ochuvchi o'yinlar – foydalanuvchiga bo'sh vaqtini o'tkazishga imkon beradigan dasturlar.
- O'rgatuvchi o'yinlar – taqdim etilgan yengil o'yin shaklida foydalanuvchiga u yoki bu soha bo'yicha o'z malaka va ko'nikmalarini oshirishga yordam beradigan dasturlar.

Video o'qish qurilmalari:

- Film kadrlari harakatini shakllantirish – harakat taassurotini uyg'otuvchi rasmlar, kadrlar ketma-ketligini, tasvirlarni tayyorlash va joylashtirish.
- Videotasvirlar oqimini o'qish qurilmasi – videooqim formatlari avi, mpeg v.b.ni o'z ichiga olgan o'qish qo'rilmasini shakllantirish, shundan keyingina ushbu oqimni boshqarish imkoniyati tug'iladi (masalan, videofaylni ishga tushirish, pauza, video boshiga tez o'tish kabi buyruqlarni ishlatish).

Multimedia-galereyalar:

- Tasvirlarning kadrlarda almashishi – tasvirlarning belgilangan vaqt oralig'ida almashish tartibi.
- Panorama – katta ochiq maydonni erkin tomosha qilishga imkon beruvchi keng va katta plandagi manzara.
- Interfaol galereya – foydalanuvchiga boshqarish imkonini beradigan galereya (tasvirlar bo'yicha harakat).

Tovush o'qish qurilmalari:

- Bitta ovozli fayl o'qish qurilmasi – wav, mp3 va boshqa formatdagi ovozli faylni multimedia ilovaga qo'shish va uni qaytadan eshitish.
- Turli ovozli fayllarni o'qish qurilmasi – bitta ovozli fayl o'qish qurilmasiga o'xshash, lekin bajarish ketma ketligini o'zgartirish imkoniyati qo'shilgan holda.
- Virtual musiqa instrumentlari – haqiqiy musiqa instrumentlari imitatsiyasi.

WEB uchun ilovalar:

- Bannerlar – internetdagi reklama xarakteridagi tasvir yoki matn bloki. U reklama beruvchining Veb-saytiga yoki mahsulot yoxud xizmat turi atroflicha bayon qilingan sahifalarga giper murojaatdan iborat. Bannerlar tashrifchilarni jalb etish uchun, imidjni shakllantirish yoki shu resursni siljitish uchun turli Internet resurslarda joylashtiriladi.
- Ma'lumot uzatish ilovalari (masalan, mehmonlar kitobi).

Multimediali mahsulot yaratish uchun ko'plab texnik instrumentlar mavjud. Yaratuvchi gipermatn sahifalarini yaratishda ishlatiladigan dasturni tanlab olishi kerak. To'liq funksional multimedia dasturlarini yaratishga imkon beruvchi bir qator kuchli multimedia yaratish vositalari mavjud. Macromedia Director, Macromedia Flash yoki Authoware Professional kabi paketlar yuqori darajadagi professional va qimmat vositalar hisoblanadi, shu bilan birga FrontPage, mPower 4.0, HyperStudio 4.0 va Web Workshop Pro ularning oddiyroq va arzonroq analoglari hisoblanadi. PowerPoint va matn muharrirlari (masalan, Word) kabilardan ham chiziqli va chiziqsiz multimediali resurslar

yaratishda foydalanish mumkin. Borland Delphi ham multimediali ilovalar ishlab chiqish vositasi hisoblanadi.

Sanab o'tilgan vositalar oson o'qish va tushunish mumkin bo'lgan to'liq hujjatlar bilan ta'minlangan. Albatta, yana ko'plab boshqa ishlab chiqish vositalari borki, sanalganlar o'rniga ulardan foydalanib ham bir xil natijaga erishish mumkin.

Hozirgi kunda multimedia ilovalari yaratish texnologiyalarini o'rgatuvchi avtomatlashtirilgan tizimlar juda kam, ularni topishning iloji ham yo'q. Ushbu mavzuda darslar, kitoblar va maqolalar to'plamiga ega bo'lgan Internet tarmog'i sahifalari ham shunday tizimlarga o'xshaydi. Bunday saytlarning asosiy qismi "Multimedia elementlari yaratish uchun flash darslari" yoki Macromedia Directorda multimedia yaratish" mavzulariga yo'naltirilgan.

Multimedia taqdimoti turlari

Interfaol multimedia taqdimoti – iyerarxik tamoyil asosida tizimlangan va maxsus foydalanuvchi interfeysi orqali boshqariladigan multimedia komponentlari majmui. Foydalanish maqsadidan kelib chiqib, interfaol taqdimotlar shartli ravishda quyidagi turlarga bo'linadi:

- korporativ multimediali taqdimot;
- multimediali katalog;
- mahsulot taqdimoti;
- o'rgatuvchi yoki test dasturi;
- erkin foydalanishga ruxsat berilgan kompyuterlar uchun multimedia qobig'i;
- elektron nashr yoki multimediali kitob.

Chiziqli multimedia taqdimoti – murakkab grafika, videoqo'yilma, ovoz jo'rliги ta'minlangan va navigasiya tizimiga ega bo'lmagan harakatli rolik.

Chiziqli taqdimotlar mo'ljallanishiga ko'ra shartli ravishda quyidagi shakllarga bo'linadi:

- stend shaklidagi multimedia taqdimoti;
- elektron doklad yoki jo'rlikdagi taqdimot;
- sales-taqdimot;
- promo-rolik;
- intro-rolik;
- ekran himoya lavhalari (ScreenSavers).

Maxsus multimedia yechim.

Shakllantirilgan ssenariylar bilan multimedia taqdimoti. Shakllantiriladigan ssenariylar bilan multimedia taqdimotlarida ularni boshqarish bo'yicha foydalanuvchi imkoniyatlari sezilarli darajada kengaymoqda. "ScenePro 2" tizimi yordamida taqdimotga quyidagi funksional imkoniyatlar joriy etilmoqda:

- multimedia taqdimotining daraxt shaklidagi tuzilmasini shakllantirish;
- ssenariylarni shakllantirish – daraxtning har bir bosqichi uchun taqdimotning mazmuniy qism(modul)larini ko'rsatish ketma-ketligini tanlash;
- namoyish etish uchun tayyor ssenariylardan foydalanish;
- ovoz jo'rliklarini alohida boshqarish.

Shakllantiriladigan ssenariylar bilan multimedia taqdimotlari o'z ichiga interfaol va chiziqli multimedia ilovalari imkoniyatlarini birlashtirishi mumkin.

Multimedia ilovalari yaratish uchun vositalar

Multimedia ilovalarini ishlab chiqish bir necha bosqichda amalga oshiriladi, ulardan asosiylari quyidagilar:

1. Rejalashtirish.
2. Elementlarni ishlab chiqish.
3. Dasturiy ta'minot.
4. Tekshirish.
5. E'lon qilish.
6. Reklama.
7. Kuzatuv.

Ushbu bosqichlarda bajariladigan ishlarni ko'rib chiqamiz.

1. Rejalashtirish

Rejalashtirish bosqichida quyidagi savollarga javob topilishi kerak:

1. Multimedia ilovasi nima uchun mo'ljallangan?
2. Multimedia ilovasi qaysi auditoriyaga yo'naltirilgan?
3. Multimedia ilovasiga qanday ma'lumot joylashtiriladi?
4. Auditoriya (foydalanuvchilar) bilan qayta aloqa qay tartibda amalga oshiriladi?

2. Elementlarni ishlab chiqish

Ushbu bosqichda multimedia ilovasini dasturiy mahsulot sifatida amalga oshirish ishlari bajariladi. Ular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Navigasiya tizimini ishlab chiqish.
2. Taqdimot uchun WEB sayt yoki slaydlarning dizaynini ishlab chiqish (multimedia ilovalarini joriy etishning har ikki holati uchun ham keyingi o'rinlarda "sahifa" deb yuritiladi).
3. Sahifalarni to'ldirish uchun matn va ko'rgazmali materiallarni tayyorlash (jadvallar, grafiklar, rasmlar va boshqalar).

3. Dasturiy ta'minot

Ushbu bosqich multimedia ilovasi sahifalarini yaratishni o'z ichiga oladi.

4. Tekshirish

Multimedia ilovasini yaratishning asosiy bosqichlaridan biri uni tekshirish hisoblanadi. Tekshirish jarayonida multimedia ilovasining to'g'ri ishlashi tekshiriladi, jumladan:

- Giper murojaatlarning to'g'ri ishlashi.
- Matn va ko'rgazmali materiallarda xatolarning mavjud emasligi.
- Multimedia ilovasi sahifalari bo'ylab navigasiyaning qulayligi.
- Pochta va boshqa shakllarning to'g'ri ishlashi (WEB-sayt uchun).
- Grafik fayllarni yuklashning to'g'riligi (WEB-sayt uchun).
- Saytning turli brauzerlarda to'g'ri ishlashi (WEB-sayt uchun). Multimediali pedagogik master shablon nashr qilish.

Tekshirish bosqichi tamomlangandan keyin WEB-sayt provayder serveriga joylashtirilib, internetda nashr qilinadi va yana qaytadan tekshiruvdan o'tkaziladi.

Multimedia ilovasi reklamasi (WEB-sayt uchun)

WEB-jamiat yangi e'lon qilingan multimedia ilovasi haqida bilishi uchun sayt adresi va veb-saytga joylashtirilgan materiallar haqida annotasiya orqali xabardor qilish kerak. Buning uchun quyidagi imkoniyatlardan foydalaniladi:

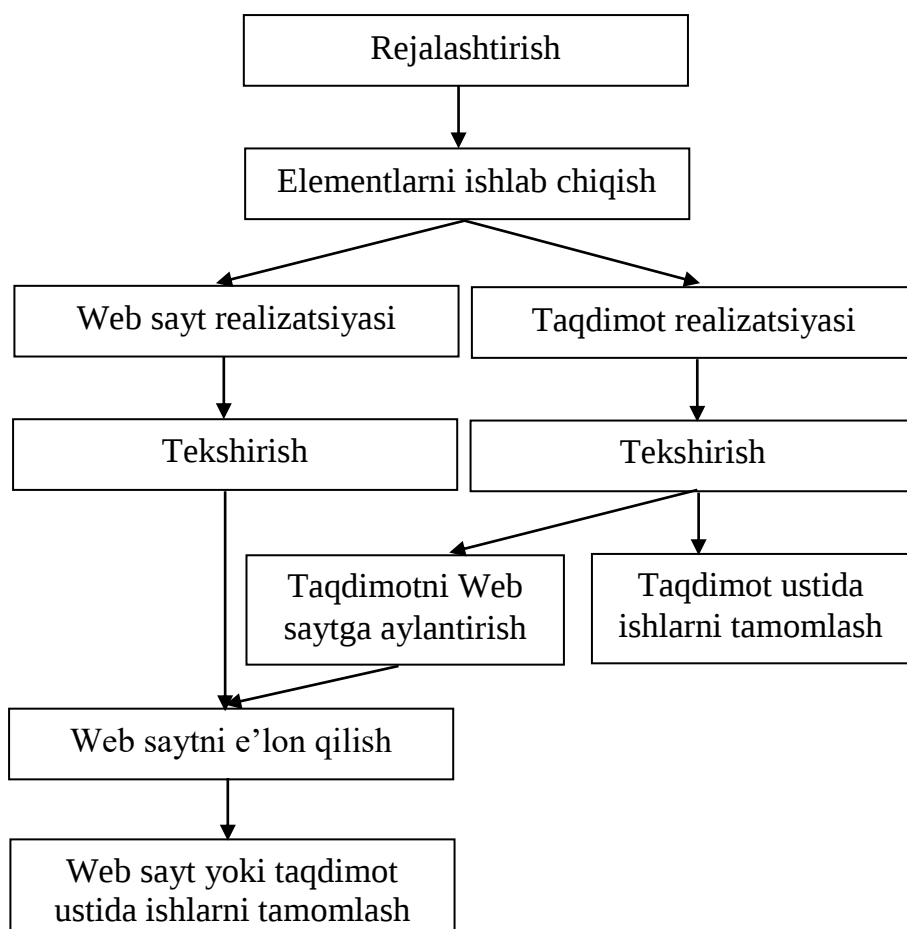
- WEB-sayt manzilini xatga, tashrif qog'oziga, broshyuralarga, byulletenlarga, bukletlarga, maxsus kompyuter nashrlariga, internet resurslarining “Sariq sahifalar” sonlariga va boshqa nashrlarga kiritish;
- Mashhur izlash saytlarida veb-saytni ro'yxatdan o'tkazish;
- WEB-saytlarda ishorat (ssылka) joylashtirish;
- WEB-sayt reklamasi uchun bannerlardan foydalanish;

Kuzatib borish (WEB-sayt uchun)

WEB-saytga murojaatlar uning nashr etilishi va reklamasidan so'ng sezilarli darajada unga joylashtirilgan ma'lumotlarning foydaliligi, yangiligi va aktualligi bilan belgilanadi. WEB-sayt imidjini saqlab turish uchun undagi ma'lumotlarni doimiy yangilab borish tavsiya etiladi, aks holda saytning potensial tashrifchilari unga qayta kirmasligi ehtimoli yuqori (butunjahon o'rgimchak to'rida necha yillardan buyon yangilanmagan saytlar ham mavjudligini ta'kidlaymiz).

Texnologik bosqichlarni amalga oshirish chizmasi

Texnologik bosqichlar mazmuni tahlili shuni ko'rsatadiki, bir qator ishlar va, asosiysi, bu ishlarining natijasi pedagogik multimedia master-shabloni, namoyish shakliga bog'liq emas. Buni quyidagi chizma ko'rgazmali ravishda namoyon qiladi. Chizmada WEB-saytlar uchun maxsus bo'lgan “Publikasiya”, “Reklama”, “Kuzatib borish” bosqichlari yo'q.



Texnologik bosqichlar bajarilishi ketma-ketligi sxemasi

Nazorat savollari:

1. Multimedia ilovalari yaratish texnologiyasi deganda nimani tushunasiz?
2. Multimedia ilovalarining turlarini sanab bering?
3. Multimedia ilovalarini ishlab chiqish necha bosqichdan iborat?

3-ma'ruza: Ovozli ma'lumotlar. Ovoz yozuvchi dasturlarning imkoniyatlari.

Reja:

1. Ovozli ma'lumotlar. Tovush to'lqinlari
2. Analogli signallarni raqamlashtirish
3. Ovozli fayllar formati
4. MIDI va raqamli ovoz: qulayliklar va kamchiliklar
5. Ovoz bilan ishlash bo'yicha maslahatlar

Ovozli ma'lumotlar. Tovush to'lqinlari

Tovush to'lqinlari – analogli signal. Tovushlar dunyosi insoniyatni doimiy o'rab turuvchi muhitlardan biri. Biz turli xil darajadagi tovushlarni, masalan, barglar shitirlashi, sharshara tovushi, qushlar xonishi, hayvonlar qichqirig'i, inson tovushi kabi tabiiy ovozlarni bilan bir qatorda insoniyat tomonidan yaratiluvchi musiqa ovozini ham hayotiy faoliyatimiz davomida doimiy eshitib turamiz.

Raqamlashtirilgan tovushlar olami – axborot dunyosining navbatdagi elementi bo'lib, biz quyida ana shu jarayon bilan tanishib chiqamiz.

Bu element tarixi ham juda uzoq yillarga borib taqaladi. Dastlab insoniyat shunday qurilmalarni ishlab chiqqanki, ular yordamida tabiiy ovozlarni chiqarishga harakat qilishgan, masalan, ov uchun turli jonjotlarni chorlash maqsadidagi harakatlarni bunga misol qilish mumkin. Yillar davomida insoniyat xotirasida saqlanib borgan ovozlarni ketma-ketligini turli musiqa asboblari ijro etishga o'rgandi. Sekin-asta musiqaning ham o'z "alifbosi" paydo bo'ldi, birinchi marta bunday "musiqa alifbosi" Qadimgi Misr va Messopotamiyada qo'llanilgan. XVII asrga kelib tartiblangan musiqa notalari paydo bo'ldi. Asrlar davomida musiqani matematika bilan bog'lashga uringan insoniyat hisoblash texnikasining rivojlanishi bilan, nafaqat musiqani, balki atrofimizni o'rab turgan ixtiyoriy ovozni kompyuterlar xotirasida saqlash, tahrirlash va ijro etishni o'rgandi. Sekin-asta tovushlar dunyosi raqamli dunyo bilan bog'landi.

Mutaxassislar ta'kidlashganidek, ovoz multimediasining eng asosiy elementlaridan biri hisoblanadi.

Ovoz ham kundalik hayotimizda duch keladigan boshqa fizik hodisalar kabi to'lqin tabiatiga ega. Ovoz to'lqinlari ixtiyoriy muhitda – gaz, suyuqlik, qattiq jismlar muhitida ham tarqalish xususiyatiga ega. Amaliyotda ko'proq atmosfera muhitida tarqaluvchi ovoz to'lqinlaridan foydalaniladi. Shu sababli ham ovoz to'lqinlari – bu atmosferadagi tarqalishiga nisbatan o'rganiladigan jarayon bo'lib, uning muhim parametri tovush chastotasi – tebranish davriga teskari kattalik hisoblanadi. Tovush chastotalari gerslar (Gs) da yoki kilogers ($1 \text{ KGs} = 1000 \text{ Gs}$)larda o'lchanadi. Masalan, tovush chastotasi 20 Gs bo'lsa, bu 1 s davomida 20 ta to'liq tebranish sodir bo'lganini bildiradi. Tovush chastotasi bilan to'lqin uzunligi – bir tebranish davrida tovush to'lqini bosib o'tishga ulguradigan masofa ($\text{to'lqin uzunligi} = \text{tovush tezligi/tebranish davri}$) uzviy bog'langan. Demak, chastotaning oshishi bilan, tovush to'lqini uzunligi qisqaradi, ya'ni tebranish davri qancha qisqa bo'lsa, to'lqin ham shuncha qisqa masofani bosib o'tadi. Ko'p yillik tadqiqotlar eshitish sezgirligimiz tovush chastotasiga bog'liqligini ko'rsatib berdi. Eshitishimiz mumkin bo'lgan tovushlar chastotasi diapazoni quyidagicha: minimal chastota 16...20 Gs, maksimal 18...20 KGs. Bu diapazondan past chastotadagi tovushlar infratovushlar, yuqorisi esa

ultratovushlar deb yuritiladi. Infratovushlarni ham, ultratovushlarni ham insoniyat eshitish organlari qabul qilmaydi.

Analogli signallarni raqamlashtirish

Ovozni saqlash va uzatish iborasiga ko'p marta duch kelganmiz. Lekin bu jarayon haqiqatda qanday sodir bo'lishi haqida hamma ham aniq tasavvurga ega emas.

Ovozni yozish tabiiy ma'noda Edison fonografidagi ovoz yozish jarayonidagina tushunilishi mumkin. Qolgan barcha hollarda ovoz saqlanganida ovozning o'zi emas, balki yozish vaqtida havo tebranishi qanday bo'lganligi haqidagi ma'lumot saqlanadi.

Hozirgi vaqtda ovozli ma'lumotlarni saqlash va uzatishning ikki usuli mavjud – analogli va raqamli. Analogli holatda tovush bosimining o'zgarishi boshqa fizik kattalik, masalan, elektr kuchlanishining o'zgarishiga proporsional bo'ladi. Elektr kuchlanishining o'zgarishi ovozli ma'lumot “tashuvchisi” hisoblanadi. Yaqin kunlarga ovoz yozish va radioaloqalarda bu usul yagona bo'lgan. Analogli elektronikada kuchlanishning o'zgarishi tovush bosimining o'zgarishiga mos bo'lishi muhim bo'lgan. Ma'lumki, tovush to'liqini amplitudasi ovoz balandligini, uning chastotasi esa ovoz tonining balandligini aniqlaydi, demak, analogli uslubda ovozli ma'lumotning ishonchli saqlanishi uchun elektr kuchlanishi amplitudasi tovush tebranishi amplitudasiga proporsional bo'lishi kerak. O'z navbatida, kuchlanish chastotasi tovush tebranish chastotasiga mos bo'lishi kerak. Bundan ko'rinadiki, elektr signal shakli tovush tebranish shaklining nusxasi bo'lib, amalda ovozli ma'lumot tashuvchisi bo'la oladi. Tovush tebranishini elektr kuchlanishiga aylantirish uchun oddiy mikrofondan foydalanish mumkin. Elektr kuchlanishi o'zgarishini esa magnitofonlarda lenta magnit maydoni o'zgarishiga yoki optik ovoz yozishlarda kinoplyonka ovoz yo'lakchasidagi ovoz potoklariga mos qo'yish mumkin bo'ladi. Ovoz haqida ma'lumot olishining ikkinchi usulida tovush to'liqlarida bosim qiymatining o'lchanishi, bunda tovush tebranishini ifodalovchi raqamlar ketma-ketligi – raqamli signallar nazarda tutiladi. Signal shaklini to'g'ri uzatish uchun bu o'lchashlarni tovush signallarining eng yuqori chastotali davrida tez-tez o'tkazish zarur. Raqamli ovozlar tizimiga raqamli mikrofon (ovoz bosimi o'lchagichi), raqamli magnitofon yoki uzatgich (katta miqdordagi raqamlar massivini saqlash va uzatish uchun) va raqamli ovoz kuchaytirgich (raqamlar ketma-ketligini ovoz bosimi o'zgarishiga aylantirish uchunqurilma)larni kiritish mumkin. Hozirgi kunda raqamli ovoz yozish tizimlarida asosan analogli elektroakustik mikrofon va ovozkuchaytirgich (dinamik) lar qo'llaniladi, raqamli qayta ishlashda esa ovoz chastotalarining elektrik signallari tahrir qilinadi.

Umuman olganda raqamli signallar o'zida elektr sxemalardagi turli zanjirlarni mantiqiy elementlar yordamida ulovchi va uzuvchi to'g'ri burchakli hsakldagi impulslarni namoyon qiladi. Raqamli signallar shakli va kuchlanishi bilan ishlovchi analogli elektronikadan farqli ravishda raqamli elektronikada ikkilik signallar – “0” va “1” ga mos keluvchi diskret darajali signallar qo'llaniladi.

Analogli signalni raqamliga o'tkazish deyarli barcha tizimlarda bir necha bosqichda amalga oshiriladi. Dastlab analogli tovush signali signal chastota yo'laklarini chegaralovchi va tovushning tiniq eshutilishiga xalaqit beruvchi shovqinlarni tozalovchi analogli filtrga tushadi. So'ngra analogli signaldan tanlash/saqlash sxemalari yordamidagi sanoq boshlanadi: ma'lum bir davrdagi analogli signallarning lahzalik darajasi saqlab boriladi. Sanoq analogli-raqamli o'tkazgichlarga o'tib, unda har biri raqamli kodga yoki songa aylantiriladi. Hosil bo'lgan raqamli kod bitlar ketma-ketligi ovozli signallarning raqamli shakli hisoblanadi. Shunday qilib, uzluksiz analogli ovoz signallari vaqt va kattalik bo'yicha

raqamli-diskret qiymatga aylanadi. Ko'pchilik ovoz kartalarida standart diskretizatsiya chastotasi 44.1 va 48.0 KGsni tashkil qiladi.

Ovozli fayllar formati

WAVE (.wav) – juda keng tarqalgan ovozli fayl formatlaridan biri. Windows operatsion muhitida ovozli ma'lumotlarni saqlashda qo'llaniladi. Uning asosida ma'lumotlarni strukturali ko'rinishda saqlanishiga imkon beruvchi RIFF (Resource Interchange File Format) formati yotadi. Ovozli ma'lumotlar katta hajmga ega bo'lganligi sababli ularni saqlashda turli xil siqish usullaridan foydalaniladi. Siqishning eng sodda usuli – impulsli-kodli modulyatsiya (Pulse Code Modulation, PCM), lekin u yetarlicha siqilishni ta'minlay olmaydi.

AU (.au, .snd) – Sun firmasi ishchi stansiyalarida (.au) va NeXT operatsion tizimida (.snd) qo'llaniladigan ovozli fayllar formati. Internet tarmog'ining dastlabki rivojlanish bosqichida ovozli ma'lumotlar uchun standart format rolini o'ynagan.

MPEG-3 (.mp3) – Bugungi kundagi eng ommabop ovozli fayllar formati. Inson nutqidan farq qiluvchi tovushlarni saqlash uchun yaratilgan. Musiqiy yozuvlarni raqamlashtirishda qo'llaniladi. Oldingi MP1 va MP2 format versiyalari davomchisi. Kodirovkada musiqadan inson eshitish organlari orqali yomon qabul qilinadigan tovushlarni o'chiruvchi psixoakustik kompressiya qo'llaniladi. Oldingi versiyalar sifatsizroq kompressiyaga ega bo'lsada, biroq eshitish jarayonida kompyuter resurslariga bo'lgan talab yuqori bo'lmaydi. Prossessor xarakteristikasi ovoz sifatiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatadi, prossessor qanchalik kuchsiz bo'lsa, ovoz buzilishi shunchalik yuqori bo'ladi.

MIDI (.mid) – Musiqa asboblarning raqamli interfeysi (Musical Instrument Digital Interface). Bu standart 1980 yillar boshida elektron musiqa asboblari va kompyuterlar uchun ishlab chiqilgan. MIDI turli ishlab chiqaruvchilarning musiqali va ovozli sintezatorlari o'rtasidagi ma'lumot almashinuvini aniqlaydi. MIDI interfeysi musiqa notalari va kuylarini uzatish protokoliga ega. Lekin MIDI ma'lumotlar raqamli ovoz emas – ular son formatidagi qisqartirilgan musiqa yozuvi shakli hisoblanadi. MIDI-fayl o'zida harakatlar, masalan pianino tugmalarini bosish yoki regulyatorni aylantirish kabi komandalar ketma-ketligini ifodalaydi. MIDI-fayllarni ijro etuvchi qurilmalarga uzatiluvchi bu komandalar ovozni boshqaradi, kichik MIDI-xabar ovoz chiqishini yoki musiqa asboblari yoki sintezatordagi ovozlar ketma-ketligi ijro etilishini ta'minlashi mumkin, shu sababli MIDI-fayllar hajmi (bir sekundda ovoz chiqish birligi) boshqa ekvivalent raqamlangan ovozli fayllarga nisbatan juda kichik bo'ladi.

MOD (.mod) – alohida notalar uchun shablon sifatida ishlatish mumkin bo'lgan raqamlangan ovoz namunalari saqlanuvchi musiqali format. Bu formatdagi fayllar ovoz namunalari nabori bilan boshlanib, ulardan so'ng notalar va davomiylik haqidagi ma'lumotlar saqlanadi. Har bir nota fayl boshida keltirilgan ovozli shablonlardan biri yordamida ijro etiladi. Bunday fayllar nisbatan katta bo'lmaydi va notalarga asoslangan strukturaga ega bo'ladi. Bu ularni an'anaviy musiqali yozuvlarni imitatsiyalovchi dasturlar yordamida tahrirlashni osonlashtiradi. Bunda fayllar MIDI-fayllardan farqli ravishda ixtiyoriy kompyuter platformasida isjro etilishiga imkon berib, to'liq ovoz beradi.

IFF (.iff) – Interchange File Format – dastlab Amiga kompyuter platformasi uchun yaratilgan format. Hozirda CD-I shaklidagi kompakt-disklarda ham qo'llanilmoqda. Uning tuzilishi RIFF formati tuzilishiga o'xshash bo'ladi.

AIFF (.aiff) – Audio Interchange File Format – ovozli ma'lumotlar almashish uchun format, Silicon, Graphics va Mac kompyuter platformalarida qo'llaniladi. Ko'p jihatdan

WAVE formatini eslatadi, biroq undan farqli ravishda raqamlangan ovoz va shablonlardan foydalanish imkonini beradi. Ko'pchilik dasturlar bu formatdagi fayllarni yuklay oladi.

RealAudio (.ra, .ram) – Internetda ovozni real vaqtda ijro etish uchun Real Networks (www.real.com) firmasi tomonidan ishlab chiqilgan format. Sifat eng yaxshi holatda audiokasseta formatiga mos keladi, sifatli musiqa asarlarini saqlash uchun mp3 formatidan foydalanish afzalroq.

MIDI va raqamli ovoz: qulayliklar va kamchiliklar

WAVE formati ko'p sonli formatlardan birini o'zida aks ettirsada, lekin u raqamli ovozlarni saqlash uchun mo'ljallangan yagona format emas.

MIDI-ma'lumotlardan farqli, raqamli-ovoz ma'lumotlari kvantlar (samples) deb ataluvchi minglab birlik ko'rinishida yozilgan ovozni o'zida aks ettiradi. Raqamli ma'lumotlar diskret vaqt momentida ovoz amplitudasini (yoki balandligini) ifodalaydi. Raqamli ma'lumotlar ijrosi qurilmaga bog'liq bo'lmaydi va shu sababli ular doimo bir xil bo'ladi. Lekin buning hisobiga bunday ovozli fayllar hajmi yetarlicha katta bo'ladi.

Vektorli grafika rastri grafikaga nisbatan qanday qiyoslansa, MIDI-ma'lumotlarni ham raqamli ma'lumotlarga nisbatan xuddi shunday qiyoslash mumkin. Ya'ni vektorli grafik tasvirlar printer yoki monitorga bog'liq bo'lgani kabi MIDI-ma'lumotlar ovozni ijro etuvchi qurilmalarga bog'liq bo'ladi, raqamli ma'lumotlar esa bog'liq bo'lmaydi.

MIDI standarti PostScript standartiga o'xshash bo'lib, qurilmalarni tushunarli tilda boshqarish imkoniyatini beradi. Raqamli ma'lumotlarga nisbatan MIDI quyidagi qulayliklarga ega:

MIDI-fayllar kam xotira hajmini egallaydi, bu fayllar o'lchami ovoz sifatiga ta'sir ko'rsatmaydi. MIDI-fayllar raqamli fayllardan operativ va doimiy xotiradan joy egallashiga qarab o'rtacha 200-1000 marta kichik bo'ladi, markaziy prossessor resurslari ko'p talab qilinmaydi. Ba'zi hollarda hatto ovoz sifati ham boshqa audio fayllarga nisbatan yuqori bo'ladi. Bunday hollarda MIDI-fayllarni ijro etish manbalari yuqori sifatda bo'lishi talab etiladi. Siz ovoz sifati va balandligini saqlagan holda ovoz tempini o'zgartirish hisobiga MIDI-fayllar uzunligini o'zgartirishingiz mumkin. MIDI-ma'lumotlarni alohida notalar darajasida tahrirlash ham oson. Siz MIDI-kompozitsiyalarni millisekundgacha aniqlikda tahrirlash imkoniyatiga egasiz.

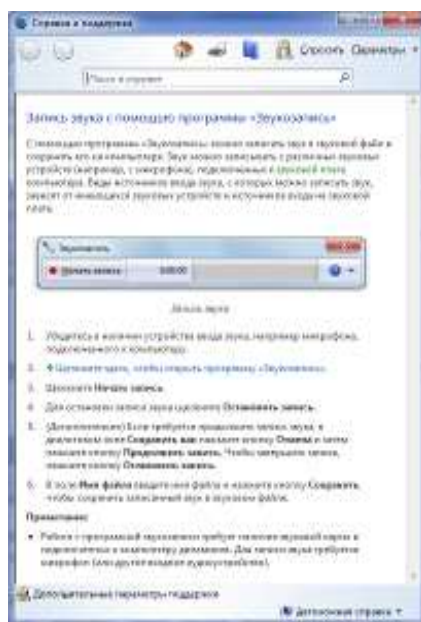
MIDI-fayllarning asosiy kamchiligi ovoz aniqligida. MIDI-faylni yaratishda qo'llanilgan ijro etish qurilmasi haqiqiy musiqa asbobiga qanchalik o'xshash bo'lsa, ovoz aniqligi ham shunchalik o'xshash bo'ladi. Hatto faylni yaratishda qo'llanilgan MIDI-qurilma ovozi General MIDI standartiga to'liq mos kelganida ham ovoz sifati ijro etuvchi elektron qurilmaga bog'liq. MIDI-ovozlar nutqli ma'lumotlarni ijro etish uchun qo'llanilmaydi. Raqamli audioning MIDI-fayllardan asosiy ustunligi raqamli ovozlarning ijro etilish sifati doimiy bo'ladi. Raqamli ovozlar bilan ishlash zaruratiga ikki sabab mavjud: raqamli ovozlar bilan ishlash uchun dasturlar va tizimlar tanlovi keng; raqamli ovoz elementlarini tayyorlash va yaratish uchun musiqa nazariyasini bilish shart emas.

Ovoz bilan ishlash bo'yicha maslahatlar

Mikrofon yordamida ovoz yozish

Multimedia haqidagi har qanday qo'llanma, albatta, mikrofon yordamida ovoz yozishga bag'ishlangan bo'limga ega bo'ladi. Mikrofon yordamida ovoz yozishda odatda Windowsning standart dasturlari qatoriga kiruvchi Sound Recorder (Пуск/Программы/стандартные/Звукозапись) qo'llaniladi. Bu dastur bilan ishlash haqidagi batafsil ma'lumotlarni dasturda berilgan ma'lumotnomadan olishingiz mumkin.

Quyidagi rasmda Windows 7 operatsion tizimidagi Sound Recorder dasturi ma'lumotnomasidan foydalanish jarayoni keltirilgan.



Bu dastur bilan ishlash yetarlicha sodda bo'lganligi uchun biz unga batafsil to'xtalib o'tirmaymiz. Mikrofonlar ikki xil tipda bo'ladi – kondensatorli va dinamik. Kondensatorli mikrofonlar qimmatroq bo'lib, yuqori sifatli ovoz bera oladi, lekin ularni kompyuterga ulash uchun ovoz kartasi ham uning talablariga javob bera olishi kerak. Ko'pchilik ovoz kartalari esa dinamik mikrofonlarga moslangan bo'ladi.



Микрофоннинг boshqa muhim xususiyati – uning yo'nalganlik (directivity) darajasida. Mikrofonlar umumyo'nalgan (barcha yo'nalishlar bo'yicha ovoz sezgirliги bir xil), biryo'nalishli (oldindan keladigan yo'nalishdagi ovozlarga sezgirroq) va ikkiyo'nalishli (oldindan va orqadan keladigan yo'nalishdagi ovozlarga sezgirroq) bo'ladi. Fondagi shovqinlar kam bo'lishi hisobiga ko'pincha bir yo'nalishli mikrofonlar tanlanadi. Lekin ular umumyo'nalgan mikrofonlarga nisbatan qimmatroq va ovoz sezgirliги ham ancha yuqori bo'ladi. Mikrofon tanlashda albatta mikrofonning to'liq qarshiligiga (impedance) e'tibor qarating. To'liq qarshilikning optimal qiymati 600 Om ga teng. Umumyo'nalgan 600 Om impedancega ega mikrofon tanlash tavsiya etiladi.

Endi dasturiy ta'minotga e'tibor qaratamiz. Dastlab miksher-dasturini sozlab olish zarur bo'ladi. Miksher-dasturning ko'rinishlaridan biri "Регулятор уровня" nomi ostida Siz uni Windowsning standart dasturlari orasidan topishingiz mumkin. Lekin bu dastur bilan ishlash biroz noqulay bo'lishi mumkin. Sizning ovoz kartangiz dasturiy ta'minotida bu

funksiyani bajaruvchi dastur ham bo'lishi mumkin, shu sababli aynan o'sha dasturdan foydalanish tavsiya etiladi, chunki dastur mualliflari ovoz kartasining muhim jihatlarini hisobga olgan holda mazkur dasturni yaratishadi. Miksher-dasturda ovoz yozish jarayonida ishtirok etmayotgan boshqa barcha kirish regulyatorlarini eng pas holatga o'tkazib qo'yish yoki butunlay o'chirib qo'yish tavsiya etiladi. Mikrofondan ovoz yozishda mikrofonli yoki chiziqli kirishdan foydalanish mumkin. Ovoz yozish jarayonida kiruvchi balandlik regulirovkasini taxminan 75 % li holatga o'tkazib qo'ying.

Mikrofon yordamida ovoz yozish jarayonidagi asosiy muammo signal darajasining nostabilligidan iborat. Bu muammoni bartaraf etish va shovqin darajasini minimallashtirish uchun apparatli yoki kiruvchi signalni dinamik qayta ishlash uchun dasturiy ta'minot bo'lishi talab etiladi. Ko'pchilik zamonaviy dasturlar raqamli ovozlar bilan ishlash uchun dinamik ishlovni amalga oshiradi. Bunday xususiyatga ega dasturlarga Sound Forge va Wavelab dasturlari misol bo'la oladi. Dinamik qayta ishlash elementlariga kompressor (limiter), ekspander (expander), ekvalayzer kabilarni kiritish mumkin.

Deyarli barcha ovoz kartalarida mikrofon kuchaytirgichlari sifati juda past bo'ladi, shu sababli alohida mikrofon kuchaytirgichi yoki kuchaytirgichli miksherga ega bo'lish tavsiya etiladi.

Ovozli ma'lumotlarni yozishda raqamlashtirish chastotalari tanlovi

Raqamli audiofayllarni tayyorlash anchagina sodda. Agar Siz ovozli material (analogli tashuvchi, masalan magnit lentada musiqa yozuvi yoki ovozli effekt) ga ega bo'lsangiz, u holda dastlab bu materialni raqamlashtiring va raqamli axborot tashuvchilarga yozing. Ko'pchilik hollarda bu jarayon – ovozli material ijro etilib, ovozni mos raqamlashtiruvchi dasturlar yordamida kompyuter xotirasiga kiritish orqali bajariladi.

Raqamli audiofayllarni tayyorlashda ikkita aspektga alohida e'tibor qarating: talab qilinayotgan ovoz sifati operativ va doimiy xotira hajmiga mos bo'lsin; yaxshi, tiniq ovoz yozuviga ega bo'lish uchun mos yozish darajasiga ega qurilma.

Ko'pchilik ovoz kartalari maksimal chastotalarda yaxshiroq ishlaydi, shu sababli 44.1 KGs diskretizatsiya bilan ovoz yozish ma'qulroq, keyinchalik, zaruratga qarab, past chastotali fayllarga o'tkazish mumkin bo'ladi. Matematik nuqtai nazardan, raqamlashtirish chastotasi yozilayotgan signal chatotasidan ikki marta yuqori bo'lishi kerak. Kompakt disklarga yozish jarayonida yuqori aniqlikdagi 20 KGs chatotali ovozni uzatish uchun 44.1 KGs raqamlashtirish chastotasi qo'llaniladi. Biroq kompyuterlar uchun multimedia loyihalarini yaratishda mashina imkoniyatlarini ham hisobga olish kerak bo'ladi – katta raqamlashtirish chastotasi fayllarni saqlash uchun katta xotira hajmini va ijro etish uchun mukammal kompyuterni talab qiladi. Uncha ko'p bo'lmagan katta yoshdagi kishilargina 15 KGsdan yuqori chatotali ovozni eshita olishlari mumkin, bu chastota odatda stereofonik eshittirishlar uchun chegara bo'lib xizmat qiladi. Katta yoshli erkakning ovozi kamdan-kam holatda 7.5 KGs chastotadan oshadi. Bulardan kelib chiqib, multimedia loyihalari musiqali yo'lakchalarini, shuningdek, kadr ortidagi ovoz va musiqa va ovozdan tashkil topuvchi ovozli yo'lakchalarni yozishda 22.05 KGs raqamlashtirish chastotasi, kadr orti ovozlari va ovoz effektlarini yozish uchun 11 KGs chastota qo'llanilishi tavsiya etiladi.

Shunday qilib, ovozli ma'lumotlar bilan ishlashda quyidagilarni qo'llash tavsiya etiladi:

- ko'pchilik taqdimot va multimedia loyihalar uchun – 22.05 Gs, 8 bit, stereo yoki 22.05 KGs, 16 bit, stereo;
- nutqni yozish uchun – 22.05 KGs, 16 bit, mono yoki 11 KGs, 8 bit, mono;
- yetarlichi quvvatli komp-yuterlarda ijro maqsadidagi sifatli musiqa asarlarini yozish uchun – MP3 formatda 44.1 KGs, 16 bit, stereo.

Nazorat savollari:

1. Analogli signalni raqamliga o'tkazish necha bosqichda amalga oshiriladi?
2. Raqamli signalni analogliga o'tkazish necha bosqichda amalga oshiriladi?
3. MIDI va raqamli ovoz qulayliklarini sanab bering?
4. MIDI va raqamli ovoz kamchiliklarini sanab bering?

4-ma'ruza: Video ma'lumotlar. Video ma'lumotlarni tahrirlash texnologiyalari.

Reja:

1. Videofayllar. Analogli va raqamli video
2. Analogli video haqida qisqacha ma'lumot
3. Television standartlar
4. Raqamli video haqida qisqacha ma'lumot
5. Video-ma'lumotlarni saqlash formatlari
6. Videofayllar. Analogli va raqamli video

Videofayllar. Analogli va raqamli video

Hozirgi kunda video ma'lumotlarning ikki tipi mavjud: analogli va raqamli. Analogli video videosignallarni uzatishning dastlabki usuli bo'lib, analogli usuldagi birinchi video formatlardan biri kompozit videosignal hisoblanadi. Kompozit analogli video barcha videokomponentlarni (yorqinlik, rang, sinxronlik va hk) bir signalga birlashtiradi. Bu elementlarni bir signalga birlashtirish hisobiga kompozit video sifati mukammal bo'la olmaydi. Natijada biz aniq bo'lmagan ranglar uzatilishiga, tasvirning yetarli bo'lmagan aniqligiga va boshqa sifat yo'qotish faktorlariga ega bo'lamiz. Shu sababli kompozit video turli video komponentlari mustaqil signallar sifatida namoyon bo'luvchi komponentli videoga tezda yo'l bo'shatib berdi. Gap shundaki, inson ko'zi yuqori yoritilganlikda ham aktiv va tayanch ranglar (R, G, B) ni qabul qiluvchi yorug'lik sezuvchan elementlardan tashqari deyarli to'liq qorong'ulikda ham aktiv va yoritilgan ob'ektnigina qayd qiluvchi elementlarga ega. Buning natijasida ranglar xususiyatidan ko'ra ob'yekt yorqinligi qabul qilish uchun muhimroq hisoblanadi. Bundan tashqari uzatilayotgan axborot hajmi ham qiymatga ega: hajm qancha kichik bo'lsa, uzatuvchi tizim ham shuncha arzon va sodda bo'ladi. Ranglar haqidagi ma'lumotlar miqdori kamaytirilsa, axborot hajmini ham qisqartirish mumkin bo'ladi. Shu sababli televideniya RGB signallar emas, balki Y yorqinlik va ikkita U va V rang tarqatuvchi signal qo'llaniladi, bunda $U=R-Y$, $V=B-Y$. Bunday holda uchala rangni ham kodlashga hojat bo'lmaydi. Ulardan ikkitasini berish yetarli bo'ladi, uchinchi esa arifmetik amallar yo'li bilan oson hisoblanadi. Bundan kelib chiqadiki, yuqorida tavsiflangan analogli formatlardagi asosiy kamchilik sifatida, chunki nusxa har doim originalga qaraganda sifatsizroq bo'ladi. Videomaterialdagi sifat yo'qotish xuddi fotonusxaga o'xshash bo'ladi – nusxa hech qachon originaldagidek tiniq va yorqin bo'lolmaydi. Analogli videodagi bu kamchilik raqamli videoformatning yaratilishiga sabab bo'ldi. Analogli videodan farqli raqamli videoda har bir nusxa original bilan bir xil bo'ladi.

Analogli video haqida qisqacha ma'lumot

Analogli video – Televideniya qo'llaniladigan video tipi. Ekrandagi tasvir lyuminofo material bilan qoplangan, ma'lum to'lqin uzunligida, ya'ni aniq bir rangda nur tarqatuvchi ekran bo'ylab elektron nurlarning harakati davomida hosil qilinadi. Bu jarayon skanerlash deb ataladi va qatorlar (gorizontaliga) hamda kadrlar (vertikaliga) bo'yicha o'tkaziladi. Harakatli video hosil bo'lishi uchun sekundiga bir nechta kadrni skanerlash zarur. Televizorlarda kadrlar sekundiga bir necha o'nlab chastotada almashadi.

Television standartlar

Hozirgi kunda uchta asosiy rangli televidenie standarti mavjud:

- NTSC (National Television Standard Committee – milliy television standartlar komiteti) amerika standarti, kadrda soni 525, chastota 60 GGs;
- PAL (Phase Alternation Line – o'zgaruvchan fazali satrlar) nemis standarti, kadrda soni 625, chastota 50 GGs;
- SECAM (Séquentiel couleur avec mémoire – xotirali ranglar ketma-ketligi) fransuz standarti, kadrda soni 525, chastota 50 GGs.

Standartlar qo'llanilayotgan modulyatsiya va chastota qiymatlari bilan bir-biridan farq qiladi.

Raqamli video haqida qisqacha ma'lumot

Raqamli video – ma'lumot raqamli ko'rinishda saqlanuvchi tasvir yoki tasvirlar to'plami. Unda raqamli signallar va xalqaro television va analogli videoda qo'llaniladigan tasvirni ekranga chiqarish standartlardan farq qiluvchi standartlar qo'llaniladi. Raqamli video analogli videoga nisbatan quyidagi ustunliklarga ega: bu texnologiya tasvir namoyishidagi to'siq va buzilishlarni minimallashtirib, tasvirlardan nusxa olishdagi sifatni saqlaydi, sifatli ovoz yozadi, tasvirdagi piksellar miqdori ikki marta ko'proq bo'ladi, videoyozuvlarni tezkor va oson tahrirlash imkoniyatiga ega va hk.

Zamonaviy texnikalarda qabul qilingan videoni raqamlashtirishni 10 bitli raqamlash, 13.5 MGs chastotali yorqin signallar diskretizatsiyasi, 6.75 MGs chastotali ikkita xilma-xil rangli kanallar diskretizatsiyasi tashkil qiladi. Oxirgi vaqtlarda television va kompyuter videolarini birlashtirish tendensiyalari kuzatilmoqda. Analogli videotasvirlarni raqamli shaklga o'tkazish maxsus platalar yordamida amalga oshirilmoqda. Raqamli va analogli videoning bir-biriga yaqinlashtirilishi analogli signalarning multimedia kompyuterlari bilan o'rin almashishiga olib keladi. Dastlab video analogli formatdan raqamli formatga o'tkazilib, kompyuterning xotira qurilmalaridan biriga yoziladi. Bu qattiq disk, CD, DVD yoki ixtiyoriy boshqa qurilma bo'lishi mumkin. Bunda videoni kompyuterda dasturlar yordamida namoyish etish imkoniyati paydo bo'ladi. Raqamli videoga qo'yilgan oxirgi qadamlar ham aynan raqamli va analogli videolar yaqinlashtirilishini ta'minlovchi DVD-Video va HDTV (High Definition TV – yuqori rezresheniya televidenie, bir qator davlatlar tomonidan ishlab chiqilayotgan yangi format) standartlarining yaratilishi bo'ldi.

Video-ma'lumotlarni saqlash formatlari

CD AVI (Audio Video Interleave – audio va video almashinuvi) – videoni saqlash va Windows muhitida namoyish etish uchun Microsoft tomonidan yaratilgan format, tasvir va ovozning bir vaqtda saqlanish imkoniyatini beradi. Bu formatdagi video yozilishida avval kadr, so'ngra shu kadrda mos ovoz navbatma-navbat yoziladi. Videokadrlarga bo'linishi tabiiy, lekin ovoz uzluksiz oqimga ega bo'lib, sun'iy ravishda kadrlarga mos fragmentlarga

bo'lib olinadi. Agar ovozni ham videoni ham videokiritish qurilmasida yozilsa hech qanday muammo yuzaga kelmaydi, agar ovoz ovoz kartasi yordamida yozilsa, video bilan ovozning aniq sinxronligi buziladi, ba'zan ovoz tasvirdan "qochadi". Bu formatdagi videoyozuvlarda odatda turlicha formatdagi video siqishlar (kompresiya) qo'llaniladi: Microsoft Video (8-va 16-bitli ranglarda), Motion JPEG, Microsoft RLE (8-bitli ranglarda), Indeo va hk. Dastlab video olish va namoyish etish uchun Microsoft tomonidan yaratilgan Video for Windows dasturiy to'plami qo'llanilgan, lekin hozirgi kunda foydalanuvchida buning uchun juday qulay imkoniyatlar ham mavjud. Bu imkoniyatlarni hisobga olgan holda Microsoft kompaniyasi AVI formatni almashtirishga mo'ljallangan ikki yangi format ASF (Advanced Streaming Format – mukammallashtirish potoklar formati) va AAF (Advanced Authoring Format) formatlarni ishlab chiqish haqida qaror qildi. Bunda eski AVI formati ham qo'llanishda davom etib, AVI, ASF va AAF formatlarini bir-biriga aylantirish uchun vositalar yaratilishi rejalashtirilmoqda.

Quick Time Movie (.qt, .mov) – Adobe firmasi tomonidan Quick Time texnologiyalari asosida yaratilgan video yozish va namoyish etish uchun keng tarqalgan formatlardan biri. Turli videolarni chiqish formatini podderjka qiladi, shu jumladan MPEG va Indeo formatlarini ham, shuningdek, uzining xususiy kompresiya uslubiga ham ega. Mustaqil "yo'lakchalar"ga (video va audio) ma'lumot yozish imkoniyati mazkur formatning muhim jihati hisoblanadi. Videoma'lumotlar turli yo'lakchalarda turli chastotalarga va razresheniyaga, audioma'lumotlar – turlicha formatga ega bo'lishi mumkin va hk.

MPEG (Motion JPEG)(.mpg, .mpeg, .dat) – Harakatli tasvirlar bo'yicha ekspertlar guruhi (MPEG – Moving Picture Expert Group) tomonidan video yozish va namoyish etish uchun ishlab chiqilgan format. O'zining xususiy kompresiya algoritmiga ega. Hozirgi kunda raqamli videolarni yozish uchun faol qo'llanilayotgan MPEG-4 algoritmi ishlab chiqilgan.

Digital Video (.DV) – Raqamli videokamera va videomagnitofonlar uchun yaratilgan format. Aslida bu format emas balki DV firmasi tomonidan ishlab chiqilgan siqish diapazoni, kodlash standarti kabi xususiyatlarni aniqlovchi spessifikatsiya. Signal tarkibiy qismlari, MJPEG siqish metodi 5:1 koeffitsiyentli.

Videoma'lumotlarni siqish

Videoma'lumotlarni siqishning asosiy ko'rinishlari:

- oddiy, real vaqt rejimida;
- simmetrik va asimmetrik;
- sifat yo'qotish yoki yo'qotmaslik holatida;

Videopotokni siqish yoki kadrlar bo'yicha siqish

1. Oddiy siqish (real vaqt rejimida).

Ko'pchilik tizimlar videoni raqamlashtirish bilan bir qatorda ularni siqadi ham. Bu operatsiyani sifatli bajarish uchun maxsus quvvatli prossessor talab qilinadi, shu sababli ko'pchilik kompyuterlardagi video kiritish/chiqarish platalari to'liq metrajli videolarni tahrirlash imkoniyatiga ega emas va ko'pincha kadrlarni o'tkazib yuboradi. O'tkazib yuborilgan kadrlar videotasvirlar silliqiligini buzadi. Bundan tashqari kadrlar o'tkazib yuborilishi ovoz va tasvir sinxronligini buzilishiga olib keladi. Shu sababli raqamlashtirishda qo'llanuvchi videoplata sekundiga 24 kadrda kam bo'lmagan tezlikni ta'minlashi va kadr o'tkazib yubormasligi zarur. Bu tasvir buzilishiga yo'l qo'ymaydi.

2. Simmetrik va asimmetrik siqish.

Farq videoni siqish va dekompressiya uslubi bilan bog'liq. Simmetrik siqish 640x480 razresheniya bilan sekundiga 30 kadr tezlikda videofragmentni namoyish etishni taqozo etadi, agar uni raqamlashtirish va yozish xuddi shu parametrlar bilan bajarilgan bo'lsa. Asimmetrik siqish – bu yetarlicha kattaroq vaqtda sekundiga videoni qayta ishlash jarayoni. Asimmetriklik darajasi odatda nisbat ko'rinishida beriladi. 150:1 nisbat siqilgan videoning bir minuti real vaqtdagi taxminan 150 minutga to'g'ri kelishini bildiradi. Asimmetrik siqish sifatli videoga va uning namoyishi tezligidagi optimallikka erishish uchun juda qulay va samarali uslub hisoblanadi. Lekin bu uslubda to'liq metrajli rolikni kodlash juda ko'p vaqt olishi mumkin, shu sababli ham bu kabi jarayonlar ixtisoslashtirilgan kompaniyalar tomonidan bajariladi.

3. Sifat yo'qotiladigan yoki yo'qotilmaydigan siqish.

Sifat yo'qotmasdan siqish usullari ko'p emas: ko'p uchraydigan baytlar kombinatsiyasi kichikroq bitlilariga yoki aniq qiymatlar ketma-ketligi kodlarga almashtiriladi. Siqish darajasi fayl tipi va uzunligiga juda bog'liq bo'ladi. Ixtiyoriy holatda ma'lumotlarga dekompressiya (manba ma'lumotlarini tiklash) uchun ma'lumotlar qo'shiladi. Shu sababli agar fayldagi ma'lumotlar tanlangan algoritmda yomon siqilsa, fayl hajmi hatto oshishi mumkin. Hatto muvaffaqiyatli holda ham sifat yo'qotishsiz kompressiyaning darajasi uncha yuqori bo'lmaydi. Ikki marta siqishning o'zi muvaffaqiyat. Shu sababli odatda video uchun sifat yo'qotish holati qo'llaniladi, go'yoki ko'zga sezilmas ma'lumotlar tashlab yuboriladi. Siqish koeffitsiyenti qancha yuqori bo'lsa, video sifati shuncha zarar ko'radi. Barcha siqish uslublari ba'zi sifat yo'qtishlarga olib keladi. Hatto ular ko'zga sezilarli darajada bo'lmasada, manba va siqilgan material orasida doim farq bo'ladi. Raqamli video bilan ishlashda professionallar siqish koeffitsiyentiga alohida e'tibor qaratishadi. Uni asimmetrik siqish koeffitsiyenti bilan chalkashtirmaslik kerak.

Siqish koeffitsiyenti – bu siqilgan va manba videomaterial ob'yektlari o'rtasidagi nisbatning raqamli ifodasi. Masalan, 181:1 koeffitsiyenti shuni bildiradiki, agar siqishdan so'ng olingan videotasvir hajmini birga teng deb olsak, u holda original 181 marta katta hajmga ega bo'ladi. Siqishda video sifati qo'llanilayotgan algoritmgaga bog'liq. Hozirgi kunda MPEG uchun standart nisbat 200:1 hisoblanib, unda uncha yomon bo'lmagan video sifati saqlanib qoladi. Motion-JPEGning turli variantlari 5:1 dan 100:1 gacha koeffitsiyent bilan ishlaydi, garchi 20:1 darajada normal sifatli tasvirga erishish qiyin bo'lsada.

Bundan tashqari, video sifati faqatgina siqish algoritmgaga bog'liq emas, sifat raqamli videoplata parametrlariga, kompyuter konfiguratsiyasiga va hatto dasturiy ta'minotga bog'liq bo'ladi. Videotasvirlarni raqamlashtirish uchun plata tanlanayotganda raqamli video parametrlarini boshqarish imkoniyatiga alohida e'tibor qaratish kerak. Videolarni raqamlashtirish va siqish uchun mo'ljallangan yaxshi tizim videotizimning texnik va dasturiy qismlari uchun muhim parametrlari ustida amallar bajara olishi kerak. Ko'pchilik hollarda videoning namoyish etish tezligi (kadrlar chastotasi/s) hal qiluvchi qiymatga ega bo'ladi, lekin bunday hollarda to'liq ekranli rejimda ishlashni rad etishga to'g'ri keladi. Boshqa hollarda esa sekundiga 15 kadrli tezlik yetarli bo'ladi, lekin bunda kadrlar sifati ideal bo'lishi lozim. Videolarni raqamlashtirish va siqish qurilmalari va dasturiy ta'minoti bu operatsiyalarni boshqara olishi kerak. Siqish uslublari juda ko'pchilikni tashkil qilishiga qaramasdan videolarni siqishning faqat MPEG (MPEG-1, MPEG-2 va MPEG-4) xalqaro standarti tan olingan.

4. MPEG texnologiyasida potokli video siqish uslubi qo'llaniladi, bunda har bir kadr alohida qayta ishlanmaydi, video fragmentlarning dinamik o'zgarishlari tahlil qilinadi va ortiqcha ma'lumotlarni yo'qotish amalga oshiriladi. Ko'pchilik fragmentlarda tasvir foni yetarlicha stabil qoladi, harakat esa oldingi fonda amalga oshiriladi. Shu sababli MPEG

algoritmi siqishni manba (kalit) kadrini yaratishdan boshlanadi. Qolgan tasvirlarni tiklashda tayanch kadr vazifasini o'tagan holda ular navbati bilan har 10-15 kadrga ko'chirib boriladi. Faqat ular orasida joylashgan ba'zi tasvir fragmentlari o'zgarishga duch keladi. Aynan ana shu farq siqishda saqlanib qoladi. MPEG-texnologiyasini qo'llash natijasida ba'zi sifat yo'qotishga olib kelsada, 200:1 dan ham yuqori siqish koeffitsiyentiga ega bo'lish mumkin.

Videomontaj texnologik jarayonlari haqida

Shaxsiy kompyuterlarda videomontaj jarayoni hozirgi vaqtda uchta asosiy operatsiyani o'z ichiga oladi: raqamlashtirish, raqamlashtirilgan videoni qandaydir axborot tashuvchida saqlash va raqamlashtirilgan tasvirlarni dasturiy vositalar yordamida o'zgartirish.

Raqamlashtirish – bu analogli manba (masalan, videokamera) signalini raqamli shaklga aylantirish hisoblanadi. Raqamli videokameradan foydalanilganda bu operatsiyaga hojat qolmaydi, chunki bunda raqamlashgan signalga ega bo'lamiz. Almashtirish aniqligi ikkita asosiy xarakteristika: raqamlashtirish darajasi va diskretizatsiya chastotasiga bog'liq bo'ladi. Raqamlashtirish darajasi deganda kiruvchi signallar bo'linadigan amplitudalar bo'yicha darajalar soni tushuniladi. 256 darajaga bo'linganida ma'lumot yo'qotilmasligi aniqlangan. Diskretizatsiya chastotasiga raqamlanayotgan tasvir razresheniyasi bog'liq bo'ladi. Masalan, 720x576 razresheniyeda diskretizatsiya chastotasi 13.5 MGsni tashkil qiladi.

Ikkinchi amal – raqamlangan tasvirning qaysidir axborot tashuvchida saqlanishi bo'lib, texnik tomondan jarayondagi eng murakkab amal hisoblanadi. Buning uchun turlicha ma'lumotlarni siqish texnik-dasturiy uslublar qo'llaniladi.

Uchinchi amal – raqamlashtirilgan va siqilgan tasvir va ovozni dastiy vositalar yordamida o'zgartirish bo'lib, bu jarayon yakunida olingan natijani qiyinchiliksiz axborot tashuvchilarda saqlash mumkin bo'ladi. Bu amallar asosan kompyuter qurilmalari yordamida bajariladi.

Nazorat savollari:

1. Video ma'lumotlarning nechta tipi mavjud?
2. Hozirgi kunda nechta asosiy rangli televidinie standarti mavjud?
3. Videoma'lumotlarni siqishning nechta asosiy ko'rinishlari mavjud?

5-ma'ruza: Raqamli video ma'lumotlarni tahrirlash jihtatlari.

Reja:

1. Videoqatorlar bilan ishlash.
2. Movie Maker dasturi
3. Chiziqli va chiziqli bo'lmagan montaj

Pinnacle Studio, Movie Maker, Proshow Gold amaliy dasturlaridan foydalangan holda berilgan mavzuda video fayl yarating, ish jarayonini "Print Screen" tugmasi orqali tasma xolatda ko'chirib oling va ketma ketligi bo'yicha joylashtiring. Bir nechta video montajni amalga oshiruvchi dasturlarni ko'rib o'tamiz.

Videoqatorlar bilan ishlash

Hozirda multimedia texnologiyalari televideniya va kinostudiyalarda filmlarni yaratish jarayonida keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Kino industriyasida va video san'atda multimedia tizimi muallifning zaruriy ish dastgohiga aylanmoqda. Film muallifi bunday kompyuter tizimida oldindan tayyorlangan, chizilgan, suratga olingan, video kamerada olingan tabiat manzaralarini jamlab, kerakli ko'rinishdagi asarni yaratadi.

Kompyuter yordamida ishlov berilgan yoki xosil qilingan tasvirlarni tadbqiq etish yangi tasviriy texnikani xosil bo'lishiga olib keladi.

Videofaylni yaratish quyidagi bosqichlardan iborat:

- 1 - bosqich: video, foto, musiqa, effekt kabi materiallarni tayyorlash.
- 2 - bosqich: yuqorida keltirilganlarni yagona klipga (film) montaj qilish.
- 3 - bosqich: olingan videoni talab qilingan formatga o'zgartirish.
- 4 - bosqich: sozdanie CD yoki DVD-diskni yaratish.

Video (lot. video - ko'raman) - televideniya tamoyiliga asoslangan tasvirli signallarni shakllantirish, yozish, ishlov berish, uzatish, saqlashning elektron texnologiyasi.

Videoyozuv - videosignal yoki videoma'lumotlarning raqamli oqimi shaklidagi vizual axborotni fizik axborot tashuvchiga saqlash maqsadida yozishning elektron texnologiyasi.

Olingan materialni videomontaj qilish uchun Windows Movie Maker, Adobe Premiere, Sony Vegas, Pinnacle Studio, Ulead Videostudio, Camtasia studio kabi bir qator dasturlar mavjuddir.

Videoni bir formatdan boshqa formatga o'tkazish uchun konverter-dasturlar, hamda kodeklar kerak bo'ladi. Multimedia texnologiyalarida axborotni siqish algoritmi muhim o'rin tutadi, chunki multimediali ob'ektlar katta xajmga egadir.

Videosignallar xar doim juda ko'p ortiqcha axborotga ega, shuning uchun siqish jarayoni o'tkazish yo'lagi kengligini 200, 100 yoki xech bo'lmaganda 10 barobar qisqartirish imkonini beradi.

Siqish vositalarini kombinatsiyalash va integrallash mumkin bo'lishi uchun standartlar kerak. Oxirgi vaqtda bunday standartlar paydo bo'la boshladi va bozor bu standartlar talabiga javob beradigan darajadagi apparat va dasturiy ta'minotlar bilan to'lib boryapti.

Movie Maker – Microsoft Windows operatsion tizimining standart dasturlaridan bo'lib, u orqali filmlar ustida ishlash, ovoz yozish, rasimli filmlar yaratish mumkin.

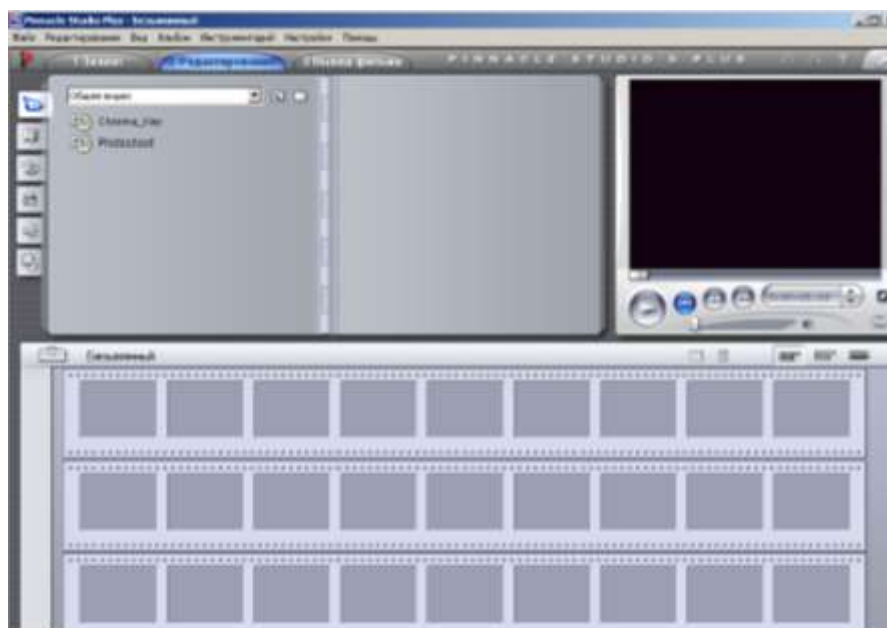
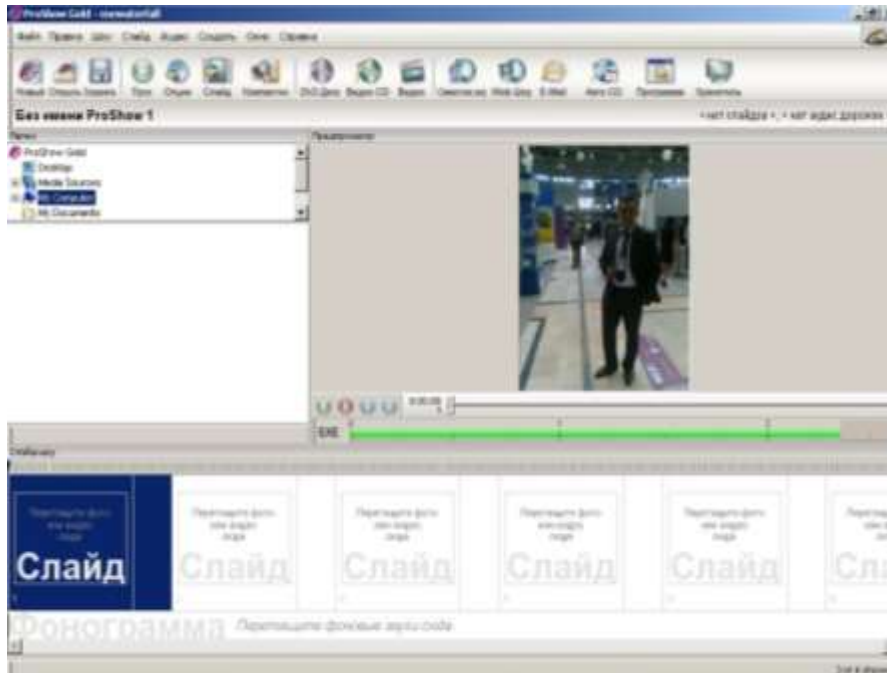
Movie Maker dasturi yordamida quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- video yozish;

- rasmga olish;
- Movie Makerga multimediali fayllarni import qilish;
- faylni saqlash;
- klipni montaj qilish;
- videoeffekt, videoo'tish va tekstlar bilan ishlash;
- ovozlarni ishlash.

Movie Maker dasturi quyidagi fayllarni import qilish imkoniga ega:

- audiofayllar: AIF, AIFC, AIFF, ASF, AU, MP2, MP3, MPA, SND, WAV, WMA.
- rasm fayllar: BMP, SIB, EMF, GIF, JFIF, JPE, JPEG, JPG, PNG, TIF, TIFF, WME.
- videofayllar: ASF, AVI, M1V, MP2, MP2V, MPE, MPEG, WM, WMV.

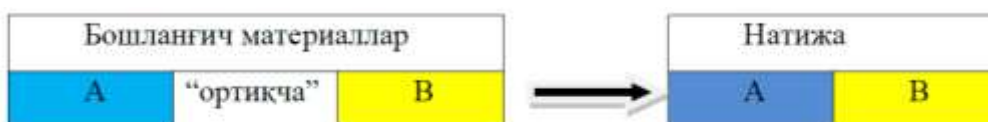


Chiziqli va chiziqli bo'lmagan montaj

Chiziqli montaj. Montaj deganda video kamera yordamida oldindan suratga olingan syujetlarni stsenariy asosida joylashtirish tushuniladi. Montaj video magnitafon orqali ma'lum ketma-ketlikda kadrlarni zarur tirlarni va effektlarni qo'ygan holda qayta yozishdan iborat. Keyin yozilgan kadrlar ketma ketligiga tovush qatorlari (diktator ovozi, fon musiqasi) kiritiladi. Shu usulda amalga oshirilgan montaj chiziqli montaj deyiladi.



Chiziqli montaj funktsional sxemasi



Chiziqli montaj sxemasi

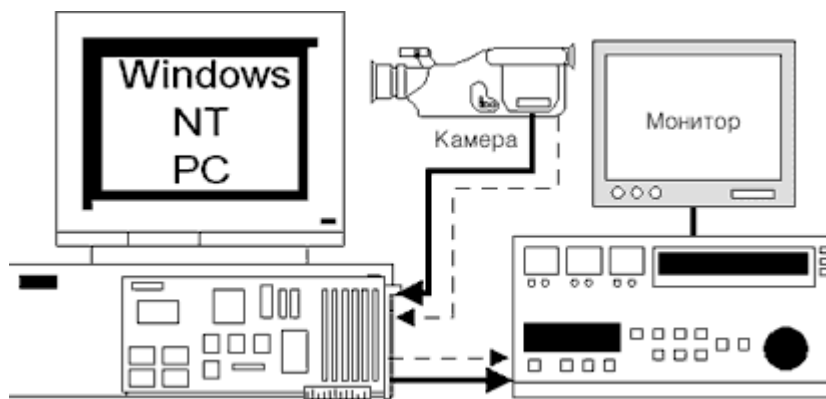


Montaj studiyasi (Chiziqli montaj)

Chiziqli bo'lmagan montaj. Bir necha yil muqaddam montaj ishlarini kompyuterda amalga oshirish imkoniyati payda bo'ldi. Bu texnologiya nochiziqli montaj nomini oldi, chunki bu texnologiyada operator kerakli kadrqa to'g'ridan to'g'ri murojaat qila oladi va kerakli kadrlarni o'z joyiga o'rnatadi. Lentani qayta-qayta aylantirishga hech qanday ehtiyoj yo'q. Undan tashqari raqamlashtirilgan video fayllarni 3-10 martagacha ixchamlashtirishimiz mumkin.



Chiziqli bo'lmagan montajning oddiy sxemasi



Chiziqli bo'lmagan montajning funktsional sxemasi

Chiziqli bo'lmagan montajning afzalliklari: boshlang'ich sifatning saqlanishi; ixcham; bitta kompyuter etarli; natija uchun bitta magnitafon qo'llaniladi; -yuqori sifat; ko'chirishning osonligi; natijani zichlashtirish va uzatish qulayligi va boshqalar.

Nazorat savollari:

1. Videofaylni yaratish nechta bosqichdan iborat?
2. Movie Maker dasturi yordamida qanday amallarni bajarish mumkin?
3. Chiziqli va chiziqli bo'lmagan montaj tushuntirib bering.

6-ma'ruza: Rolikga video ma'lumotlarni va ovozni qo'yish

Reja:

1. Pinnacle Studio dasturi
2. Video fayllarni yaratishning texnologik bosqichlari

Pinnacle Studio dasturi

Pinnacle Studio HD Ultimate Collection - Blu-ray va AVCHD ni kiritgan holda HD video yordami bilan videoni taxrir qilish uchun ommabop dastur. Dasturlar oddiy va qulay interfeysga ega, uning yordamida siz turli effektlar, o'tishlar va animatsiyalarni qo'llagan holda Dolby Digital 5.1 yuqori sifatli videoroliklar yaratishingiz mumkin.

O'z ijodingizning natijasini siz YouTube'ga qo'yishingiz yoki uni DVDga va ixcham moslamalarga yozishingiz mumkin. Dastur titrlar, rangli tuzatish, yoritish va maxsus effektlar yaratish uchun professional vositalarni o'z ichiga oladi.

Ba'zi xususiyatlari:

Videokameralar, raqamli kameralar, telefonlar, DVD-disklar va boshqalardan video va fotosuratlarini import qilish. AVCHD va H.264 formatlardan foydalanganda HD videoni juda yuqori tezlik bilan tahrir qilish. Montaj uchun effektlar va 80 dan ortiq shablonlar ishlatish bilan titrlar va DVD menyuni yaratish.

Ajoyib animatsion effektlar va tezlashish effektlarini yaratish uchun stop-kadr bilan ishlash Blu-Ray, HD DVD, DVD disklarini yozish.

Videoni yaratishda animatsiyalar va turli effektlarni qo'llash

Kinoda oddiy qo'llaniladigan tasvirni mustahkamlashning noyob texnologiyasidan foydalanish Dolby Digital 5.1 videoroliklarni yaratish YouTube, Blu-Ray, HD DVD, DVD uchun MP3 fayllar va boshqalarda video yaratish imkoniyati. Flash, QuickTime, AVCHD, PS3, Nintendo Wii, Xbox va boshqa moslamalar uchun roliklar eksport qilish.

Gollivud stilida animatsiyalarni, o'tishlar va effektlarni qo'shish. Pinnacle Studio HD Ultimate Collection videofayllarni yuqori sifatli videotasvir yordami bilan konvertatsiya qilish uchun mashhur dasturli mahsulot hisoblanadi, unga AVCHD va Blu-Ray kiradi. Ilova etarlicha qulay va oddiy menyuga ega, uning yordamida turli animatsiyalar, effektlar va o'tishlardan foydalanib, shuningdek yuqori sifatli videofayllar yaratish imkoniyati bor.

Video fayllarni yaratishning texnologik bosqichlari

Studio dasturi yordamida filmlarni yaratish jarayoni uch bosqichdan iborat.

Qabul qilish (zaxvat) PK (shahsiy kompyuter)ning qattiq diskiga dastlabki videomaterialni kiritish. Videomateriallarning manbasi bo'lib videomagnitofon, raqamli DV, Digital 8 videomagnitofonlari yoki telekamera, videokamera, vebkameralaridan real vaqtda qabul qilingan videosignallar hisoblanadi. "Qabul qilish (zaxvat)" rejimi 2 bo'limda ko'rib chiqilgan.



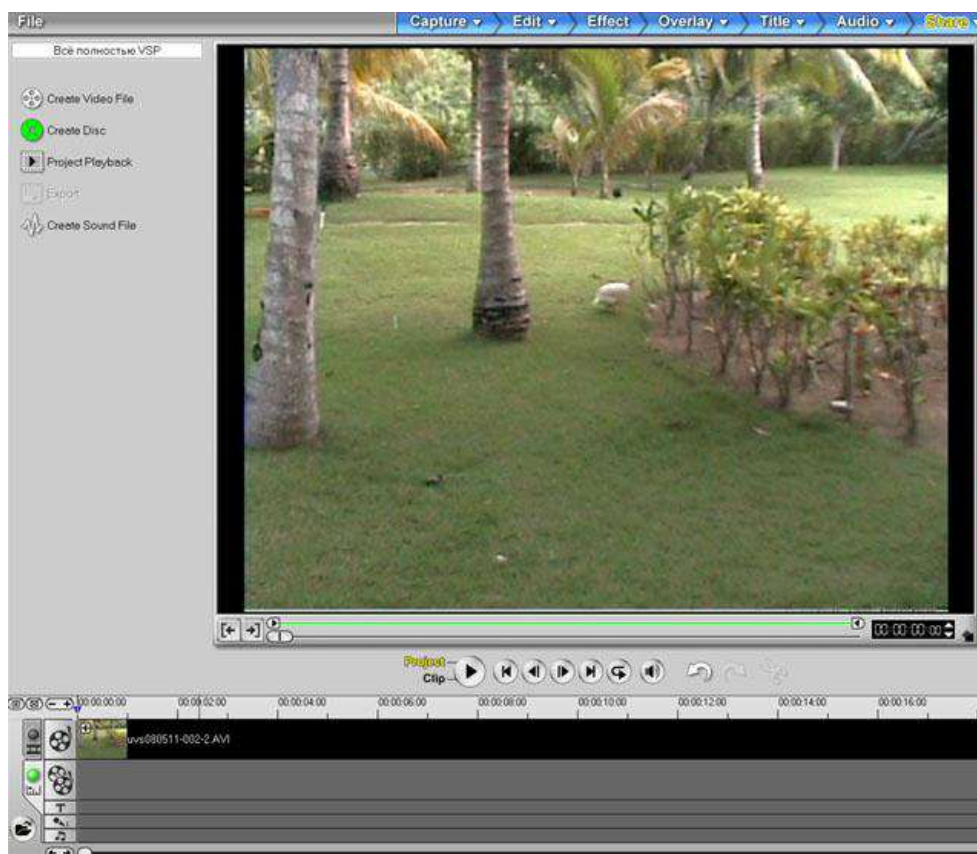
Tahrir. Qabul qilib olingan videomateriallarni keraksizligini yo'qotib, qolganini hohlagan va kerakli tartibda joylashtiring. So'ngra vizual qo'shimchalar(effekt)ni, masalan grafik bezak, titrlarni olmashinishi, kadr ortidagi turli ovozli elementlarni qo'shish mumkin.

Tomoshabinlarga namoyish qilish parametrlarni sozlash uchun DVD va VSD disklariga yozib olish jarayonida “Interaktiv menyu”ni yaratish, namoyish uchun tomoshabinlar uchun parametrlarni sozlash imkoniyatini beradi. Taxririya rejimi bosqichida Studio dasturining asosiy qismi amalga oshiriladi. “Taxrir” bo’limida bu bosqich haqida batafsil ma’lumotlar keltirilgan.

Filmni e’lon qilish. Rejalashtirilgan loyixa to’liq bajarilganida, mos keluvchi formatda videokasseta, VSD disk, va S-VSD disk, DVD disk, AVI, MPEG, Real Video, Windows Media fayliga filmni yakuniy varianti yozib olinadi.

Pinnacle Studio dasturi





Pinnacle studioni ba'zi xususiyatlari:

1. Videokameralar, raqamli kameralar, telefonlar, DVD disklar va boshqalardan video vafoto suratlarini import qilish;
2. AVCHD va H.264 formatlardan foydalanilganda HD videoni juda yuqori tezlik bilan tahrir qilish;
3. Montaj uchun effektlar va 80 dan ortiq shablonlar ishlatish bilan titrlarda DVD menyuni yaratish;
4. Ajoyib animatsion effektlar va tezlashish effektlarini yaratish uchun stop-kadr bilan ishlash;
5. Blu-Ray, HD DVD, DVD disklarini yozish;
6. Flash, Quick time, AVCHD, va boshqa moslamalar uchun roliklar eksport qilish;
7. Videoni yaratishda animatsiyalar va turli effektlarni qo'llash;
8. Kinoda oddiy qo'llaniladigan DVCHDdagi tasvirni mustahkamlashning noyob texnologiyasidan foydalanish Dolby Digital 5.1 jarangi bilan video roliklarini yaratish;

Chiziqli bo'lmagan montaj qilish dasturlari va ularning imkoniyatlari.

Pinnacle studio HD Ultimate collection video fayllarni yuqori sifatli video tasvir yordami bilan konvertatsiya qilish uchun mashhur dasturli mahsulot hisoblanadi.



Videofilmini tayyorlash 3 bosqichdan iborat bo'ladi.

ZAXVAT- bu oldindan biror bir formatda yoziladigan audio-video informatsiyani tahrirlash uchun olish. Zaxvat 3 usulda olinishi mumkin.

1. Tashqi qurilmadan
2. Ekrandan
3. Vebkameradan.



Montaj - bu zaxvat qilingan axborotni kerakli joylarini olib, unga ishlov berish, axborotni tayyor holatga keltirish. Bu erda axborotga titr qo'yish, fon berish, maxsus effektlar va o'tishlar berish mumkin. Qolaversa montaj ishining muhim nuqtasi musiqa va qo'shimcha ovoz berish imkoniyati mavjud.



TITR qo'yish ishning muhim bosqichlardan biri. Video filmga titrlar asosan boshi va ohirida qo'yiladi. Titrlarni qo'yishda filmning boshlanish lavhasiga katta e'tibor berish kerak.

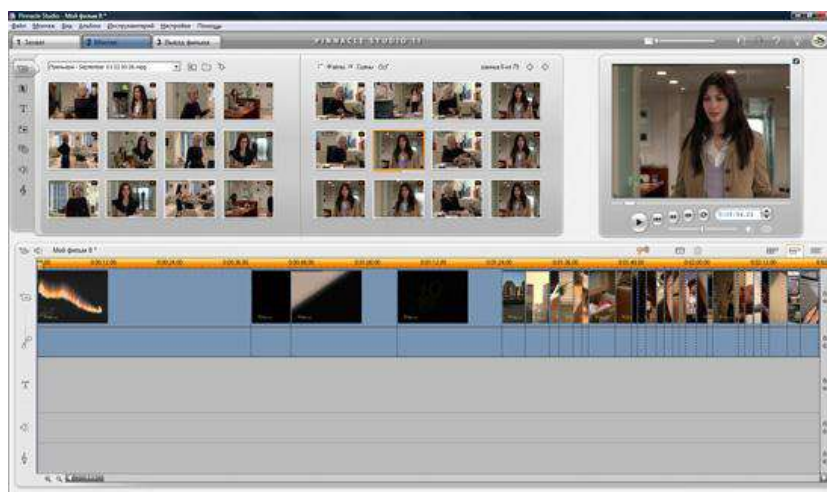
RENDERING –tayyor bo'lgan film haqida umumiy ma'lumot. Bu panelda beshta yo'nalish bo'yicha qatorlar joylashgan bo'ladi misol uchun birinchi qator tasvir, ikkinchi qator o'zini tasvirning xususiy ovozi, uchinchi titr, to'rtinchi va beshinchisi musiqa uchun ajratilgan bo'ladi. Bu panel boshqacha ko'rinishlarda ham bo'lishi mumkin misol uchun faqat tasvir ko'rinishda bo'ladi.



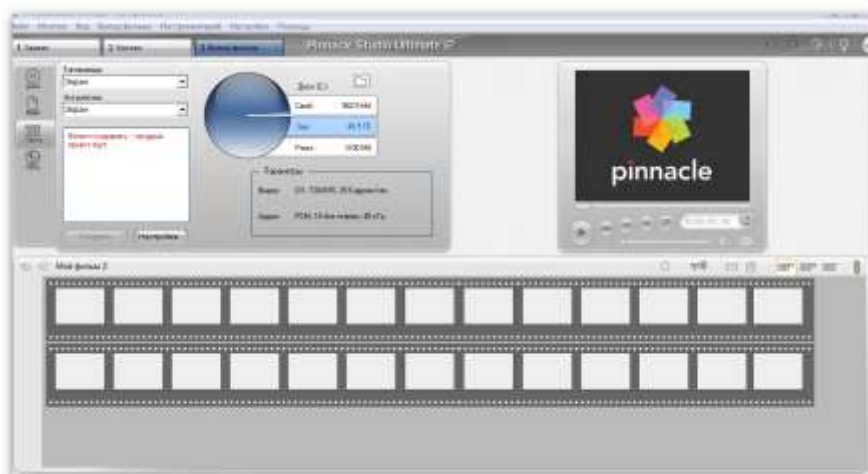
Video filmni chiqarish - oxirgi qadam. Bu tayyor video filmni tomoshabinlarga etkazish uchun biror formatda saqlash.

TA'LIMDA MULTIMEDIA ILOVALARI

Tayyor filmni DVD, AVCHD, Blu-Ray, HD DVD, VCD ga o'tkazish mumkin. Bu erda tip fayl degan joydan o'zimizga kerak formatni tanlab olamiza va tagida shablondan kerakli yo'nalishni olib olamiz va shundan o'ng tarafidagi papkaning yorlig'i tanlanadi. Saqlanadigan yo'l beriladi. Nomi berilib, keyin fayl yaratish tugmasi bosiladi.



Bu holat montaj jarayoni hisoblanadi yani bu haqida yuqorida aytib o'tgan edik.



Tayyor bo'lgan video montajni namoyish qilish uchun quyidagi ko'rinishdagi amalni bajaramiz. Bu erdan kerakli diskni tanlaymiz. Keyin [sozdat] tugmasini bosamiz undan so'ng fayl hosil qilinadi.



Nazorat savollari:

1. Video fayllarni yaratishning texnologik bosqichlari nechta?
2. Videofilmni tayyorlash nechta bosqichdan iborat bo'ladi?

7-ma'ruza: Ma'lumotlarni multimediali namoyish etish.

Reja:

1. **Ta'lim jarayonida multimedia texnologiyasi**
2. **Ochiq va masofali ta'limda multimedia**
3. **Multimedia vositalarining interfaolliigi**

Ta'lim jarayonida multimedia texnologiyasi

Axborot va telekommunikatsion texnologiyalarning rivojlanishi bilan shaxsga qaratilgan o'qitish uchun mo'ljallangan muhim pedagogik vositalar Internet, multimedia, ta'lim ashyolari va multimedia gipermatnlik elektron darsliklardan iborat bo'lmoqda. Insoni qabul qiladigan har qanday axborotlarni ikki sinfga ajratish mumkin:

- sezish organlariga ta'siri bo'yicha: optik-akustik, optik-ko'zga ko'rinarli va h.k.;
- texnik bir jinslilik bo'yicha: matnli, akustik, tasvir foydalanuvchi, rangi.

Axborot masalan, na faqat grafik ko'rinishda tasvirlanishi, balki ovoz jo'rligida yoki odam organiga ta'sir etish bilan ajratiladi.

Talabaga axborotni psixologik ta'siri haqida gap yuritib, axborotni optimal tasvirlash unga ko'p o'ylamay u yoki bu echimini qabul qilish imkoniyatini beradi.

Insonni tuli axborot qabul qilishining umumiy xususiyati turli ko'rish, eshitish, hid bilish, sezish kabi sezgi organlarining faoliyat qilish xususiyatlari bilan aniqlanadi. Biz faqat, zamonaviy kompyuter va telekommunikatsion texnikasida ishlash mobaynida talabalarga ta'sir qiladigan axborot ko'rinishlari ustida gap yuritamiz. Shunday qilib, har qanday axborotni talabalar tomonidan qabul qilish usuli bo'yicha, uchta asosiy guruxga ajratish mumkin:

1. Ovozli axborot - odamning eshitish organi orqali qabul qilinadigan axborot.
2. Ko'rish yoki vizual axborot – ko'rish organi orqali olinadigan axborot, shu jumladan matn, grafik tasvir-rasmlar.
3. Sensorli axborot – odam videorolik, teleob'ektlar va boshqalar bilan maxsus texnik vositalarda ishlayotgan vaqtda qisman sensor tizimida qabul qilinadigan axborot.

Yuqorida sanab o'tilgan axborotlarning barcha ko'rinishlarini boshqa mezonlar bilan ham sinflarga ajratish mumkin. Masalan, talabaga kelayotgan barcha axborotlarni assotsiativ (esga tushirilgan) va to'g'ri guruxlarga ajratish mumkin.

Assotsiativ axborot - ilgari o'zlashtirgan axborot ta'siri ostida paydo bo'ladigan tassavvurlar harakatiga asoslangan axborotdir. Masalan, aniq bir dasturlardan foydalanilayotganda, bir xil personajlar yoki yo'lboshchilar qatnashadilar. Bunday yo'lboshlovchilar yoki boshqa qat'iy unserlarning borligi, talabalarda ta'lim maqsadlari nuqtai nazaridan foydali bo'lgan aniq bir tasavvur chiqaradi. Tasavvur axborotlarni talabaga ta'siri ma'lum ob'ektlar tomonidan asosan, uning xotirasiga ta'sir qilish orqali amalga oshiriladi.

To'g'ri axborot, o'ziga diqqatni qaratish uchun, ochiq sezilib turadigan, yaqqol, birinchi qarashdayoq ko'rmaslikni iloji bo'lmaydigan, boshqalardan alohida ajralib turadigan bo'lishi zarur.

Axborotni tasvirlash chiziqli va tuzilishli (chiziqsiz) turlarda bo'lishi mumkin. O'quv axborotlarni chiziqli tasvirlash uchun, o'quv materialini bayon qilish tuzilishi materialni ketma-ketligi bilan bir qiymatli aniqlanadi. U talabalarga u yoki bu axborot ob'ekt haqida shu sinf ob'ektlari bilan keltiriladigan o'xshashlikka ko'ra umumiy xulosa qilishga imkoniyat bermaydi.

Hozirgi paytda axborotlarni tasvirlashning turli uslublarini o'z ichiga olgan va Internetdan foydalaniladigan telekommunikatsion tizimga asoslanayotgan gipermatnlik texnologiyalar va u bilan aloqador multi va gipermedia texnologiyalari paydo bo'lmoqda.

Axborotlarni gipermatnlik tasvirlash asosida, ajratilgan matnli lavhalar orasida bir-birini kesib o'tadigan aloqalar o'rnatiladigan va matnning bir lavhasidan boshqasiga o'tish qoidalari aniqlanadigan chiziqsiz matn tushunchasini kiritish yo'li bilan an'anaviy matn tushunchasini kengaytirish g'oyasi yotadi. Telekommunikatsiya va axborot texnologiyalarini ta'limda qo'llanilishi yanada rivojlangan axborot vositalarini – gipermedia tizimlarini yaratishga olib keldi.

Gipermuhit yoki gipermedia deb, tarkibiga axborot turlari (matn, rasm, ovoz, video) kirgan gipermatnga aytiladi. Hozirgi paytda juda ko'p elektron axborotli multimedia entsiklopediyalari, ma'lumotnomalar, darsliklar va o'quv qo'llanmalar yaratilyapti. Ularning har biri o'zaro mantiqan bog'langan, rasm, videolavhalarni birlashtiruvchi gipermedia-tizimdan iboratdir. Ularning bir qismlari sayt ko'rinishida Internetda joylashtirilmoqda. Maxsuslashtirilgan multimedia texnologiyasini paydo bo'lishi tufayli turli-tuman axborotlarni zamonaviy AKT vositalaridan foydalanib taqdim etish imkoniyati yaratildi.

Shunday qilib, keng ma'noda "multimedia" foydalanuvchi (talaba, tinglovchi)ga yanada samaraliroq ta'sir etishga qaratilgan turli dasturiy va texnik vositalarni axborot texnologiyalarining spektrini ifodalaydi.

Multimedia vositalarida bir vaqtning o'zida grafik, audiu (ovozli) va vizual axborotlarni ta'sirini qo'llash tufayli bu vositalar katta hissiy zaryadga ega va muassasalar amaliyotiga ham, uydagi bo'sh vaqtga ham faol qo'iladi.

Gurkirab rivojlanayotgan multimedia texnologiyasi ta'lim-tarbiya jarayoniga tatbiq etilishi mumkin bo'lgan ilg'or va yangi texnologiyadir. To'laqonli multimedia 1986 yilda yaratilgan bo'lib, u o'z ichiga bira to'la matnli, tasvirli, ovozli, videoli, animatsiyali va grafikli ma'lumotlarni oladi.

Hozirgi kunda multimedia atamasi turli xil ma'noda qo'llanilmoqda, masalan:

- turli xil axborotlarga ishlov berish tartibini yorituvchi;
- ishlov berish vositalarini qo'llovchi va amalga oshiruvchi moslama texnologiyasi;
- qo'llanish vositalari;
- multimedia texnologiyasiga asoslangan mahsulot;
- multimedia dasturi;
- kompyuterning apparat ta'minoti (kompakt disklarni o'qish uchun mo'ljallangan maxsus qurilmalar);
- axborotni umumlashtirilgan turi statik (matn, grafika) va dinamik (nutq, musiqa, video, animatsiya)larning umumlashtirilgan maxsus turi.

Olimlarni tajribalari materialni og'zaki bayon etishda talaba bir daqiqada bir mingga yaqin, ko'rish organlarini "ishga tushirganda" 100 mingga yaqin shartli belgilarni qabul qilish va qayta ishlash imkoniyatiga egaligini tasdiqlagan. Shuning uchun, materialni

ko'rish va eshitish orqali qabul qilishga asoslangan multimedia vositalarini o'quv-tarbiya jarayonida foydalanish yuqori samara berishi ravshan.

Multimedia (multimedia vosita) – uning ommaviy ta'rifi ko'ra turli axborotlarni: matnlar, rasmlar, sxemalar, jadvallar, diagrammalar, fotografiyalar, video va audio lavhalar va shu kabilarni raqamlashtirilgan ko'rinishda yaratish, saqlash, qayta ishlash va ishlab chiqarishdan iborat.

Shunday qilib, qisqacha multimedia deganda axborotlarni turli shakllarda birlashtirilgan tasvirlashini tushunish mumkin.

Multimedia, audiovizual axborotni:

- vizual axborotlarni joriy ekran maydoni chegarasida ham, avvalgi (keyingi) ekran maydoni doirasida ham “manipulyatsiya qilish” (ustiga qo'yish, siljitish);
- turli audiovizual axborotlarni siljitish;
- animatsionalik samaralarni amalga oshirish;
- vizual axborotni deformatsiyalash (aniq bir chiziqli parametrni kattalashtirish yoki kichiklashtirish, tasvirni cho'zish yoki qisish);
- audiovizual axborotni diskret uzatish;
- tasvirga rang berish (tonirovkalash);
- vizual axborotni keyingi harakatlantirish yoki “lupa ostida” ko'rib chiqish uchun tanlangan qismni belgilash;
- bir ekranda audiovizual axborotlarni ekranning ixtiyoriy qismini faollashtirish (masalan, bir “oynada” – videofilm, boshqasida matn) imkoniyati bilan ko'poynalik tasvirlash;
- real vaqtda o'tadigan jarayon, hodisa (videofilm) namoyish etish kabi zamonaviy qayta ishlash usullaridan foydalanish hisobiga zamonaviy o'qitishni jadallashtirish va o'qitish motivatsiyasini ko'tarish imkoniyatini ta'minlaydi. Multimedia dasturlari axborotlarni nafaqat matn ko'rinishida, balki uch o'lchovli grafik, ovozli jo'rlik, video, animatsiyalar ko'rinishida ham ifodalaydi.

Hozirgi kunda ko'pgina o'quv predmetlari va ta'lim yo'nalishlari bo'yicha elektron entsiklopediyalar, vaziyatli o'yin trenajyorlari va multimedialik o'qitish tizimlari ishlab chiqilgan.

Raqamli multimedialarning interfaollikni taqdim etishi boshqa axborot taqdim etish vositalariga qaraganda ustunligidir. Shu bilan birga, ular o'quv materiallarini uzatish tezlik va takrorlash sonini o'rnatishlari ham mumkin. Bundan tashqari, multimedia vositasi talabalarga o'zaro aloqa o'rnatish imkoniyatini beradi va axborotni taqdim etishning boo'qa vositasidan ajralib turadi.

Multimedia texnologiyalari kompyuter yordamida bilimlarni turli ko'rinishlarda, jumladan:

- tasvirlar, shu jumladan skanerlangan rasmlar, chizmalar, xaritalar va slaydlar;
- ovozni yozuvi, ovozli samaralar va musiqa;
- video, murakkab videosamaralar va animatsion imitatsiyalar;
- animatsiyalar va simulyatsiyalarni taqdim etish imkoniyatini beradi.

Ochiq va masofali ta'limda multimedia

Multimediadan foydalanish ochiq va masofali o'quv jarayonida birdaniga bir necha yo'nalishda ijobiy ta'sir etishi mumkin. Dastlab, multimedia axborotni qabul qilish va tushunish kabi o'qitishning kognitiv yo'nalishlarini yo'nalishlarini qo'llashi mumkin. Ikkinchidan, multimedia talabalarning motivatsiyasini ko'tarishi mumkin. Uchinchidan, multimedia hamkorlikda ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishiga va talabalarning jamoa

bo'lib bilim olishga yordam berishi mumkin. To'rtinchidan, o'quv multimedia-vositalar talabalarda nazariy jihatdan o'qishga chuqurroq yondashuvni rivojlantirish va bu bilan chuqurroq tushunishni ta'minlashi mumkin. Multimedia vositalarining ochiq ta'limdagi asosiy imkoniyatlari va ustunliklari:

- o'qish jarayonida bir vaqtning o'zida talabalarning qabul qilish kanallarini bir nechasini foydalanib, bir necha turli sezish organlari etkazadigan axborotlarning integratsiyasiga erishiladi;
- murakkab haqiqiy tajribalarni rag'batlantirish imkoniyati;
- jarayonlarni dinamik taqdim etish hisobiga abstrakt axborotlarni ko'rish mumkinligi (vizualizatsiya);
- o'rganayotgan o'quv materialini jamoaviy, tarixiy kontekstga to'g'rilab va talabaning ifodalashi bilan bog'langan holda ularning kognitiv tuzilishi va ifodalashini rivojlantirish imkoniyatlaridir.

Ochiq ta'limda multimediadan o'qitish vositasi va aloqa vositasi sifatida foydalaniladi va multimedia mahsulotlari va Internet xizmatlari talabalarda ijodkorlik ko'nikmalarini ishlab chiqish uchun ham, ularda tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun ham foydalanilishi mumkin.

Ochiq ta'limda foydalaniladigan multimedia vositalari oddiygina munosabatga emas, balki talabalarning motivatsiyasini rivojlanishi, talaba shaxsining to'g'ri shakllanishi uchun sharoitlar yaratiladigan, ta'lim uchun his-tuyg'uga qulay muhit ta'minlanadigan pedagogik munosabat modellashtiriladi.

Ochiq ta'limda foydalanadigan ba'zi multimedia vositalari mazmuni chiziqli tabiatga ega. Shu sababli, mazmun bo'yicha bunday vositalarni navigatsiya tizimi talabalarni ketma-ket o'qitish bosqichlaridan o'tkazadi. Multimedia vositalarida axborotlarni bu shaklda taqdim etish an'anaviy materialni kino va videofilmlarda bayon qilish bilan bir xil. Talaba o'qitishning multimedia vositalarini faqat, u nimani o'rganishni xoxlayotganligini ko'rsata olsagina boshqarishi mumkin. Odatda bunday videokliplar, animatsiyalar va boshqa shunga o'xshash multimedia ilovalarini o'ziga oluvchi raqamli multimedia entsiklopediani ifodalaydi.

Odatda, o'quv axborotlarni chiziqli taqdim etishni amalga oshiruvchi o'qitishning multimedia vositalari, gipermatn va gipermedia texnologiyasi va tamoyillariga asoslanadi. Chiziqli taqdim etadigan multimedia-axborotga nasbatan bunday vositalar interfaollikning ancha katta salohiyatiga egadir. Ochiq va masofali o'qitishda gipermatnli multimedia vositalaridan foydalanib, talabalar so'rovlariga aniq javob oladigan tarzda axborotlarni izlashlari mumkin. Odatdagi kitoblardan farqli bunday yondashuv, matn, musiqa, animatsiya, vizual modellashtirish, sonli statistikalar, videokliplar va sh.k. turli multimedia axborotlarni o'quv materialiga birlashtirishi mumkin.

Multimedia vositalarining interfaolliigi

Multimedia vositalarining interfaolliigi deganda o'qitish jarayoniga va o'quv materiallari mazmuniga o'qituvchi tomonidan ta'sir etish imkoniyatlari tushuniladi, shu jumladan:

- ekran ob'ektlarini manipulyatsiya qilish;
- chiziqli navigatsiya – ekran chegarasida skrolling;
- ierarxik navigatsiya - ierarxik tashkil etilgan menyu tizimi yordamida mazmunli bo'lim ostilarni;

- navigatsiya panelida maxsus tugmalar yordamida chaqiriladigan faol ma'lumotnoma vazifalari. Eng samarali kontekstli bog'liq ma'lumotnoma;
- vosita so'rovlarga va foydalanuvchi harakatlariga javob berish imkoniyatiga ega bo'lgan holda foydalanuvchi bilan o'zaro ta'sir qilish;
- multimedia vositasi ekranli ob'ektlarni yaratish va konfiguratsiya qilish imkoniyatiga ega bo'lgan holda konstruktiv o'zaro ta'sir;
- keyingi taxlil uchun (masalan, ushbu axborot asosida talabalarga materialni optimal o'qish tartibini tavsiya etish uchun) multimedia vositasi foydalanuvchi harakatlarini hisobga oladigan reflektiv o'zaro ta'sir;
- ekranli ob'ektlar bir-birlari bilan bog'langan va bu ob'ektlarni to'g'rilash ularning "xulqini" (texnik qurilmalarni, ijtimoiy jarayonlarni va sh.k.larni haqiqiy ishlashini rag'batlantiruvchi) aniqlaydigan qilib o'zaro ta'sir etadigan holdagi simulyativ interfaollik;
- oshkor bo'lmagan didaktik ahamiyatga ega bo'lib, u tufayli talabalar turli faoliyat ko'rinishlariga jalb etiladigan kontekstlik interfaollik. Interfaollikning bu turi ko'psonli ko'ngil ochar o'rgatuvchi multimedia dasturlari va o'yinlarida foydalaniladi;
- foydalanuvchi yolg'on uch o'lchovli dunyoga kirib qoladigan virtual haqiqat tizimini ishlash xususiyatiga keltiriladigan chuqurlashtirilgan interfaollik.

O'qitishning multimedia vositalari foydalaniladigan interfaollikni asosan uchta: reaktiv, faol va ikki tomonlama o'zaro ta'sir turlariga ajratish mumkin.

O'qitishning an'anaviy shaklida o'rgatish va o'qitish jarayonini boshqarish, birinchi navbatda, verbal vositalar yordamida amalga oshiriladi. Bunda munosabatning shakllaridan biri muloqotdan iborat. Muloqotli o'zaro ta'sir o'qitishning quyidagi yo'nalishlarini ta'minlab beradi:

- talabaning faoliyatini uzluksiz nazorati;
- diagnostika;
- o'qituvchi tomonidan tizimni boshqarish;
- foydalanish jarayonida tizimni o'zini-o'zi takomillashtirish va adaptatsiya qilish.

Multimedia vositalari yordamida o'qitish yoki o'qituvchi rahbarligida, yoki to'la kompyuter o'qitish dasturi orqali amalga oshiriladi. Muloqot tizimini ochiq ta'lim amaliyotida ikki variantning qaysi biridan foydalanish mo'ljallanayotganligiga qarab rejalashtirish va tuzish lozim.

O'qitish "o'qitish multimedia vositasi-talaba" tartibidagi muloqoti juda qisqa bo'lishi kerak. Bu ekrandagi axborotni o'qish vaqtini qisqartiradi va mos ravishda ko'p vaqt tahlilga va qaror qabul qilishga qoladi. Zarur axborotlarni o'qituvchi to'ldirishi mumkin.

Ochiq ta'lim tizmidan foydalaniladigan ko'pgina ta'lim elektron nashrlarni interfaolligi, foydalanuvchiga-talabaga kompyuter o'quv dasturi bilan faol aloqa qilish imkoniyati beriladi. Aslida, talaba bilan ta'limning multimedia vositasi orasidagi o'quv muloqot uchun sharoit yaratilishi kerak.

Muloqot deganda ko'pincha, ikki tomon ishtirok etadigan axborot almashinish tushuniladi..

"Talaba-o'qitish multimedia vositalari" muloqotini ko'rishning asosiy psixologik muammolariga o'uyidagilarni kiritish mumkin:

- "Talaba-o'qitish multimedia vositalari" muloqotini ko'rishning umumiy psixologik tamoyillari;
- munosabat jarayonini tashkil etish;

- lingvistik yo'nalishlar (mos tilini tanlash, ma'lumot matnini tuzish, uning shakli, o'lchami va hokazo);
- munosabatning modalligi (axborotni taqdim etish va talabning javoblari turi);
- munosabatning mazmunli yo'nalishlari.

Ta'lim jarayoniga tadbqiq etiladigan multimedia texnologiyasi odatdagi an'anaviy metodlarga nisbatan ma'lum bir afzalliklarga ega:

- Talabalarda fikrlash qobiliyatini o'stiradi;
- Talaba bir vaqtning o'zida ham ko'radi ham eshitadi (miyaning o'ng va chap yarim sharlari bir vaqtda faollik ko'rsatadi);
- An'anaviy usullarga nisbatan talabalarga o'rgatiladigan materialning hajmi ortadi;
- Mashg'ulot davomida talabalarni toliqtirmaslik uchun didaktik materiallarni animatsiyalar orqali uzatish imkoniyati mavjud;
- O'rganilayotgan materiallarni kichik qismlarga ajratgan holda namoyish etish yoki qayta namoyish etish mumkin.

Nazorat savollari:

1. Insoni qabul qiladigan axborotlar nechta sinfga ajratish mumkin?
2. Multimedia vositalarining ochiq ta'limdagi asosiy imkoniyatlari va ustunliklarini aytib bering.
3. Multimedia vositalarining interfaolligi deganda nimani tushunasiz?

IY. AMALIY VA LABORATORIYA MASHG'ULOT MATERIALLARI

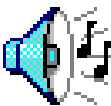
1-Laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Multimedia xususiyatlari va televideniya multimediyasidan tajribada foydalanish.

Ishning maqsadi: Talabalarni multimedia xususiyatlari va televideniya multimediyasini tajribada ishlatish amaliy ko'nikmalarini hosil qilish.

Nazariy qism

Media bu insonlar o'rtasida axborot, bilim, xis-tuyg'ular, fikr va g'oyalarni yetkazib berishdir. Medianing etimologiyasi suxbatdoshga bilim yoki axborotni berishdir. Bir xil turdagi ma'lumotlar monomedia deyiladi. Multimedia bu bittadan ko'p bo'lgan mediadir. Multimedianing komponentalariga – matn, tasvir, grafika, ovoz, musiqa, animasiya, videolardir.

<i>Hello World!</i>					
Matn	Musiqa	Tasvir	Grafika	Animasiya	Video

Nazorat savollari

1. Media tushunchasi
2. Multimedia tushunchasi
3. Multimedianing xususiyatlari
4. Televidenie tushunchasi
5. Multimedianing bajarilish shartlari

Topshiriq variantlari

1. Multimedia xususiyatlarini o'rganib chiqish.
2. Matn haqida qisqacha ma'lumot topish va uni o'rganib chiqish.
3. Musiqa haqida qisqacha ma'lumot topish va uni o'rganib chiqish.
4. Tasvir haqida qisqacha ma'lumot topish va uni o'rganib chiqish.
5. Grafika haqida qisqacha ma'lumot topish va uni o'rganib chiqish.
6. Animasiya haqida qisqacha ma'lumot topish va uni o'rganib chiqish.
7. Video haqida qisqacha ma'lumot topish va uni o'rganib chiqish.

Ishni bajarish tartibi

1. Internet, Multimedia sohasida faoliyat olib boruvchi rivojlangan davlatlarning ta'lim maskanlarida yaratilgan adabiyotlardan foydalanib ma'lumot izlash va to'plash.
2. To'plangan ma'lumotni o'zlashtirish va asosiy mazmunini ajratib olish.
3. Xisobot shaklida elektron va qog'oz variantda topshirish.

2-Laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Multimedia ma'lumot xususiyatlari va multimedia uskunaviy ta'minotidan tajribada foydalanish.

Ishning maqsadi: Tajriba ishining asosiy maqsadi talabalarni multimedia ma'lumot xususiyatlari va multimedia uskunaviy ta'minotidan tajribada foydalanish amaliy ko'nikmalarini hosil qilish.

Nazariy qism

Multimedia ma'lumot xususiyatlariga interaktiv, nochiziq, integrasion, katta xajmli, raqamli bo'lishi kiradi.

Interaktiv – real vaqt rejimida o'zaro ma'lumot almashish.

Nochiziq – son, ovoz, tasvir kabi nochiziq ma'lumotlarni boshqarish.

Integrasion – turli medialarni birlashtirish.

Katta xajmli – tasvir, audio va video kabi ma'lumotlar.

Raqamli – Analog ma'lumotni raqamli ma'lumotga aylantirish.

Raqamli ma'lumotlar analog ma'lumotlarga solishtirganda shovqinni yo'qotish osonligi.

Raqamli ma'lumotlarni qayta ishlash, taxrirlash osonligi.

Raqamli ma'lumotlarda kerakli ma'lumotni tez topish osonligi. Masalan, Kompakt diskdagi ma'lumotni analog kassetadagi ma'lumotga ko'ra topish oson.

Katta xajmdagi raqamli ma'lumotlarni kichik xajmga aylantirish va teskarisiga bajarish mumkinligi.

Multimedining uskunaviy ta'minotlari:

Kiritish qurilmalari: klaviatura, sichqoncha, mikrofon, skaner, nurli qalam, video kamera, TV tyuner va boshqalar.

CHiqarish qurilmalari: Monitor, printer, spiker, naushnik, plotter va boshqalar.

Nazorat savollari

1. Multimedia ma'lumot xususiyatlari
2. Interaktivlik
3. Nochiziqlik
4. Integrasion
5. Katta xajmlik
6. Raqamli bo'lishlik
7. Multimedining uskunaviy ta'minotlari
8. Kiritish qurilmalari
9. CHiqarish qurilmalari
10. Qayta ishlash qurilmalari

Topshiriq variantlari

1. Interaktivlik xususiyatini o'rganib chiqish.
2. Nochiziqlik xususiyatini o'rganib chiqish.
3. Integrasion xususiyatini o'rganib chiqish.
4. Katta xajmlik xususiyatini o'rganib chiqish.
5. Kiritish qurilmalaridan foydalanishni mukammal o'rganish.
6. CHiqarish qurilmalari bilan ishlashni mukammal o'rganish.

7. Qayta ishlovchi qurilmalar bilan ishlashni mukammal o`rganish.

Ishni bajarish tartibi

1. Internet va multimedia sohasida faoliyat olib boruvchi rivojlangan davlatlarning ta`lim maskanlarida yaratilgan adabiyotlardan foydalanib ma`lumot izlash va to`plash.
2. To`plangan ma`lumotni o`zlashtirish va asosiy mazmunini ajratib olish.
3. Multimedia bilan ishlovchi qurilmalar bilan ishlash.
4. Bajarilgan ishlarni xisobot shaklida elektron va qog`oz variantda topshirish.

3-Laboratoriya mashg`ulot

Mavzu: Multimedia dasturiy ta`minoti va multimedia komponentalarini solishtirishdan tajribada foydalanish (2 soat)

Ishning maqsadi:

Tajriba ishining asosiy maqsadi talabalarni multimedia dasturiy ta`minoti, Director dasturi, Authorware dasturi, Icon-author, Flash dasturi, MP3 player dasturi, MPEG player dasturi, Real player dasturi, Quick time movie player dasturi, Windows Media player dasturi, multimedia komponentalarini solishtirishni tajribada ishlatish amaliy ko`nikmalarini hosil qilish.

Zaruriy nazariy ma`lumotlar:

Multimedaning dasturiy ta`minotlari quyidagilar: operasion tizimlar – Windows, Unix, Linux, Macintosh, Solaris, muallif dasturlari – Director, Macromedia Flash, Photoshop, Corel Draw, Sound editor, Premiere, Authoware, qayta foydalanish dasturlari - MP3 player, MPEG player, REAL player, Quick time movie player, windows media player va boshqalar.

Multimedia komponentalarini solishtirish.

Matn: Ma`lumot kattaligi (bayt) q qatordagi belgilar soni X sahifadagi qatorlar soni. Misol: xar bir qatordan 80 belgisi mavjud 40 qatorli matn q qatorda 80 belgi X sahifadagi qatorlar q 3200 bayt q 3.2 Kbayt

Raqamli audio: Ma`lumot kattaligi (bayt) q sampling X sampl kattaligi / 8×1 (mono) yoki 2 (stereo) X vaqt davomiyligi. Misol: 44.1 KGsli, 16 bitli stereo ovoz 60 daqiqa davomida. $44100 \times 16/8 \times 2 \times 3600$ q 635040000 bayt q 635 Mbayt.

Tasvir: Ma`lumot kattaligi (bayt) q piksellar soni X bitlar soni / 8 . Misol: 640×480 pikseldan tashkil topgan 24 bitli rang tasvir. $640 \times 480 \times 24/8$ q 921600 bayt q 921 Kbayt.

Video: Ma`lumot kattaligi (bayt) q tasvirning kattaligi X freym / soniya X soniya. Misol: 640×480 pikseldan tashkil topgan 24 baytli tasvir 30 freym/soniya bilan 10 soniya davomida aks etadi. $640 \times 480 \times 30 \times 10$ q 276480000 bayt q 276 Mbayt

Nazorat savollari:

1. Director dasturi bilan ishlashni o`rganish.
2. Authorware dasturi bilan ishlashni o`rganish.

3. Icon-author dasturi bilan ishlashni o`rganish.
4. Macromedia Flash dasturi bilan ishlashni o`rganish.
5. MP3 player dasturi bilan ishlashni o`rganish.
6. MPEG player dasturi bilan ishlashni o`rganish.
7. Real player dasturi bilan ishlashni o`rganish.
8. Quick time movie player dasturi bilan ishlashni o`rganish.
9. Windows Media player dasturi bilan ishlashni o`rganish.
10. Photoshop dasturi bilan ishlashni o`rganish.
11. Premiere dasturi bilan ishlashni o`rganish.
12. Multimedia komponentalarini solishtirishni o`rganish.

Topshiriq variantlari:

1. Director dasturi bilan ishlash.
2. Authorware dasturi bilan ishlash.
3. Icon-author dasturi bilan ishlash.
4. Macromedia Flash dasturi bilan ishlash.
5. MP3 player dasturi bilan ishlash.
6. MPEG player dasturi bilan ishlash.
7. Real player dasturi bilan ishlash.
8. Quick time movie player dasturi bilan ishlash.
9. Windows Media player dasturi bilan ishlash.
10. Photoshop dasturi bilan ishlash.
11. Premiere dasturi bilan ishlash.

Ishni bajarish tartibi:

1. Kerakli dasturni kompyuterga o`rnatish.
2. O`rnatilgan dastur bilan ishlash.
3. Biror bir multimedia maxsulotini yaratish.
4. Bajarilgan ishlarni xisobot shaklida elektron va qog`oz variantda topshirish.

4-Laboratoriya mashg`ulot

Mavzu: Multimedia texnologiyalaridan tajribada foydalanish (2 soat)

Ishning maqsadi:

Tajriba ishining asosiy maqsadi talabalarni multimedia texnologiyalari, saklovchi texnologiyalari: CD-DA, CD-ROM, CD-I, Photo CD, Video CD, DVD(4.7G-8.5G/17G), JPEG, MPEG, DVI, AVI, aloka texnologiyalari, Stream shaklida yuborish (ADSL, ATM), sinxronlashgan texnologiyalar, vakti sinxronlashtirish, joyni sinxronlashtirishni tajribada ishlatish amaliy ko`nikmalarini hosil qilish.

Zaruriy nazariy ma`lumotlar:

Saqlovchi texnologiyalar: CD-DA, CD-ROM, CD-I, Photo CD, Video CD, DVD(4.7G-8.5G/17G).

Siquvchi texnologiyalar: JPEG, MPEG, DVI, AVI, Quick Time for Window, Video for Window.

Aloqa texnologiyalari: Oqim shaklida jo`natish uchun katta tezlikli texnologiya (ADSL, ATM ...).

Sinxronlashgan texnologiyalar: Vaqtni sinxronlashtirish, joyni sinxronlashtirish.

Multimedianing qo`llanilishi.

- ta`lim va tarbiyada;
- videokonferensiyada;
- kioskda;
- o`yinlarda;
- Internetda va boshqalar.

Nazorat savollari:

1. Multimedia texnologiyalari tushunchasi
2. Saqlovchi texnologiyalar.
3. CD-DA texnologiyasi.
4. CD-I texnologiyasi.
5. Photo CD texnologiyasi.
6. Video CD texnologiyasi.
7. DVD texnologiyasi.
8. Siquvchi texnologiyalar.
9. JPEG texnologiyasi.
10. MPEG texnologiyasi.
11. DVI texnologiyasi.
12. AVI texnologiyasi.
13. Oqim shaklida jo`natish uchun katta tezlikli texnologiya.

Topshiriq variantlari:

1. CD-DA texnologiyasi yordamida multimedia maxsuloti yarating.
2. CD-I texnologiyasi yordamida multimedia maxsuloti yarating.
3. Photo CD texnologiyasi yordamida multimedia maxsuloti yarating.
4. Video CD texnologiyasi yordamida multimedia maxsuloti yarating.
5. DVD texnologiyasi yordamida multimedia maxsuloti yarating.
6. Siquvchi texnologiyalar yordamida multimedia maxsuloti yarating.
7. JPEG texnologiyasi yordamida multimedia maxsuloti yarating.
8. MPEG texnologiyasi yordamida multimedia maxsuloti yarating.
9. DVI texnologiyasi yordamida multimedia maxsuloti yarating.
10. AVI texnologiyasi yordamida multimedia maxsuloti yarating.

Ishni bajarish tartibi:

1. Kerakli dasturni kompyuterga o`rnatish.
2. O`rnatilgan dastur bilan ishlash.
3. Biror bir multimedia maxsulotini yaratish.

4. Bajirilgan ishlarni xisobot shaklida elektron va qog'oz variantda topshirish.

5-Laboratoriya mashg'ulot

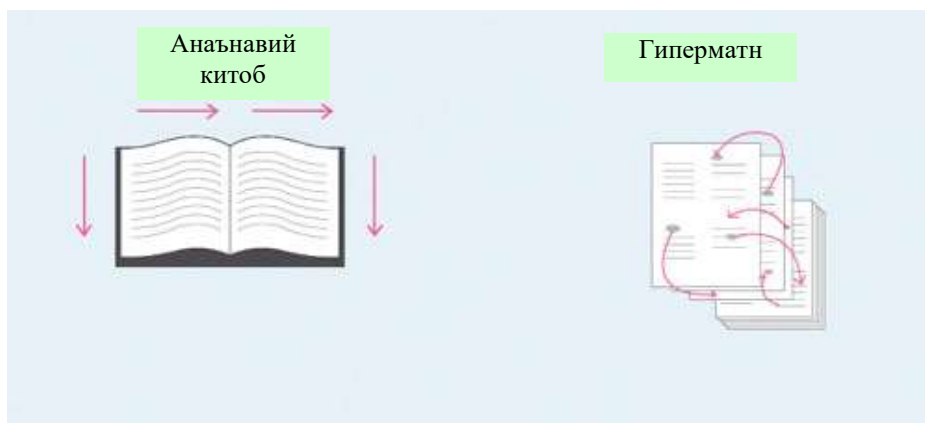
Mavzu: Gipermatn va gipermedia hamda matndan tajribada foydalanish (2 soat)

Ishning maqsadi:

Tajriba ishining asosiy maqsadi talabalarni gipermatn va gipermedia, matn, matnni tushunish texnikasi soxasini tajribada ishlatish amaliy ko'nikmalarini hosil qilish.

Zaruriy nazariy ma'lumotlar:

Gipermatn – o'zaro bog'langan matnlar assosiasiyasidir.



Gipermedia – turli xildagi media ma'lumotlarining bir-biri bilan bog'langan tizimidir.

Matn. Multimedia ma'lumotlarining ichida eng osonlik bilan foydalaniladigani bu matndir. Kompyuterga matn ma'lumotlarini kiritish uchun klaviatura va skanerdan foydalaniladi. Matnning asosiy xususiyati boshqa multimedia ma'lumotlariga qaraganda kichik xajmni egallaydi.

Insoniyat qadimdan fikr almashish uchun matndan foydalanishgan. Kompyuter paydo bo'lishi bilan matndan foydalanish xam rivojlandi, xalqaro standart ISO tashkiloti yaratilib matndan foydalanish barcha davlatlarda keng foydalana boshlandi.

Nazorat savollari:

1. Gipermatn tushunchasi.
2. Gipermedia tushunchasi.

Topshiriq variantlari:

1. Gipermatn yarating.
2. Gipermedia yarating.

Ishni bajarish tartibi:

1. Kerakli dasturni kompyuterga o`rnatish.
2. O`rnatilgan dastur bilan ishlash.
3. Biror bir multimedia maxsulotini yaratish.
4. Bajarilgan ishlarni xisobot shaklida elektron va qog`oz variantda topshirish.

6-Laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Matnni tushunish texnikasi soxasi va matnli fayllar va ularning ta`riflaridan tajribada foydalanish (2 soat)

Ishning maqsadi:

Tajriba ishining asosiy maqsadi talabalarni matnni tushunish texnikasi soxasi va matnli fayllar va ularning ta`riflarini tajribada ishlatish amaliy ko`nikmalarini hosil qilish.

Zaruriy nazariy ma`lumotlar:

Matn kodi. Dunyodagi eng keng tarqalgan kod bu ASCII kodi hisoblanadi.

- 8 bit yordamida 256 ta belgini ifodalash mumkin.
- Nemis, Fransuz va Ingliz tillari uchun 7 bitdan foydalanib 128 ta belgini ifodalash mumkin.

EBCDIC kodi IBM firmasining o`rtacha hajmdagi kompyuterlari IBM360/370/390 tizimida foydalanilgan. 8 bit bilan 256 ta belgini ifodalash mumkin. Ammo ushbu kodda 150 ta belgidan foydalanish mumkin.

Kompyuter va Internetning ommaviylashishi butun dunyoda ommaviy tarzda qo`llaniladigan kodlarning yaratilishiga zarurat tug`ildi. SHu munosabat bilan UNICODE kodi yaratildi. Bu kod yordamida dunyodagi barcha tillardagi belgilarni ifodalash mumkin. Bunda bitta belgining xajmi 2 bayt hisoblanadi.

Nazorat savollari:

1. Matn tushunchasi.
2. Matn asosi.
3. Matn ifodalanishi.
4. Matn kodi.
5. ASCII kodi.
6. EBCDIC kodi.
7. UNICODE kodi.

Topshiriq variantlari:

1. ASCII kodida bo`lgan matn yarating.
2. EBCDIC kodida bo`lgan matn yarating.
3. UNICODE kodida bo`lgan matn yarating.

Ishni bajarish tartibi:

1. Kerakli dasturni kompyuterga o`rnatish.
2. O`rnatilgan dastur bilan ishlash.
3. Biror bir multimedia maxsulotini yaratish.
4. Bajirilgan ishlarni xisobot shaklida elektron va qog`oz variantda topshirish.

7-Laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: SHriftlarning turlari va raqamli audiodan tajribada foydalanish (2 soat)

Ishning maqsadi:

Tajriba ishining asosiy maqsadi talabalarni shriftlarning turlari va raqamli audioni tajribada ishlatish amaliy ko`nikmalarini hosil qilish.

Zaruriy nazariy ma`lumotlar:

SHrift – xarf shaklini ifodalaydi. Uning asl ma`nosi shakl va xajmni ifodalash demakdir. SHrift xajmi point bilan ko`rsatiladi. Xarf kattaligi standartlaridan foydalanib 72 point 1 inch ni tashkil qiladi. (72 point q 1 inch).

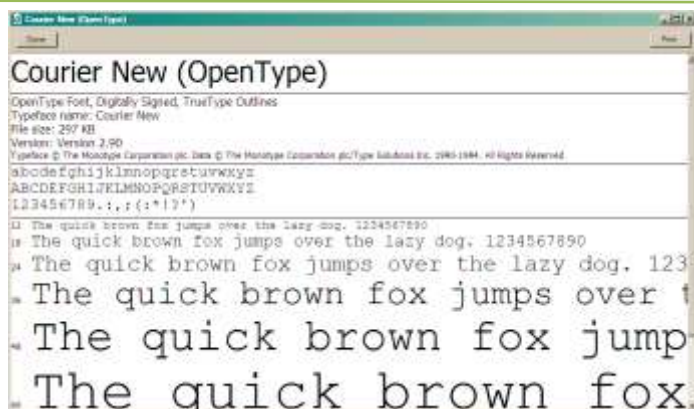
SHriftning asosiy xususiyati xarf ingichkaligi, rangi va soyasidir. Xarflar orasidagi masofani boshqarish mumkin.

BITMAP shrifti bu nuqtalar yig`indisidir. Uning xajmi katta bo`ladi.

VECTOR (True Type Font) shrifti kontur chiziqlarini matematik funksiya bilan ifodalashdir. Xarfnig kattaligi o`zgarsa matematik funksiya xam o`zgaradi. Ushbu shriftda xarflarning kattaligini erkinlik bilan o`zgartirish mumkin.



BITMAP shrifti



VECTOR (True Type Font) shrifti

Matnli formatdagi fayl xarf va belgilardan tashkil topgan bo'ladi. Bunda grafika va formulalar bo'lmaydi.

RTF kengaytmali fayllar. Ushbu kengaytmali fayllarning xajmi .doc kengaytmali fayllar xajmidan bir necha barobar katta.

Nazorat savollari:

1. SHrift tushunchasi.
2. Xarf ingichkaligi.
3. Xarf rangi.
4. Xarf soyasi.
5. BITMAP shrifti.
6. VECTOR shrifti.

Topshiriq variantlari:

1. BITMAP shriftini yarating.
2. VECTOR shriftini yarating.

Ishni bajarish tartibi

1. Kerakli dasturni kompyuterga o'rnatish.
2. O'rnatilgan dastur bilan ishlash.
3. Biror bir multimedia maxsulotini yaratish.
4. Bajirilgan ishlarni xisobot shaklida elektron va qog'oz variantda topshirish.

8-Laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Audio fayllar va tasvirdan tajribada foydalanish (2 soat)

Ishning maqsadi:

Tajriba ishining asosiy maqsadi talabalarni audio fayllar va tasvirni tajribada ishlatish amaliy ko'nikmalarini hosil qilish.

Zaruriy nazariy ma'lumotlar:

Inson qo'log'i 20 Gs dan 20 KGs gacha bo'lgan chastotalarni eshitishi mumkin. Tabiiy ovoz bu analogdir, kompyuterdagi ovoz bu raqamlidir.

Analog tovushni raqamli tovushga o'taqazish uchun semling qilish lozim. Audio xolatidagi sempling tezligi 44.1 KGs, 16 bit chiziqli qiymatdan foydalaniladi.

Audio fayllarni saqlash usullari.

Wave usulidan foydalanib saqlangan fayllar: WAV, VOC, AU, AIFF (Audio Interchange File Format).

MIDI usulidan foydalanib saqlangan fayllar: MID, RMI, MOD.

Kompyuterda eng ko'p tarqalgan audio fayllar Maykrosoftning RIFF usulidan foydalanishadi. Kompyuterda Wave fayllarini yaratish uchun Ovoz kartasi kerak. Ovoz kartasi kompyuterga o'rnatilgandan so'ng mikrofon yordamida ovoz kiritiladi, so'ng kiritilgan ovoz maxsus dastur yordamida Wave fayliga o'tqaziladi. Sxema quyidagicha bo'ladi:

Ovoz kartasi / Mikrofon / Audio bilan ishlovchi dastur / Ovoz

Mikrofon o'rniga musiqa ijro etadigan qurilmani ulagan holatda musiqa ma'lumotlarini saqlash mumkin.

Ovoz kartasi analog signalni raqamli signalga aylantiradi. ADC (Analog to Digital Converter) vazifasini bajaradi.

Microsoft Windowsda Wave fayl kengaytmasi sifatida .wav hisoblanadi. Wave fayl yaratish va ijro etish uchun Microsoft Windowsda maxsus dastur (Sound Recorder) mavjud.

PCM va ADPCM usullari.

Analog audioni PCM usuli bilan sempling qilinganda hajm kattalashib ketganligi sababli ADPCM usulidan foydalaniladi.

PCM usulidan CD yoki DAT (Digital Audio Tape) kabilarda foydalaniladi.

ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) usulini IMA (Interactive Multimedia Association) taklif qilgan.

8 bit mono: 8 bit sempl, mono (chap yoki o'ng emas)

8 bit stereo: 8 bit sempl, chap va o'ng kanal

16 bit mono: 16 bit sempl, mono

16 bit stereo: 16 bit sempl, o'ng va chap kanal



WAV faylini ijro etish
MP3 formati.

Internetning ommaviylashishi bilan birga hozirgi kunda insonlar orasida muhim o`rin tutadi. Hajmi kichik bo`lganligi sababli CD ga 150 dan ortiq kiritish mumkin. Televidenie va radioda keng foydalaniladi.

AU formati.

Mu-law siqish usulidan foydalanish Unix muhitida anchadan buyon foydalanib kelinadi. Vebda keng ishlatiladi. Sifati bir muncha pastroq.

Mikser bir xil stereoli turli xil cholg`u asboblardan chiqqan audioni birlashtirishdir.

Tasvir haqida umumiy tushunchalar.

Tasvir 2 va 3 o`lchamli bo`ladi.

Bitmap usuli. Nuqtalarning to`planmasidan iborat. Xotiradan katta joy oladi. Tasvirni kattalashtirganda sifat buziladi.

Vector usuli. Matematik funksiyalar bilan yasaladi.

JPEG - Joint Photographic Experts Group keng tarqalgan siqish usuli.

JPEG vebda keng tarqalgan. HUFFMAN kodlashtirish, JPEG ketma-ketligi va 8 bit semplingdan foydalanadi.

GIF (Graphical Interchange Format) - CompuServ Corporation yaratdi.

Nazorat savollari:

1. Audio fayllarni saqlash usullari.
2. Wave usuli.
3. WAV formati.
4. VOC formati.
5. AU formati.
6. AIFF formati.
7. MIDI usuli.
8. MID formati.
9. RMI formati.
10. MOD formati.
11. PCM usuli.
12. ADPCM usuli.
13. MP3 formati.
14. Tasvir haqida umumiy tushunchalar.
15. Bitmap usuli.
16. Vector usuli.

Topshiriq variantlari:

1. Wave usuli bilan maxsulot yarating.
2. WAV formati bilan maxsulot yarating.
3. VOC formati bilan maxsuot yarating.
4. AU formati bilan maxsulot yarating.
5. AIFF formati bilan maxsuot yarating.
6. MIDI usuli bilan maxsuot yarating.
7. MID formati bilan maxsuot yarating.
8. RMI formati bilan maxsuot yarating.
9. MOD formati bilan maxsuot yarating.
10. PCM usuli bilan maxsuot yarating.
11. ADPCM usuli bilan maxsuot yarating.
12. MP3 formati bilan maxsuot yarating.

13. Bitmap usuli bilan maxsuot yarating.
14. Vector usuli bilan maxsuot yarating.

Ishni bajarish tartibi:

1. Kerakli dasturni kompyuterga o`rnatish.
2. O`rnatilgan dastur bilan ishlash.
3. Biror bir multimedia maxsulotini yaratish.
4. Bajirilgan ishlarni xisobot shaklida elektron va qog`oz variantda topshirish.

9-Laboratoriya mashg`ulot

Mavzu: Video va video fayllardan tajribada foydalanish (2 soat)

Ishning maqsadi:

Tajriba ishining asosiy maqsadi talabalarni video va video fayllarni tajribada ishlatish amaliy ko`nikmalarini hosil qilish.

Zaruriy nazariy ma`lumotlar:

Kamera yerdamida 2 o`lchamli tasvirlarni shakllantirish mumkin. Demak kamera raqamli va analog bo`ladi. Kompyuterdagi video faqat raqamlidir.

Video va to`xtatilgan tasvir

Vaqtning o`zgarishiga qarab tasvir xam o`zgaradi. Freym videoning to`xtatilgan bir bulagi.

Kenglik. Birlik vaqt ichida ma`lumotni jo`natish va qayta ishlash qobiliyati. Kenglik qiymati katta bo`lsa yanada videoni yaxshiroq ijro eta oladi. 24 bit TRUE rang bo`lgan 640X480 resolyushinli tasvirni 30 freym/soniya tezlik bilan ijro etilganda kenglikni xisoblang. $(640 \times 480 \times 24 \times 30) / 8$ bayt/soniya q 27 Mbayt/soniya bo`ladi.

NTSC AQSHlarida rangli va oq-qora tartibni birga ishlatib bo`ladigan qo`shma usuldir. U eng keng tarqalgan foydalanish usulidir.

PAL yevropadagi tashkilot yaratgan maxsus usuldir.

SECAM - NTSC va PAL usullaridan farq qiluvchi usuldir. Ushbu usulda rang stabil bo`ladi. Jo`natuvchi va qabul qiluvchi murakkabdir. Qurilmaning zichligi va namoyish kengligi kichrayadi. Oq-qora TV bilan ma`lumot olib bo`lmaydi, faqatgina rangli TV bilan ma`lumot oladi. Ushbu usulni Fransiya yaratgan.

HDTV – avvalgi TVning vertikal yeki gorizontal imkoniyatini ko`paytiradigan TV usuli. AQSHda HDTV, NTSC bilan birgalikda qo`llaniladi. yevropada HDTV, PAL bilan birgalikda foydalaniladi. YAponiya mamlakati HDTV usulidan foydalanib yuqori sifatli TV xizmatini ko`rsatmoqda.

Kompyuter video signal. RGBning 3 xil rangini ifodalashda ushbu usuldan foydalaniladi.

Video – kamera yerdamida rasmga olib uni taxrirlash natijasida yaratiladi.

Animasiya – sun`iy ravishda kompyuter yerdamida yaratilgan.

AVI (Audio Video Interleaved - .avi). Windowsda birinchi bo`lib foydalangan format. Audio va video mazmunini o`zida saqlaydi. Xajmi katta bo`lganligi sababli veb brauzerda uni qo`rib bo`lmaydi. Uni qo`chirib olib keyin ko`rsa bo`ladi.

Streaming video format. AVI fayli kabi uni veb saxifada ko'rish uchun to'liq ko'chirib olish shart emas.

Vebga asoslangan Streaming video format. VODLive, VIVO Active, RealMedia.

MPEG: Motion Picture Experts Group, *.mpg kengaytmasi shaklida bo'ladi.

MPEG-1: VHS tape, 1.5MB/s

MPEG-2: HDTV, 3~4MB/s - merged with MPEG3

MPEG-4: multi-media communication /64Kbps

MPEG-7: for searching the multi-media data(MMDB)

MPEG-21: multimedia framework standard for multi-media contents commerce (MM contents creation, transaction, management, consumption)

QuickTime - Apple firmasi yaratgan Macintosh/Windows Multimedia System expansion File.

*.mov Quick Timedan foydalangan fayl format. AVI bilan birga kodekdan foydalaniladi. Macintosh va Windows muxitining barchasida foydalanish mumkin. Boshka uskunaviy ta'minot bo'lmasa xam videoni ko'rish mumkin.

FLI/FLC fayli. Autodesk firmasiining Animation fayl formati. Dunedagi eng birinchi Animation fayl. Ovoz chiqmaydigan, ammo 320x200 o'lchamli ekranda 256 xil rangli bir soniyada 10 ta freym tezligida bo'ladi.

Adobe Premiere dasturi. FLI/FLC File ♦ AVI o'zgarish imkoniyati, AVI yeki GIF File ♦ FLC yeki FLI ga o'zgarish imkoniyati

Nazorat savollari:

1. Video tushunchasi.
2. NTSC usuli.
3. PAL usuli.
4. SECAM usuli.
5. HDTV usuli.
6. AVI formati.
7. Streaming video format.
8. QuickTime formati.
9. FLI/FLC fayl formatlari.

Topshiriq variantlari:

1. NTSC usulini o'rganib chiqing.
2. PAL usulini o'rganib chiqing.
3. SECAM usulini o'rganib chiqing.
4. HDTV usulini o'rganib chiqing.
5. AVI formatini o'rganib chiqing.
6. Streaming video formatni o'rganib chiqing.
7. QuickTime formatini o'rganib chiqing.
8. FLI/FLC fayl formatlarini o'rganib chiqing.

Ishni bajarish tartibi:

1. Internet, Multimedia sohasida faoliyat olib boruvchi rivojlangan davlatlarning ta'lim maskanlarida yaratilgan adabiyotlardan foydalanib ma'lumot izlash va to'plash.
2. To'plangan ma'lumotni o'zlashtirish va asosiy mazmunini ajratib olish.
3. Xisobot shaklida elektron va qog'oz variantda topshirish.

3. MAVZULAR BO'YICHA TESTLAR

... – bu zamonaviy kompyuterli axborot texnologiyalari bo'lib, matn, tovush, videotasvir, grafik tasvir va animastiyani (multiplekastiyan) yaxlit kompyuter tizimiga birlashtirish imkonini yaratadi.

Multimedia

Multimedia mahsuloti

Multimedia texnologiyasi

Multimedia vositalari

axborotni bir vaqtning o'zida insonga tushunarli, ko'p shakllar (jumladan, nutq, rasm, chizma, tasvir, musiqa, raqam va harflar) kombinastiyasida xavola qila oladi.

Multimedia texnologiyasi

Multimedia

Multimedia mahsuloti

Multimedia vositalari

HD DVD diskardagi axborotlar bir qatlamli diskda nechchi Gbaytni tashkil qiladi?

15 GB

10 Gb

18 GB

20 GB

Blu-ray Disc dagi axborotlarni o'qishda qisqa to'lqinli lazer nechchi nm (nanometr) ni tashkil qiladi.

405 nm

650 nm

520 nm

780 nm

Blu-ray Disc diskardagi axborot hajmi ikki qatlamli diskda nechchi Gegabaytni tashkil qiladi?

50 Gb

30 Gb

40 Gb

60 Gb

... – multimediali texnologiya; tasvirning harakatlanayotganligini ifodalash uchun tasvirlarning ketma-ket namoyishi.

Animastion roliklar

Taqdimot/prezentastiyalar

O'yinlar

Videoilovalar

... – harakatlanuvchi tasvirlar ishlab chiqish texnologiyasi va namoyishi.

Videoilovalar

Taqdimot/prezentastiyalar

Animastion roliklar

O'yinlar

... – bu elektrik signal amplitudasining diskret sonlar bilan ifodalanishi.

Raqamli tovush

Multimedia-galereyalar

Web uchun ilovalar

Animastion roliklar

«Virtual borliq» atamasi nechinchi yilda kim tomonidan o'ylab topilgan?

1970 yillarning oxirida Djaron Lanir tomonidan

1980 yillarning oxirida Bill Geyts tomonidan

1990 yillarning oxirida Stiv Djobs tomonidan

2000 yillarning oxirida Mark Stukerberg tomonidan

DVD diskdagi axborotlarni o'qishda qisqa to'lqinli lazer nechchi nm (nanometr) ni tashkil qiladi.

650 nm

520 nm

405 nm

780 nm

Multimedia ilovalarini ishlab chiqish necha bosqichda amalga oshiriladi, ularning asosiylari qaysilar?

7 ta: Rejalashtirish. Elementlarni i/ch. Dasturiy ta'minot. Tekshirish. E'lon qilish. Reklama. Kuzatuv.

4 ta: Rejalashtirish. Elementlarni i/ch. Dasturiy ta'minot. Tekshirish.

5 ta: Rejalashtirish. Elementlarni i/ch. Dasturiy ta'minot. Tekshirish. E'lon qilish.

6 ta: Rejalashtirish. Elementlarni i/ch. Dasturiy ta'minot. Tekshirish. E'lon qilish. Reklama.

Ushbu bosqich multimedia ilovasi sahifalarini yaratishni o'z ichiga oladi.

Dasturiy ta'minot

Rejalashtirish

Elementlarni ishlab chiqish

Tekshirish

... – bu diskret qiymatlar ketma-ketligini kodlash jarayoniga tayyorlash.

Kvantlash

Diskretlash

Kodlash

Tiklash

.... – bu mashina kodidan diskret qiymatlar shkalasini hosil qilish

Dekodlash

Diskretlash

Kvantlash

Tiklash

Kvazivideo videoqatorda fototasvirlar ketma-ketligi sekundiga nechta kadrni tashkil qiladi?

sekundiga 6—12 kadr

sekundiga 4—8 kadr

sekundiga 4—10 kadr

sekundiga 6—10 kadr

... – bu videoaxborotni raqamli ko'rinishidagi standart hisoblanadi. Ular bir biridan ma'lumotni berish usuli va siqilish darajasi bilan farqlanadi.

Video format

Montaj

Audiotizim

Animastiya

.... - lotincha "....." so'zidan olingan bo'lib - rux, jon ma'nosini bildiradi (ruxlantirish, jonlatirish).

Animastiya

Montaj

Video format

Audiotizim

... - bu texnologiya kadrlar ketma-ketligini aniqlashdan tashqari tovush parametrlarini o'zgartirish, sozlash, qo'shish kabi imkoniyatlarni beradi. Kompyuter imkoniyati videokadrlarga qo'shimcha effektlarni qo'shish olib tashlash imkoniyatini beradi.

Chiziqli bo'lmagan montaj

Video

Videoyozuv

Chiziqli montaj

... - bu videosignal yoki videoma'lumotlarning raqamli oqimi shaklidagi vizual axborotni fizik axborot tashuvchiga saqlash maqsadida yozishning elektron texnologiyasidir.

Videoyozuv

Video

Chiziqli montaj

Chiziqli bo'lmagan montaj

... - bu shahsiy kompyuterning qattiq diskiga dastlabki videomaterialni kiritish. Videomateriallarning manbasi bo'lib videomagnitofon, raqamli DV, Digital 8 videomagnitofonlari yoki telekamera, videokamera, vebkameralaridan real vaqtda qabul qilingan videosignallar hisoblanadi

Qabul qilish (zaxvat)

Rendering

Tahrir

Filmni e'lon qilish

.... - bu rejalashtirilgan loyixa to'liq bajarilganida, mos keluvchi formatda videokasseta, VSD disk, va S-VSD disk, DVD disk, AVI, MPEG, Real Video, Windows Media fayliga filmni yakuniy varianti uzib olinadi.

Filmni e'lon qilish

Rendering

Qabul qilish (zaxvat)

Tahrir

... – tarkibida musiqa taraladigan, videokliplar, animastiya, rasmlar va slaydlar galereyasi, turli ma'lumotlar bazalari va boshqalar kirishi mumkin bo'lgan interfaol, kompyuterda ishlangan mahsulotdir.

Multimedia mahsuloti

Multimedia

Multimedia texnologiyasi

Multimedia vositalari

...- bu apparat va dasturlar to'plami bo'lib, u insonga o'zi uchun tabiiy bo'lgan turli-tuman muhitlarni: tovush, video, grafika, matnlar, animastiya va boshqalarni ishlatgan holda kompyuter bilan muloqot qilish imkonini beradi

Multimedia vositalari

Multimedia

Multimedia mahsuloti

Multimedia texnologiyasi

HD DVD disklardagi axborotlar ikki qatlamli diskda nechchi Gegabaytni tashkil qiladi?

30 GB

20 Gb

36 GB

40 GB

Blu-ray Disc disklardagi axborot hajmi bir qatlamli diskda nechchi Gegabaytni tashkil qiladi?

25 Gb

15 Gb

20 Gb

30 Gb

.... – audiovizual vositalardan foydalanib ko'rgazmali shaklda ma'lumot taqdim etish shakli.

Taqdimot/prezentastiyalar

Animastion roliklar

O'yinlar

Videoilovalar

... - dam olish, ko'ngil ochish ehtiyojlarini qondirish, organizmdagi zo'riqishni yo'qotish hamda ma'lum malaka va ko'nikmalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan multimedia ilovalaridandir.

O'yinlar

Taqdimot/prezentastiyalar

Animastion roliklar

Videoilovalar

... – tovush jo'rligidagi harakatlanuvchi suratlar to'plami.

Multimedia-galereyalar

Audioilovalar

Web uchun ilovalar

Animastion roliklar

... – bu alohida veb-sahifalar, uning tarkibiy qismlari (menyu, navigastiya v.b.), ma'lumot uzatish uchun ilovalar, ko'p kanalli ilovalar, chatlar va boshqalar.

Web uchun ilovalar

Multimedia-galereyalar

Audioilovalar

Animastion roliklar

Virtual borliq turlari nechta va ular qaysilar?

3 ta: Passiv, Tekshiriluvchi, Interfaol

3 ta: Statik, Tekshiriluvchi, Dinamik

2 ta: Passiv, Tekshiriluvchi

2 ta: Passiv, Interfaol

CD diskdagi axborotlarni o'qishda qisqa to'lqinli lazer nechchi nm (nanometr) ni tashkil qiladi.

780 nm

650 nm

520 nm

405 nm

Ushbu bosqichda multimedia ilovasini dasturiy mahsulot sifatida amalga oshirish ishlari bajariladi.

Elementlarni ishlab chiqish

Rejalashtirish

Dasturiy ta'minot

Tekshirish

... - bu analogli signalni diskret qiymatlar ketma-ketligi shakliga o'tkazish.

Diskretlash

Kvantlash

Kodlash

Tiklash

... – bu raqamli qiymatlarni mashina kodiga o'tkazish.

Kodlash

Diskretlash

Kvantlash

Tiklash

.... – bu analog signalga o'tish

Tiklash

Diskretlash

Kvantlash

Dekodlash

... - bu ijodiy jarayon bo'lib, videotexnologiyalar yordamida video mahsulotni yaratish tushuniladi.

Montaj

Video format

Audiotizim

Animastiya

... – bu analogli yoki raqamli audiosignallarni yozish, qayta ishlash uchun qo'llaniladigan apparat vositalar yirindisi hisoblanadi.

Audiotizim

Montaj

Video format

Animastiya

... bu - tashuvchiga videotasvirlarni yozishdan oldin kadrlar ketma-ketligi montajchi tomonidan belgilanadi.

Chiziqli montaj

Video

Videoyozuv

Chiziqli bo'lmagan montaj

... – bu televideniya tamoyiliga asoslangan tasvirli signallarni shakllantirish, yozish, ishlov berish, uzatish, saqlashning elektron texnologiyasidir.

Video

Videoyozuv

Chiziqli montaj

Chiziqli bo'lmagan montaj

... - bu tayyor bo'lgan film haqida umumiy ma'lumot. Bu panelda beshta yo'nalish bo'yicha qatorlar joylashgan bo'ladi misol uchun birinchi qator tasvir, ikkinchi qator o'zini tasvirning xususiy ovozi, uchinchi titr, to'rtinchi va beshinchisi musiqa uchun ajratilgan bo'ladi.

Rendering

Qabul qilish (zaxvat)

Tahrir

Filmni e'lon qilish

Y. KEYSLAR BANKI

Vaziyat 1. Pedagog o'z faoliyatida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari keng qo'llashi maqsadga muvofik. O'quv moduli vazifasidan kelib chiqib talabalarni o'qitish jarayonida olib boradigan fanidan elektron ta'lim resursini yaratishi kerak. Bunda o'qituvchi o'quv jarayonini chuqur bilgani, talabalar bilan ishlash ko'nikmalarini qo'llagan holda multimediali o'quv modulini yaratish bosqichlarini amalga oshirishi va natijada ohirgi mahsulot multimediali o'quv mahsulotini taqdim etishi lozim. Yaratiladigan o'quv moduli uchun dasturiy, texnik ta'minot va usullarni tanlashi, tanlovini tushuntirib berishi lozim bo'ladi.

Quyidagi savollarga javob berishi kerak:

1. Mavzu qanday taqdim etilishi lozim?
2. O'quv materialini tinglovchiga etkazishda multimediani qanday qo'llash kerak?
3. Qanday texnik vositalar kerak bo'ladi?
4. Multimediali o'quv materialini yaratishda qaysi dasturiy vositalardan foydalanamiz?
5. O'quv materialini berishda multimedining qanday elementlaridan foydalanamiz?
6. Multimediali o'quv materialining zamonaviy interfeysi va dizayni qanday bo'ladi?
7. Yakuniy multimediali mahsulot qaysi formatda saqlanadi?
8. Multimediali o'quv materialining taqdimoti qanday amalga oshiriladi? (uni keng ommaga tanishtirish va imkoniyatlarini reklama qilish)

Keys annotatsiyasi. *Bevosita ob'ektda olib boriladigan syujetli, o'tmish va bugungi kunni bog'lash asosidagi, topshiriq tarzidagi, bosma hamda ko'p ob'ektkli keys ifodalangan.*

Uslubiy ko'rsatma:

- 1) *Tinglovchi aniq vaziyatni topishi;*
- 2) *Tinglovchi asosiy muammoni topishi;*
- 3) *G'oyalar yig'ishi;*
- 4) *To'g'ri qabul qilingan g'oyalarni izlashi;*
- 5) *To'g'ri qabul qilingan g'oyalar asosida keys echimini topishi;*
- 6) *Keys echimi bo'yicha tavsiyalar berishi kerak.*

O'qituvchi-keysologning keys echimi bo'yicha varianti:

O'quv jarayonida qo'llash uchun multimediali o'quv modulini yaratish uchun texnik vositalar, dasturiy vositalar va yaratish usullarini tanlash va asoslash lozim

Tinglovchi:

Asosiy muammoni ajratib olish

G'oyalar

To'g'ri qabul qilingan g'oyalar

Keys echimi

Keys echimi bo'yicha takliflar

Vaziyat 2. O'quv modulidan yaratilgan multimediali o'quv mahsulotining taqdimotini o'tkazish uchun multimediali taqdimot yaratish kerak. (uni keng ommaga tanishtirish va imkoniyatlarini reklama qilish)

Keys annotatsiyasi. *Bevosita ob'ektda olib boriladigan syujetli, o'tmish va bugungi kunni bog'lash asosidagi, topshiriq tarzidagi, bosma hamda hikoya keys ifodalangan.*

Uslubiy ko'rsatma:

- 1) Tinglovchi aniq vaziyatni topishi;
- 2) Tinglovchi asosiy muammoni topishi;
- 3) G'oyalar yig'ishi;
- 4) To'g'ri qabul qilingan g'oyalarni izlashi;
- 5) To'g'ri qabul qilingan g'oyalar asosida keys echimini topishi;
- 6) Keys echimi bo'yicha tavsiyalar berishi kerak.

O'qituvchi-keysologning keys echimi bo'yicha varianti:

Multimediali ilova muallifi sifatida yaratilgan multimediali o'quv mahsulotining taqdimotini uchun taqdimot materiallarini yaratish lozim. Bunda taqdimot vaqtga qat'iy rioya qilingan holda nutqning kirish, asosiy va yakunlovchi qismi yaratilishi maqsadga muvofiq.

Tinglovchi:

Asosiy muammoni ajratib olish

G'oyalar

To'g'ri qabul qilingan g'oyalar

Keys echimi

Keys echimi bo'yicha takliflar

Vaziyat 3. O'quv modulida ovozli elementlarni yaratish kerak. O'quv materialini tushuntirishda ba'zi bo'limlari ovozli fayllar bilan boyitish maqsadida pedagog o'quv materialini ovoz formatida yaratishi lozim.

Keys annotatsiyasi. *O'tmish va bugungi kunni bog'lash asosidagi, savolli, bosma hamda ko'p ob'ektli, hikoya keys ifodalangan.*

Uslubiy ko'rsatma:

- 1) Tinglovchi aniq vaziyatni topishi;
- 2) Tinglovchi asosiy muammoni topishi;
- 3) G'oyalar yig'ishi;
- 4) To'g'ri qabul qilingan g'oyalarni izlashi;
- 5) To'g'ri qabul qilingan g'oyalar asosida keys echimini topishi;
- 6) Keys echimi bo'yicha tavsiyalar berishi kerak.

O'qituvchi-keysologning keys echimi bo'yicha varianti:

Bunda o'qituvchi o'quv jarayonida talabalar bilan ishlash ko'nikmalarini qo'llagan holda multimediali o'quv materialining ovozli o'quv materialini yaratishi lozim.

Tinglovchi:

Asosiy muammoni ajratib olish

G'oyalar

To'g'ri qabul qilingan g'oyalar

Keys echimi

Keys echimi bo'yicha takliflar

YI. MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI

“Ta'limda multimedia ilovalari” fanidan mustaqil ishning maqsadi va vazifalari

Mutaxassislar tayyorlash tizimini tubdan qayta qurishda, o'quv tarbiya jarayonining axamiyatini oshirishda talabalarning mustaqil ishlari muhim o'rin egallaydi. Taxlillar shuni ko'rsatadiki, mustaqil ishlar deganda shunday uquv faoliyati tushunilib, unda bilimlar egallanishi bilan birga, ko'nikmalarni shakllantirish ham mustaqil egallanadi.

Talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etishning asosiy shartlari quyidagilardan iborat:

- mustaqil ishlarning ilmiyligi va uning tanqidiy xarakteri;
- mustaqil ravishda o'z bilimlarini yanada oshirib borishga bo'lgan extiyojning shakllanishi;
- mustaqil ishlar vazifalarini individuallashtirish;
- mustaqil ishlarni tashkil etishga metodik raxbarlik qilish.

Zamonaviy pedagogika texnologiyalarini amalga oshirish sharoitlarida talabalar quyidagi ko'nikma va mahoratlarni egallab olishlari zarur:

ma'ruza, seminar va amaliy mashg'ulotlarda mustaqil faoliyat ko'nikmalari: asosiy qoida va xulosalarni qisqa, chizma shaklida va ketma-ket yozib borish, o'quv vazifalari va masalalarini hal etish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni to'plash, bilish, tushunish, tanqidiy baholay olish va yetkazib berish, hamda belgilar va ramzlar yordamida uni referat, xisobot shakliga keltira bilish; qo'yilgan talablarga muvofiq o'z matnini tuza

olish. Bu esa talabanning Insert, Toifali sharx qurish kabi ta'lim uslub va vositalarini amalga oshirishda faol ishtirok etishiga, ma'lumotlarni tizimlashtirish va tizimdan chiqarish, taxlillash va qiyoslashga, o'rganilayotgan tushunchalar (voqealar, hodisalar, mavzular va boshqalar) o'rtasidagi aloqalar va o'zaro aloqalarga, klaster, toifali jadval, kontseptual xarita, SWOT, T-jadval, Venn diagrammasi, piramida, baliq skeletidan foydalangan holda muammoni hal etishni rejalashtirishga tayyor ekanligidan va asoslangan ESSE va o'quv loyihasi bajarilishi to'g'risida hisobot yoza olishiga dalolat beradi;

taqdimot ko'nikmalari: chiqish vaqtida, shu hisobda o'quv topshirig'ini bajarilishi natijalari bo'yicha, talaba o'qituvchi va boshqa talabalar bilan o'zini ishonchli tuta oladi va har xil vositalardan foydalanish ko'nikmasini egallaydi;

kommunikativ ko'nikmalar: o'qituvchi va talabalar o'rtasida o'quv munosabatlarini yarata olish xususiyati, o'z nuqtai nazarini himoya qila olish va murosaga kelish, dialogga qo'shilish, mohiyati bo'yicha savol berish, asoslangan javoblarni berish, qoidaga rioya qilgan holda bahslashish, muzokaralar va davra suhbatlarida qatnashish ko'nikmasini egallaydi;

hamkorlikdagi ishlash ko'nikmalari: guruh bilan harakat qilishga tayyor bo'lish – o'quv toshirig'ini bajarish bo'yicha qo'shma faoliyatni jamoali rejalashtirish, umumiy masalalarni yechishda hamkorlik qilish, ishbilarmon sherikchilik va o'zaro aloqada bo'lish;

muammoli holatlarni tahlil qilish ko'nikmalari, o'quv vazifasini yechish, g'oyalarni generatsiya qilish va qarorlarni qabul qilishning nostandart usullarini topish, bu o'z navbatida talabanning muammoli ma'ruza, tahlilda va o'quv holatlarini (Keys stadi) hal etishda faol ishtirokini ta'minlaydi.

ma'lumotlarni qidirish, yig'ish, ishlov berish va saqlash uchun zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalaridan foydalana olishning amaliy ko'nikmalari: mustaqil ish natijalarini bezash bo'yicha o'quv topshiriqlarini bajarish (nutqlar, referatlar, o'quv loyihalari va boshqalar).

Mustaqil ta'limning asosiy metodi adabiyotlar ustida individual ishlashdir. Bu metod axborotlar oqimida eng muhim axborotni topish, unga to'g'ri baho berish, ushbu axborotdan o'zining kasbiy faoliyatida foydalanish malakasini shakllantiradi. Qo'lga kiritilgan axborotlar asosida mustaqil mashq qilish metodlaridan foydalanish amaliy faoliyatida zarur bo'ladigan sifat ko'rsatkichlarini ta'minlaydi.

Mustaqil ta'limning muhim metodlaridan biri talabalarning o'zaro muloqatidir. Mustaqil ta'limning pirovard maqsadi talabalarning ijodiy izlanishiga, o'z ustida ishlashga, xar tomonlama tadqiqot yuritishning mohiyatini anglashga tortishdir.

Talabalar mustaqil ishlarining mazmuni va asosiy shakllari

“Ta'limda multimedia ilovalari” fani bo'yicha talabalar mustaqil ishlarini tashkil etish ularda iqtisodiy bilim, dunyoqarash, ijtimoiy faollik va mustaqil fikrlashni shakllantirishga qaratilgan tadbirlar tizimini o'z ichiga oladi. U o'quv rejasi va fanlar dasturlarida ko'zda tutilgan zarur bilimlar va ko'nikmalarning talabalar tomonidan oqilona, kam vaqt va kuch sarflab o'zlashtirilishini ta'minlaydi.

“Ta'limda multimedia ilovalari” fanini o'qitish jarayonini takomillashtirish, talabalarning qiziqishlarini anglash, faolliklarini va mustaqil ishlarini rivojlantirish yo'nalishida boradi, bunda ijodiy fikrlash, mustaqil o'qish, ko'nikma va layoqatlari shakllanadi.

Talabaning mustaqil ishi – muayyan fandan o'quv dasturida belgilangan bilim, ko'nikma va malakaning ma'lum bir qismini talaba tomonidan fan o'qituvchisi maslahati va tavsiyalari asosida auditoriya va auditoriyadan tashqarida o'zlashtirishga yo'naltirilgan tizimli faoliyatdir.

Mustaqil ishni bajarishdan **asosiy maqsad** – KT (Informatika va AT) kafedrası professor-o'qituvchilarining bevosita rahbarligi va nazorati ostida talabalarni semestr davomida fanni uzluksiz o'rganishini tashkil etish, olingan bilim va ko'nikmalarni yanada mustahkamlash, kelgusidagi darslarga tayyorgarlik ko'rish, aqliy mehnat madaniyatini, yangi bilimlarni mustaqil ravishda izlab topish va qabul qilishni shakllantirish hamda ushbu tariqa institutda raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashga erishishdan iborat.

Mustaqil ish uchun beriladigan topshiriqlarning shakli va hajmi, qiyinchilik darajasi semestrda – semestrda ko'nikmalar hosil bo'lishiga muvofiq ravishda o'zgarib, oshib borishi lozim. Ya'ni, talabalarning topshiriqlarni bajarishdagi mustaqilligi darajasini asta-sekin oshirib, ularning topshiriqlarni bajarishga tizimli va ijodiy yondoshishga o'rganib borishi kerak.

“Ta'limda multimedia ilovalari” fani bo'yicha talabalar mustaqil ishini tashkil etishda talabaning akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda **quyidagi shakllardan** foydalaniladi:

- fanning ayrim mavzularini o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash;
- belgilangan mavzular bo'yicha referat tayyorlash;
- O'zbekiston Resublikasi qonunlari, Prezident qarorlari va farmonlari hamda boshqa me'yoriy hujjatlarni konspektlashtirish;
- testlar yechish;
- amaliyotdagi mavjud muammoning yechimini topish bo'yicha keyslar yechish;
- munozarali savollar va topshiriqlarga tayyorgarlik ko'rish;
- talabalarning ilmiy jamiyatlari va to'garaklarida ishtirok etish;
- ko'rgazmali vositalar tayyorlash;
- ilmiy maqola, tezislar va ma'ruza matnlarini tayyorlash;
- axborot resurs markazida belgilangan mavzular bo'yicha nazariy, amaliy va statistik ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va muayyan tizimga solish;
- belgilangan mavzular bo'yicha zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida taqdimot materiallari tayyorlash;
- talabalar turar joyidagi ma'naviyat xonasi, kutubxona, zamonaviy axborot texnologiyalar markazi imkoniyatlaridan foydalangan holda mustaqil o'qish jarayonlarida ishtirok etish;
- maxsus seminarlar ishlarida ishtirok etish;
- kafedra va fakultetning ilmiy hamda ilmiy-uslubiy ishlarida ishtirok etish va boshqalar.

Talabalarning mustaqil ishi ta'lim va tarbiyaning shunday vazifalariga bo'ysundirilganki, bunda butun o'quv jarayoni to'raligicha talabalar tomonidan faol, ongli, puxta va tizimli ravishda fan asoslarini o'zlashtirish va ularda iqtisodiy dunyoqarashni shakllantirish imkonini beradi. Bu vazifalar ta'lim jarayoni va shaxsni shakllantirish qonuniyatlarini bilmasdan va foydalanmasdan turib hal qilinishi mumkin emas. Ularning mazmuniga qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Mavzuni mustaqil o'zlashtirish. Fanning xususiyati, talabalarning bilim darajasi va qobiliyatiga qarab ishchi o'quv dasturiga kiritilgan alohida mavzular talabalarga mustaqil

ravishda o'zlashtirish uchun topshiriladi. Bunda mavzuning asosiy mazmunini ifodalash va ochib berishga xizmat qiladigan tayanch iboralar, mavzuni tizimli bayon qilishga xizmat qiladigan savollarga e'tibor qaratish, asosiy adabiyotlar va axborot manbalarini ko'rsatish lozim.

Topshiriqni bajarish jarayonida talabalar mustaqil ravishda o'quv adabiyotlaridan foydalanib, ushbu mavzuni konspektlashtiradilar, tayanch iboralarning mohiyatini anglagan holda mavzuga taalluqli savollarga javob tayyorlaydilar. Zarur hollarda (o'zlashtirish qiyin bo'lsa, savollar paydo bo'lsa, adabiyotlar yetishmasa, mavzuni tizimli bayon eta olmasa va h.k) o'qituvchidan maslahatlar oladilar. Mustaqil o'zlashtirilgan mavzu bo'yicha tayyorlangan matn o'qituvchiga himoya qilish orqali topshiriladi.

O'quv jarayonining ajralmas tarkibiy qismi bo'lgan "Komputer grafikasi" fani bo'yicha mustaqil ishlar ko'proq referatlar ko'rinishida bo'lib kelmoqda. Referat talabalar ilmiy ishlarining birinchi shaklidir. Talabalar ilmiy ijodi o'quv jarayonlaridan biri sifatida o'qitish, bilim berish va tarbiyalash vazifalarini bajarishda o'z xususiyatlariga ega. Talaba tadqiqot faoliyatiga jalb qilinib, ilmiy adabiyotlar bilan ishlash, statistik va boshqa materiallarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish ko'nikmalariga ega bo'ladi, o'rganilayotgan hodisani tanqidiy baholashga o'rganadi, nazariyani amaliyot bilan bog'laydi va h. k.

Agar referat tayyorlashning darslik bo'yicha tayyorlangan seminar mashg'ulotidagi chiqishga qaraganda mazmun va sifat jihatdan yuqoriligi hisobga olinsa, referat shubhasiz katta foyda keltiradi. Talaba auditoriya oldida referatda bayon qilingan qoidalarni himoya qilishga, yoqlashga tayyorlanishi kerak, komputer grafikasini o'rganishda bu muhim ahamiyatga ega.

Referat - bu talabalar mustaqil ishlarining samarali shakllaridan biridir. Mazkur shakl talaba tomonidan referat mavzusini tanlash, unda yoritiladigan masalalar mazmunini oldindan rejalashtirish, referatni tayyorlash va muhokama qilishning barcha bosqichlarida kafedra professor-o'qituvchilarining tashkiliy-uslubiy yordami va maslahati asosidagina samarali amalga oshishi mumkin. Bu yerda o'qituvchi tomonidan talabalarning referat ishlariga rahbarlik qilish qanchalik batafsil va malakali amalga oshirilganligi va referatlarga talablar mezonini qanchalik to'g'ri qo'yilganligi albatta, hal qiluvchi ahamiyatga ega. Topshiriq talabalarning referat yozish ko'nikmalarini, ilmiy qiziqishlari hamda bilim darajasini hisobga olgan holda berilishi juda muhim.

Ko'rgazmali vositalar tayyorlash. Talabaga muayyan mavzuni bayon qilish va yaxshiroq o'zlashtirish uchun yordam beradigan ko'rgazmali materiallar tayyorlash vazifasi topshiriladi. Mavzu o'qituvchi tomonidan aniqlanib, talabaga ma'lum ko'rsatmalar, yo'l-yo'riqlar beriladi. Ko'rgazmali vositalarning miqdori, shakli va mazmuni talaba tomonidan mustaqil tanlanadi. Bunday vazifani bir mavzu bo'yicha bir necha talabaga yoki talabalar guruhiga topshirish ham mumkin.

Mavzu bo'yicha testlar, munozarali savollar va topshiriqlar tayyorlash.

Talabaga mustaqil ish sifatida muayyan mavzu bo'yicha testlar, qiyinchilik darajasi har xil bo'lgan masalalar va topshiriqlar, munozaraga asos bo'ladigan savollar tuzish vazifasi topshiriladi.

Bunda o'qituvchi tomonidan talabaga testga qo'yiladigan talablar va uni tuzish qonun-qoidalari, qanday maqsad ko'zda tutilayotganligi, muammoli savollar tuzishda mavzuning munozarali jihatlarini qanday ajratish lozimligi, topshiriqlarni tuzish usullari bo'yicha yo'l-yo'riq beriladi.

Ilmiy maqola, tezislar va ma'ruzalar tayyorlash. Talabaga biron-bir mavzu bo'yicha (mavzuni talabaning o'zi ham tanlashi mumkin) ilmiy maqola, tezis yoki ma'ruza

tayyorlash topshirilishi mumkin. Bunda talaba o'quv adabiyotlari, ilmiy-tadqiqot ishlari, dissertatsiyalar, maqola va monografiyalar hamda boshqa axborot manbalaridan mavzuga tegishli materiallar to'playdi.

Talabalarning ilmiy-nazariy konferentsiyalari ham talabalar mustaqil ishlarining shakllaridan biridir. Kafedra professor-o'qituvchilari talabalar ilmiy-nazariy konferentsiyasini tashkil etish orqali o'z ishini guruhning kasbiy yo'naltirilganligini, a'zolarining yosh tarkibini, qiziqishlarini hisobga olib, tabaqalashgan holda tashkil qilinishi kerak. Faqat shu holdagina talabalarning konferentsiyani o'tkazishda faol ishtiroki va manfaatdorligi ta'minlanadi. Talabalarning ilmiy-nazariy konferentsiyalarini bosqichma-bosqich o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etishning asosiy tamoyillari

Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etishda "Talabalar mustaqil ishini tashkil etish va nazorat qilish" bo'yicha yo'riqnomada belgilangan quyidagi asosiy tamoyillarga rioya qilish maqsadga muvofiqdir:

1. Talabalar mustaqil ishlarini ikki ko'rinishda – auditoriyada va auditoriyadan tashqarida tashkil etish.

2. Talabalar mustaqil ishlarini tizimli ravishda, ya'ni bosqichma-bosqich, oddiydan murakkabga qarab tashkil etilishini ta'minlash.

3. Talabalar mustaqil ishlarining shakli va hajmini belgilashda quyidagi muhim jihatlarga e'tibor qaratish:

- talabaning o'qish bosqichi;
- muayyan fanning o'ziga xos xususiyati, o'zlashtirishdagi qiyinchilik darajasiga;
- talabaning qobiliyati, nazariy va amaliy tayyorgarlik darajasiga;
- fanning axborot manbalari bilan ta'minlanganlik darajasiga;
- talabaning axborot manbalari bilan ishlay olish darajasiga;
- mustaqil ish uchun topshiriqlar kursdan-kursga o'tish bilan shakl va hajm jihatidan o'zgarib borishiga;
- mustaqil ish fan xususiyati hamda talabaning akademik o'zlashtirish darajasiga va qobiliyatiga mos holda tashkil etish.

Mustaqil ishni amalga oshirishda talaba bajarishi lozim bo'lgan vazifalar

Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etishda quyidagi vazifalarni bajarishlari lozim:

- yangi bilimlarni mustaqil tarzda puxta o'zlashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish;
- zarur ma'lumotlarni izlab topish uchun qulay usullarni va vositalarni aniqlash;
- axborot manbalaridan samarali foydalanish;
- an'anaviy o'quv va ilmiy adabiyotlar hamda me'yoriy xujjatlar bilan ishlash;
- elektron o'quv va ilmiy adabiyotlar va ma'lumotlar banki bilan ishlash;
- Internet tarmog'idan maqsadli foydalanish;
- ma'lumotlar bazasini tahlil etish;
- ish natijalarini ekspertizaga tayyorlash va ekspert xulosasi asosida qayta ishlash;
- topshiriqlarni bajarishda tizimli va ijodiy yondashish;
- ishlab chiqilgan yechim, loyiha yoki g'oyani asoslash va mutaxassislar davrasida himoya qilish.

Talabalar mustaqil ishi bo'yicha maslahatlarni tashkil etish tartibi

Talabalar mustaqil ishi bo'yicha maslahatlar darsi auditoriyadan tashqarida amalga oshirishga mo'ljallangan mustaqil ishlarni bajarish yuzasidan tegishli yo'llanmalar berish va uning bajarilishini nazorat qilib borish maqsadida tashkil qilinadi.

Maslahat darsi tegishli fan o'qituvchisi tomonidan o'tkaziladi.

Fan o'qituvchisi maslahat darsida quyidagi ishlarni amalga oshiradi:

- talabalar mustaqil ishlari to'shiriqlarini bajarish yuzasidan tegishli yo'llanma beradi.
- topshiriqni bajarish rejasini tuzishga yordamlashadi;
- tegishli adabiyotlar axborot manbalarini tavsiya qiladi;
- talabalar mustaqil ishlari yuzasidan tayyorlangan ishlanma, hisobot, referat, hisob-kitob va topshiriq natijalarini qabul qiladi hamda baholaydi.

Adabiyotlar ro'yxatini rasmiylashtirish

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati ma'lum bir tartib asosida tuziladi:

1. O'zbekiston Respublikasi Qonunlari;
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmonlari;
3. O'zbekiston Respublikasi hukumati qarorlari;
4. Me'yoriy xujjaatlar, ko'rsatmalar;
5. Davriy nashrlarda chop etilgan kitoblar, maqolalar.

Manbalarining bibliografik qaydida quyidagilar ko'rsatiladi: muallif ismi va sharifi, kitob nomi, chop etilgan manzilgohi, nashriyot nomi va chop etilgan yili. Agarda maqola jurnal (gazeta) da chop etilgan bo'lsa, jurnal (gazeta) nomi, tartib raqami va yili, beti keltiriladi.

Matnlarni taxrir qilish

Referat ravon tilda aniq yozilgan bo'lishi va jalb etadigan ko'rinishga ega bo'lmog'i lozim. So'zlar qisqartirilishiga, faqat umumiy qabul qilinganlardan tashqari, shuningdek, xatoliklarga, tushunarsizliklarga, stilistik tafovutlarga yo'l qo'yilmaydi.

Referat ilmiy rahbarga taqdim etilishi holatida xar taraflama maksimal darajada me'yoriga yetkazilgan bo'lmog'i lozim.

Referatni rasmiylashtirish

Ilmiy rahbarga taqdim etiladigan referat komp'yuterda 14-shrift, 1,5 interval oralig'ida A4 shaklidagi qog'ozning bir tomonida chapdan – 2,5 sm, o'ngdan – 1,5 sm, yuqori va pastidan - 2 sm dan kam bo'lmagan hoshiya qoldirilgan holda terilishi talab etiladi.

Matn sahifalari tartib raqamlariga ega bo'lishi lozim. Tartib raqamlari bir varaqdan ikkinchi varaqqa o'tadigan va 3 betdan boshlanishi (birinchi va ikkinchi varaq - bu titul varag'i va ish rejasini bo'lib, nomerlanmaydi) lozim bo'ladi.

Varaq tartib raqami pastga o'rtadan yoki o'ng tomonga qo'yiladi.

Referat hajmi 16-20 betdan oshmasligi lozim.

Referat quyidagilardan:

- 1) titul varag'i;
- 2) har bir savol, savolcha (qism) varag'i tartib raqami ko'rsatilgan ish rejasini;

- 3) kirish, tartib raqami qo'yilmaydi;
 - 4) manbalarga havolalar keltirilgan savol va savolchalarga (qismlarga) bo'lingan matn ifodasi;
 - 5) xulosa, tartib raqami qo'yilmaydi;
 - 6) foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati;
 - 7) jadval, diagramma, grafik, rasm va sxemalar va ilovadan tashkil topadi.
- Ilovalar qat'iy ketma-ket tikiladi.

Talabalar tomonidan bajarilgan mustaqil ishlar taqdimoti

Taqdimot – o'quv (ilmiy) ish haqida og'zagi ravishda habar berish.

Taqdimot o'tkazish shakllari:

Interfaol dialog (masalan, konsalting firmasi – kompaniya vakillari)
Barcha guruh ishtirokchilari so'zga chiqadi
Guruh boshlig'i so'zga chiqadi

Muvaffaqiyatli taqdimotning sirlari quyidagilardan iborat:

- gapirayotganingizda doimo ishonchli bo'ling;
- aniq, burro gapiring;
- fikrning doimo tugallangan jumla bilan hamda muhim joylariga urg'u berib ajratgan holda ifoda eting;
- bir maromda va asta gapirmang, ammo nisbatan qattiq gapirmang ham;
- hushmuomali va ziyrak bo'ling, jahldor bo'lmang;
- doimo kulib turgan holda boshlang va tugating, ammo bunga ortiqcha harakat qilmang;
- quyidagi so'z birikmalarini qo'llamang: "Mumkin bo'lsa", "Uni Kim biladi?", "Mumkin ... " va shu kabilar. Bu kabi jumlar sizning chiqishingizda o'ziga ishonchlilik bo'lmaslikni keltirib chiqaradi va natijada siz o'zingizga ishonchni yo'qotasiz;
- ko'rish kontakti (bog'lanishi) ni saqlashga harakat qiling – tinglovchilarga qarashga harakat qiling (har bir qatnashchiga 3 sekunddan);
- oyoqni chalishtirmang, qo'lni orqada ushlamang, stol, minbarga tayanmang, qo'lli imo-ishora qilmang, ruchka, markerni o'ynatmang, yuzingizni qog'oz bilan yelpimang va shu kabilar;
- har bir javob va taklifni doimo rag'batlantiring.

Talabalar tomonidan bajarilgan mustaqil ishlarni taqdimotida quyidagilarga amal qilish talab qilinadi:

- chiqish reglamentiga rioya qilish;
- chiqish navbatiga rioya qilish;
- gurux a'zolari o'rtasida vazifalarni aniq taqsimlash va ular xatti-xarakatida kelishuvga erishish;
- ma'lumotlar grafik ko'rinishida (sxema, jadval, grafik) taqdim etilishi lozim bo'ladi;
- har qanday grafik ko'rinishidagi ma'lumot sharhlanishi talab etiladi.

TA'LIMDA MULTIMEDIA ILOVALARI

- Talabalar tomonidan bajarilgan mustaqil ishlar taqdimotida quyidagilarga holatni tasvirlash va uni qayta so'zlab berishga;
- ishtirokchilarning so'zga chiqishlaridagi qarama-qarshiliklarga;
- tushunarsiz, noaniq, o'rinsiz iboralarga yo'l qo'yilmaydi.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Berilgan topshiriqlar	Bajarish muddati	Hajmi (soatd a)
VI – semester				
1.	Avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi dasturlar bilan ishlash.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish.	1,2,3,4 haftalar	1
2.	Maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Mustaqil topshiriqlarni bajarish.	5,6,7,8 haftalar	1
3.	Talabaning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Mustaqil topshiriqlarni bajarish.	9,10,11 haftalar	2
4.	Metodik qo'llanmalarni namoyish dasturlari bilan ishlashni o'rganish. Multimedia va Internet.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Misollar yechish. Mustaqil topshiriqlarni bajarish.	12,13,14 haftalar	2
VII – semester				
5.	Elektron darsliklar yaratishda qo'llaniladigan dasturlarning yangilari bilan tanishish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Individual topshiriqlarni bajarish.	1,2 haftalar	2
6.	Zamonaviy axborot texnologiyalarining elektron darsliklar yaratishdagi farqlarini ajratish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Mustaqil topshiriqlarni bajarish.	3,4 haftalar	2
7.	Elektron darsliklar yaratish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Mustaqil topshiriqlarni bajarish.	5,6 haftalar	2
8.	Grafik loyihalarni yaratishda grafik dasturlaridan foydalanish.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Mustaqil topshiriqlarni bajarish.	7,8 haftalar	2
9.	Vektor va rastr tasvirlarni yaratish va qayta ishlash.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Mustaqil topshiriqlarni bajarish.	9,10 haftalar	2
10.	Grafik muharrirlardfa shakllar bilan ishlash.	Adabiyotlardan konspekt qilish. Mustaqil topshiriqlarni bajarish.	11,12 haftalar	1
11.	Gazeta, jurnal, buklet, sayt dizaynini yaratish	Adabiyotlardan konspekt qilish. Mustaqil topshiriqlarni bajarish.	13,14 haftalar	1
Jami				18

Ma'ruzalar turlari va ularga xos xususiyatlari

O'quv mashg'ulotning maqsadi	Ma'ruza turi, uning o'ziga xos xususiyatlari
<i>Kirish ma'ruzasi</i>	
Fan doirasida o'quv axborotini o'zlashtirish bo'yicha talabalar harakatining yo'naltiruvchi asosini ta'minlash.	Ta'lim berish tuzilishida motivatsion bosqich hisoblanadi. Uning vazifasi – o'quv fani mazmuni, uning o'quv jarayonidagi o'rni va kelgusidagi tezkor-xizmat faoliyatdagi ahamiyati to'g'risida dastlabki tasavvurlarni berish, talabalarni ishlash tizimida yo'naltirish, oldinda turgan mustaqil ishning uslubiyoti va tashkillashtirishi bilan tanishtirish, hisobot berish vaqti va baholashni aniqlashtirish.
<i>Axborotli ma'ruza</i>	
O'quv mavzu bo'yicha tasavvurni shakllantirish	Bu an'anaviy ma'ruza turi: ma'ruza rejasiga muvofiq o'quv materialini monologik tarzda izchillikda bayon etish.
<i>Muammoli ma'ruza</i>	
Muammoni belgilash va uni yechimini topishni tashkillashtirish an'anaviy va zamonaviy nuqtai nazarlarni jamlash va tahlil qilish va v.h. orqali o'quv mavzusi bo'yicha tasavvurni/bilimlarni shakllantirish.	Yangi bilimlar savol/vazifa/vaziyatlarning muammoligi orqali kiritiladi. Bu jarayonda talabalarning bilishi o'qituvchi bilan hamkorligiga va dialogiga asoslanadi, hamda izlanuvchilik faoliyatiga yaqinlashadi.
<i>Ko'rgazma ma'ruza</i>	
O'TVdan keng foydalanish orqali o'quv mavzusi bo'yicha tasavvurni/bilimlarni shakllantirish.	Bunday ma'ruzani o'qish, ko'rib chiqilayotgan ko'rgazmali materiallarni ochib berishga va qisqacha sharhlashga olib keladi.
<i>Binar ma'ruza</i>	
Talabalarga munozara madaniyatini, muammoni hamkorlikda yechishni namoyish etish orqali o'quv mavzusi bo'yicha tasavvurni/bilimlarni shakllantirish.	Bunday ma'ruzani o'qish ikki o'qituvchi/2-maktabning ilmiy vakillari/olim va amaliyotchi/o'qituvchi va talabalarning dialogini o'zida namoyon etadi.
<i>Anjuman-ma'ruza</i>	
O'quv axborotni izlash, tanlash va bayon etish jarayonida talabalarning faol ishtiroklarida yoritib berish orqali o'quv mavzusi bo'yicha tasavvurni/bilimlarni shakllantirish.	Oldindan belgilangan muammo va uni har tomonlama yoritib berish nazarda tutilgan ma'ruzalar tizimi (5-10 daq. davomiyligida) bilan, ilmiy-amaliy mashg'ulot ko'rinishida o'tkaziladi. Mashg'ulot yakunida o'qituvchi mustaqil ish va so'zga chiqishlarga yakun yasaydi, axborotni to'ldiradi/aniqlik kiritadi, asosiy xulosalarni ifodalaydi.

<i>Umumlashtiruvchi ma'ruza</i>	
Bilimlarni batafsil yoritish va aniqlashtirishlarsiz tizimlashtirish.	Ma'ruzada bayon etilayotgan nazariy holatlarning negizini kursning yoki katta bo'limlarning ilmiy-tushunchali va kontseptual asosi tashkil etadi.
<i>Maslahatli-ma'ruza</i>	
Bilimlarni chuqurlashtirish, tizimlashtirish.	Turlicha stsensariy bo'yicha o'tishi mumkin. 1. "Savol-javoblar"- o'qituvchi bo'lim yoki to'liq kurs bo'yicha talabalar savollariga javob beradi. 2. "Savol-javoblar-munozaralar": o'qituvchi nafaqat savollarga javob beradi, balki javoblarni izlashni ham tashkillashtiradi.
<i>Yakuniy ma'ruza</i>	
Bilimlarni batafsil yoritish va aniqlashtirishlarsiz tizimlashtirish.	Kursni o'rganishni yakunlaydi, butun davr mobaynida o'tilganlarni umumlashtiradi. Yakuniy ma'ruzada o'qituvchi kursning asosiy g'oyalarini ajratadi, kelgusidagi tezkor-xizmat faoliyatda va boshqa fanlarni o'rganishda olgan bilimlarni qanday qo'llash yo'llarini ko'rsatadi, fan bo'yicha yakuniy nazorat xususiyatini tushuntiradi, yakuniy nazorat variantlarining murakab savollarini tushuntiradi.

Slaydli taqdimotga qo'yiladigan asosiy talablar

- slaydlar soni o'quv material mazmunini to'liq ochib berish uchun yetarli bo'lishi kerak;
- slaydda bir qatorda 6-dan ortiq so'z, 8-ta qator ketma-ket joylashgan bo'lishi mumkin emas.
- barcha ma'lumotlar tuzilmaga keltirilgan bo'lishi kerak;
- slaydlar qoidalarga muvofiq rasmiylashtirilgan bo'lishi kerak.

Slaydlarni rasmiylashtirish qoidalari

- **Matn** ma'lumotlarga boy, mantiqiy bir-biri bilan uzviy bog'langan, aniq va ravshan, sodda tilda yozilgan bo'lishi lozim.
- **Rasmilar** aniq va ravshan, yirik o'lchamda bo'lishi kerak, ular bezatish emas balki namoyish etish vazifasini bajarishi kerak.
- **Jadvaldagi** ma'lumotlar yaqqol ko'rinib turadigan bo'lishi kerak va har bir jadvalni nomi bo'lishi shart.
- **CHizmalar** bir blokdan ikkinchisiga aniq, ravshan va mantiqiy o'tishlar bilan ta'minlangan bo'lishi lozim.

2. Amaliy va tajriba mashg'ulotlarning tashkil etishning asosiy shakllari

Amaliy va tajriba mashg'ulotlar:

- o'quvchilarni o'qituvchi bilan va o'zaro faol suhbatga kirishishiga yo'naltirilgan,
- nazariy bilimlarni amaliy faoliyatda amalga oshirish uchun sharoitni ta'minlovchi,
- olingan bilimlarni amaliy foydalanish imkoniyatlarini muhokama qilishga mo'ljallangan mashg'ulotning o'qitish shakli.
- Amaliy darslarda olingan bilimlarni tajriba darslarida amalda qo'llash va kerakli reyting balllarini to'plash.

Amaliy darslarning mazmuniga quyiladigan talablar

- muhokamaga munozarali savollar olib chiqiladi;
- muhokama qilinuvchi savollar ilm-fanning erishgan zamonaviy yutuqlari tomoni bilan ko'rib chiqiladi;
- ma'ruza mashg'ulotida olingan nazariy ma'lumotlarni amalda ko'rish va bajariladi;
- nazariya va amaliyotni uzviy birligi ochib beriladi;
- muhokama qilinuvchi materialning talabalarning bo'lg'usi kasbiy faoliyati bilan aloqasi ta'minlanadi;
- ko'rib chiqilayotgan material adabiyotda mavjud emas yoki material, qisman bayon etilgan.

Tajriba darslarning mazmuniga quyiladigan talablar

- amaliy darslarda ko'rib chiqilgan bilim va ko'nikmalarni amalda bajaradi;
- nazariya va amaliyotni uzviy birligi ochib beriladi;
- bajarilgan ishlar bo'yicha talaba baholanadi;

Amaliy mashg'ulot turlari va ularga xos xususiyatlari

Mashg'ulot turi	Seminar shakli, uning o'ziga xos xususiyatlari
<i>Talabalarning nazariy bilimlarini tizimlashtirish/ tuzilmaga keltirish/ mustahkamlash/ kengaytirish:</i> - metodologik nuqtai nazaridan eng muhim va o'ziga xos fan mavzularining yaxshi o'rganish. - tushunish va o'zlashtirish uchun murakkab bo'lgan mavzu savollarini batafsil o'rganish. - kasbiy tayyorgarlik sifatini aniqlovchi, alohida asosiy bo'lgan mavzularni batafsil o'rganish.	<i>Keng ko'lamli suhbat.</i> Hamma uchun umumiy bo'lgan tavsiya etilayotgan majburiy va qo'shimcha adabiyotlar bilan mashg'ulotning har bir reja savollariga talabalarni tayyorgarligini nazarda tutadi. Faollashtirishni barcha vositalarini qo'llash bilan: so'zga chiquvchiga va barcha guruhga yaxshi o'ylab tuzilgan aniq ifodalangan savollar, so'zga chiquvchi talabalarni kuchli va kuchsiz tomonlariga talbalar diqqatlarini qarata olish, talabalar diqatti va qiziqishini, ish jarayonida ochib berilayotgan, yangi tomonlarga o'sha vaqtni o'zida ajratib ko'rsatish va boshqalar asosida ko'pchilik talabalarni savollarni muhokama qilishga jalb qilish imkonini beradi. Keng ko'lamli suhbat ba'zi savollar bo'yicha alohida talabalarni avvaldan rejalashtirilgan qo'shimcha ravishda so'zga chiqishlarini istisno qilmaydi, balki, taxmin qiladi. Biroq bunday ma'lumotlar muhokama uchun asos bo'lmaydi, balki muhokama qilingan savollar uchun to'ldiruvchi bo'ladi. <i>Ma'ruza va referatlar muhokamasi.</i> Muhokamaga 12—15 daqiqa davomiyligidagi 2-3 ma'ruzadan ko'p bo'lmagan ma'ruzalar olib chiqiladi. Ba'zida qo'shimcha ma'ruzachi va opponentlar (muxoliflar) belgilanadi. Oxirgi chiquvchilar mazmunni qaytarmaslik uchun, ma'ruza matni bilan tanishadilar. Biroq ko'p hollarda, ma'ruzachi va opponentlar, qo'shimcha ma'ruzachilardan tashqari, hech kim seminarga jiddiy tayyorlanmaydi. So'zga chiquvchilarni o'zlari ham faqat bir savolni o'rganadilar. SHu bilan birga, odatiy seminar ishiga “quruq nazariyalik” elementini kiritib, bunday

maslh'ulotlar talabalarda ba'zi qiziqishlarni uyg'otadi. Talabalarni har birini qo'shimcha ma'ruzachi yoki opponet sifatida tayyorlanib kelishga o'rgatish juda muhim hisoblanadi. Referatli ma'ruzalarni yakuniy seminar, uning asosiy savollari avvaldan muhokama qilib bo'lingan, katta bir mavzu bo'yicha ko'rib chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Press-konferentsiya.

Qisqa so'zga chiqishdan so'ng birinchi savol bo'yicha ma'ruzachiga (agarda ma'ruzalar bir qator talabalarga berilgan bo'lsa, o'qituvchining o'zi ulardan biriga so'z beradi) so'z beriladi. SHundan so'ng har bir talaba ma'ruza mavzusi bo'yicha unga savol berishi lozim. Savol va javoblar seminarining markaziy qismini tashkil etadi. Qancha ko'p jiddiy tayyorgarlik ko'rilsa, savollar shunchalik chuqur va mahoratli beriladi. Savollarga avval ma'ruzachi javob beradi, so'ngra u yoki boshqalar bo'yicha istagan bir talaba o'z fikrini bildirishi mumkin. Bunday holatlarda qo'shimcha ma'ruzachilar, agarda shundaylar belgilangan bo'lsa, faol bo'ladilar. O'qituvchi har bir muhokama qilinayotgan savol bo'yicha, yoki seminar yakunida o'z xulosasini qiladi.

O'zaro o'qish.

Tushunish va o'zlashtirish uchun eng ko'p murakkablikdagi savollarni o'rganish asosiy maqsadga ega bo'lgan, seminar. Seminar mobaynida talabalarni o'zaro o'qishga yo'naltirish muhim hisoblanadi: har kichik-guruhga mavzuning bir savoli beriladi, bu bo'yicha ular ishlaydilar va bunga asos (ekspert varaqlar – savolni yoritish rejasi, tayyorlangan ma'lumotlarni vizual taqdim etish bo'yicha tavsiyalar) beriladi. Ekspert guruhlarining ish natijalari taqdimotidan so'ng o'qituvchi xulosalar qiladi.

Yumoloq (yozma /og'zaki) stol.

O'tgan mavzu bo'yicha bilimlarni chiqurlashtirish va aniqlashtirish, bor bilimlarni safarbar qilish va har xil vaziyatlarda ularni qo'llash, o'z fikrlarini qisqa va asoslangan xolda bayon qilish ko'nikmalarini rivojlantirish asosiy maqsadga ega bo'lgan, seminar.

Har xil stsenariylar bo'yicha o'tkazilishi mumkin.

1. «Yozma yumoloq stol» - talabaning savoli / yechimi topilishi kerak bo'lgan g'oya yozilgan varaq, doira bo'yicha uzatiladi va har bir ishtirokchi o'z mulohazalarini qo'shadi.
2. «Og'zaki yumoloq stol» - har bir talaba qo'yilgan savolning javobiga o'z qo'shimchalarini kiritadi / oldingi ishtirokchi tomonidan taklif qilingan g'oyani qo'llab-quvvatlaydi va rivojlantiradi.

Spetsseminar.

Bakalavriyatning 4 kursida, magistraturada o'tkaziladi. Ilmiy mavzu bo'yicha yosh tadqiqotchilarni muloqat maktabini ifodalaydi. Spetsseminar vaqtida talabalarining guruhlarda

<i>Ilm-fanning alohida xususiy muammolarini chuqurroq ishlab chiqish.</i>	ishlashga va uni baholashga, ilmiy tadqiqotlar usullaridan foydalanishga intilishlari katta rol o'ynaydi. Spetsseminarning yakuniy mashg'ulotida o'quituvchi, qoidaga ko'ra, seminarlarni va talabalarning ilmiy ishlarini muhokama qilingan muammolarni kelgusida tadqiqotlar qilish istiqbollarini va talabalarni ularda ishtiroq etish imkoniyatini ochib umumlashtiradi.
Maxsus (kasbiy) va umumovquv ko'nikma va amaliy malakalarni shakllantirish: - amaliy muammoli vaziyatni tahlil qilish va yechish jarayonida xarakteristik algoritmini aniqlash bilan bog'liq egallagan nazariy bilimlarni amaliy qo'llash.	Ta'limiy o'yin. O'qitish samaradorligini uning ishtiroqchilarini nafaqat bilimlarni olish jarayoniga faol jalb qilish, balki ularni (hozir va shu yerda) foydalanish orqali oshirishga imkon beradi; o'zgaruvchan vaziyatlarda o'zini tutish taktika ko'nikmalarini shakllantiradi; yaratilgan dinamik rolevogo povedeniya; amaliyot imitatsiyasini ifodalaydi; aniq ko'nikma va malakalarni shakllantirishga va ishlab berishga qaratilgan. Seminar natijaviyligini uning tashkiliy-uslubiy ta'minoti belgilaydi: o'yinning texnologik xaritasini ishlab chiqish; o'yin atributlarini va materiallar paketini: vaziyat bayoni, ishtiroksilar uchun yo'riqnomalar, personajlar ta'rif (agar o'yin rolli yoki ishbilarmon bo'lsa) yoki vaziyatli ko'rsatmalar (agar o'yin modellashtiruvchi bo'lsa) tayyorlash. Amaliy topshiriqlarni bajarish. Amaliy topshiriqlarning ko'pchiligi kichik guruhlar tarkibida bajariladi va quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: yo'riqnoma berish → o'quv topshiriqni bajarish bo'yicha yo'riqnoma bilan tanishish → topshiriqni bajarish → natijalarning ommaviy taqdimoti → natijalarni umumlashtirish va baholash. Masalalar yechish bo'yicha mashq. Yakka tartibda amalga oshiriladi va quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: yo'riqnoma berish – masalani yechish – natijalarni tanlama taqdimoti - umumlashtirish. Muammoli masalalar va vaziyatlarni yechish. Muammoli masalalar va vaziyatlarni ishlab chiqish juda katta mehnat talab qiladi. Lekin talabalar tomonidan amaliy kasbiy faoliyatdan olingan muammoli masalalarni yechish va muammoli vaziyatlarni ko'rib tahlil qilish nazariyani haqiqiy amaliyot bilan bog'lashga imkon beradi. Bu o'qitishni faollashtirishga imkon beradi, talabalarga o'rganilayotgan materialni amaliy foydasini tushunishga yordam beradi. Ta'lim beruvchi amaliy muammoli vaziyatlarni (keys) yechish. Keys (muammoli vaziyatdan farqli ravishda) talabalarni muammoni ifodalash, muammoli vaziyatni tahlil qilish va baholash, uni maqsadga muvofiq yechim variantlarini qidirishga yo'naltiruvchi tashkilotlar, insonlar guruhi yoki alohida individlarni hayotining muayyan sharoitlarini yozma ravishda taqdim etilgan bayonini o'z ichiga oladi. Keysni yechish jarayoni quyidagi bosqichlarini o'z ichiga

	olish muhim: → muammoni yakka tartibda tahlil qilish va yechish, → yakka tartibda topilgan yechimni birgalikda (kichik guruhlarda) tahlil qilish, o'zaro maqbul yechim variantini rasmiylashtirish, → guruh ishini taqdimoti, → muammoni yechish usul va vositalarining eng maqbul variantini jamoaviy tarzda tanlash. Fiklash jarayoni, muammoli vaziyatni yechish jarayonida paydo bo'lingan, mustaqil topilgan dalillar orientirlarni, kasbiy boyliklarni topishga va mustaqamlashtirishga, kelgusi kasbiy faoliyati bilan aloqani anglashga ko'maklashadi. <i>O'quv loyihalarning taqdimoti va baholanishi</i> Ushbu o'quv mashg'ulotini tayyorlashda o'qituvchining roli quyidagilardan iborat: loyiha topshirig'ini ishlab chiqish; talabalarga ma'lumotlarni izlashda yordam berish; o'zi axborot manbai bo'lishi; butun jarayonni muvofiqlashtiri; ishtirokchilarni qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish; uzluksiz qayta aloqani amalga oshirish; maslahat berish. Ushbu o'quv mashg'ulotida guruhlar o'z faoliyatining natijalari to'g'risida ma'ruza qilishadi va uni belgilangan shaklda taqdim etishadi (loyihaviy faoliyatning natijalarini, hamda loyiha maxsulotini tasviriylar va og'zaki taqdimot ko'rinishida). O'qituvchi guruhlarining o'zaro baholanishini tashkillashtiradi va loyiha ishtirokchining faoliyatini baholaydi.
<i>Talabalarni nazariy va amaliy tayyorgarlik darajasini nazorat qilish va baholash</i>	<i>Kollokvium.</i> O'qituvchining talabalar bilan kollokviumlari (suhbatlashuvi) odatda kursning u yoki bu mavzusi bo'yicha bilimlarini aniqlash, uni chuqurlashtirish maqsadida olib boradi. U ko'pincha 1) dasturda ko'zda tutilmagan, lekin talabalarda qiziqish uyg'otgan qo'shimcha mavzular bo'yicha; 2) fanning alohida murakkab, lekin talabalar tomonidan yetarli darajada o'zlashtirilmagan mavzulari bo'yicha qo'shimcha darslar mobaynida; 3) ohirgi seminar mashg'ulotlarida javob bermagan talabalarni birish darajasini aniqlash uchun. Seminar-kollokvium mobaynida ma'ruza, referat va boshq. Yozma ishlar tekshirilishi mumkin. <i>Yozma (nazorat) ish.</i> Talabalar nazorat savollariga javob beradilar/ testlarni yechadilar/ nazorat topshiriqlarini bajaradilar. Ularning to'plamini to'g'ri tuzish muhim hisoblanadi: ular rejalashtirilayotgan o'quv materialni o'zlashtirish darajasiga mos kelishligi kerak va ularni tekshirishni ta'minlashi kerak.

3 AQLIY HUJUM METODI

Aqliy hujum (breynstroming-aqlar to'zoni) – amaliy yoki ilmiy muammolar yechish g'oyasini jamoaviy yuzaga keltirishda qo'llaniladigan metod.

♣ Metod chegaralangan vaqt oralig'i ichida aniq muammo (savol, masala)ni yechishning noan'anaviy yo'llarini izlash bo'yicha o'quvchilarni aqliy faoliyatini yo'naltirishga asoslangan.

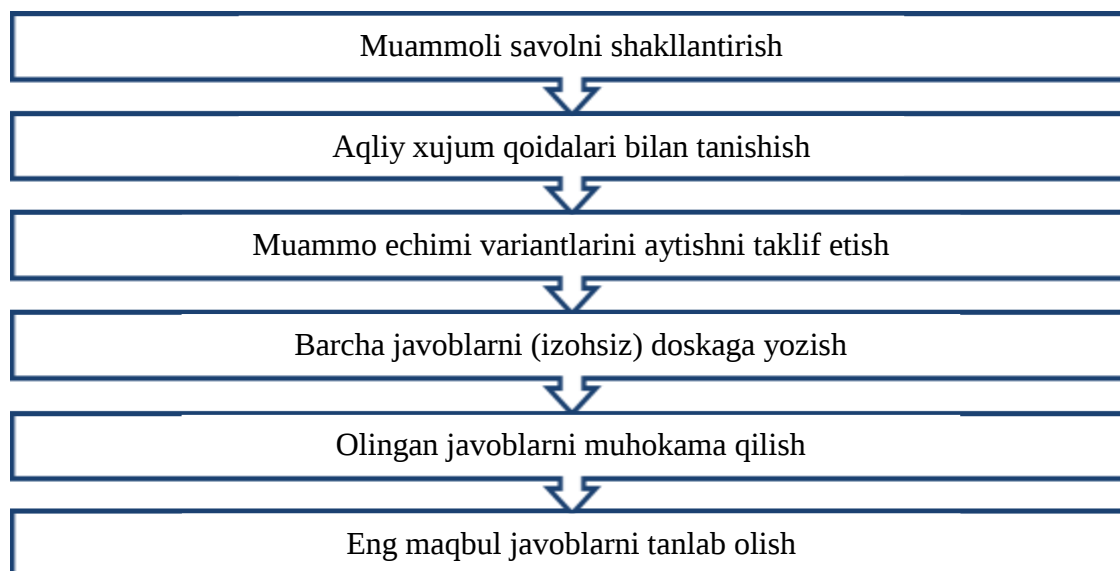
♣ O'quv mashg'ulotidagi aqliy hujum uchun muammoni tanlash quyidagi tamoyillar bo'yicha amalga oshiriladi:

- tanlangan muammo nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lishi hamda o'quvchilarda faol qiziqish uyg'otishi kerak;

- ko'p har xil ma'nodagi yechim variantlariga ega bo'lishi kerak.

O'qitish texnologiyasini ishlab chiqishda aqliy hujum metodi o'quv mashg'ulotining bir lavhasi yoki butun mashg'ulotni o'tkazish asosi sifatida rejalashtirilgan bo'lishi mumkin.

Aqliy hujum metodining texnologik chizmasi 1-rasmda keltirilgan.



Aqliy hujum metodining texnologik chizmasi

INSERT TEXNIKASI

INSERT (inglizcha so'zdan olingan bo'lib - **INSERT** – Interaktiv- interfaol **Noting** – belgilash **System** - tizim for-uchun **Effective** – samarali **Reading** – o'qish and– va **Thinking** – fikrlash degan ma'noni anglatadi).

- Samarali o'qish va fikrlash uchun matnda belgilar qo'yishning interfaol tizimi hisoblanadi.

Matnni belgilash tizimi:

(√) - mening bilganimni tasdiqlovchi axborot;

(+) - men uchun yangi axborot;

(-) - menning bilganlarimga, zid axborot;

(?) - meni o'ylantirib qo'ydi. Bu bo'yicha menga qo'shimcha axborot kerak.

PINBORD TEXNIKASI

Pinbord–(inglizchadan: *pin*- mahkamlash, *board* – yozuv taxtasi) – o'quvchilarni tizimli va mantiqiy fikr bildirishga o'rgatadigan metod.

Pinbord texnikasi:

1) muammoli masalalar va vaziyatlar, aqliy hujum va amaliy o'qitish metodlari bilan birga jamoaviy tarzda (guruhlarda) muammoni yechish variantlarini baholash hamda ular ichidan eng yaxshisini tanlash imkonini beradi;

2) aqliy hujum va amaliy o'qitish metodlari bilan birga jamoaviy tarzda (guruhlarda) toifali sharh o'tkazish imkonini beradi.

Pinbord texnikasining texnologik chizmasi

KEYS–STADI METODI

KEYS – (ingl. sase – to'plam, aniq vaziyat) – nazariy bilimlarni amaliy vazifalarni yechish jarayonida qo'llash imkonini beruvchi *o'qitish vositasi*.

Keysda bayon qilingan vaziyatni o'rganib va tahlil qilib, o'quvchilar o'zining kelgusidagi kasbiy faoliyatida o'xshash vaziyatlarda qo'llashi mumkin bo'lgan tayyor yechimni oladi.

Keysda bayon qilingan vaziyatlar (kasbiy), amaliy mashg'ulotlarda yechiladigan vaziyatli masalalardan tubdan farq qilinadi. Agar vaziyatli masalalarda har doim shart (nima berilgan) va talab (nimani topish kerak) berilgan bo'lsa, keysda, qoidaga ko'ra, bunday parametrlar mavjud emas.

O'quvchiga taqdim etilgan ixtiyoriy keysda:

- keysning belgilanishi va topshiriq/savollar aniq ifodalangan bo'lishi kerak;
- bayon qilingan muammoli vaziyatni yechish uchun kerakli va yetarli xajmda ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak
- keysni yechish uchun *uslubiy ko'rsatmalar* bo'lishi kerak.

Keys–stadi (ingl.sase– to'plam, aniq vaziyat, stadi-o'qitish)–amaliy o'qitish vaziyatlarimetodi.

Keys-stadi - o'qitish, axborotlar, kommunikatsiya va boshqaruvning qo'yilgan ta'lim maqsadini amalga oshirish va keys-stadida bayon qilingan amaliy muammoli vaziyatni hal qilish jarayonida prognoz qilinadigan o'quv natijalariga kafolatli yetishishni vositali tarzda ta'minlaydigan bir tartibga keltirilgan optimal usullari va vositalari majmuidan iborat bo'lgan o'qitish texnologiyasidir.

Ushbu metod o'quvchilarni quyidagilarga undaydi:

1. muammoni shakllantirishga;
- amaliy vaziyatni tahlil qilish va baholashga;
- muammo yechimini eng maqbul variantini tanlashga.

O'quv mashg'ulotning o'qitish texnologiyasini tanlashni ikki asosiy dalil belgilaydi:

1. Keysning hajmi (qisqa, o'rtacha miqdordagi, katta)
2. O'quv topshirig'ini taqdim etish usuli:
 - savolli (savollar keysdan keyin keltiriladi)
 - topshiriqli (topshiriq keys kirish qismining oxirida keltiriladi)

O'QUV LOYIHA METODI

Ushbu metodning mohiyati shundan iboratki, ma'lum muddat ichida (bitta o'quv mashg'ulot doirasidan 2-3 oy muddat ichida) ta'lim oluvchi guruhli yoki yakka tartibda berilgan mavzu yuzasidan loyiha topshirig'ini bajaradi. Uning vazifasi – muayyan

foydalanuvchiga yo'naltirilgan yangi ma'lumot olish, belgilangan muddat ichida berilgan u yoki bu muammoni ilmiy, texnikaviy yechimidan iborat.

O'quv loyihasi tushunchasi:

- muayyan iste'molchiga mo'ljallangan, muammolarni izlash, tadqiq qilish va yechish, natijani noyob (moddiy yoki intellektual) mahsulot ko'rinishida rasmiylashtirishga qaratilgan. Talablarning mustaqil o'quv faoliyatini tashkil qilish *usuli*;

- nazariy bilimlar orqali amaliy vazifalarni yechishga qaratilgan o'quv *vosita va qurollari*;

- rivojlantiruvchi, ta'lim-tarbiya hamda bilimlarni kengaytirish, chuqurlashtirish va malakalarni shakllantirishga qaratilgan *didaktik vosita*.

GRAFIK TASHKIL ETUVCHILAR

KLASTER (klaster-tutam, bog'lam)-axborot xaritasini tuzish yo'li- barcha tuzilmaning mohiyatini umumlashtirish va aniqlash uchun qandaydir biror asosiy omil atrofida g'oyalarni yig'ish asosida aniq biror mazmunni keltirib chiqaradi.

Bilimlarni faollashtirishni tezlashtiradi, fikrlash jarayoniga mavzu bo'yicha yangi o'zaro bog'lanishli tasavvurlarni erkin va keng jalb qilishda yordam beradi.

Klasterni tuzish bo'yicha o'quv topshirig'iga yo'riqnoma

1. Katta qog'oz varag'i markazida kalit so'z yoki 1-2 so'zdan iborat mavzu nomini aylana ichiga yozing.

2. Kalit so'z bilan birlashdigan yon tomoniga kichkina hajmdagi aylana- "yo'ldoshcha" ichiga mavzu bilan aloqador so'z yoki so'z birikmasini yozing. Ularni chiziq bilan "bosh" so'zga bog'lang.

3. Ushbu "yo'ldoshcha"larda "kichik yo'ldoshlar" ham bo'lishi mumkin, ular ichiga yana so'z yoki iboralar yozib ajratilgan vaqt tugagunga qadar yoki g'oyalar tugamagunga qadar davom ettiriladi.

«**NIMA UCHUN?**» **SXEMASI** –muammoning dastlabki sababini aniqlash bo'yicha fikrlar zanjiri bo'lib, tizimli, ijodiy, tahliliy mushohada qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

«Nima uchun?» sxemasini tuzish bo'yicha o'quv topshirig'iga yo'riqnoma

O'quv topshiriqda ko'rsatilgan muammosababini aniqlash uchun:

1) Muammoni yozing va strelka chizig'ini chiqarib «Nima uchun?» so'rog'ini yozing.

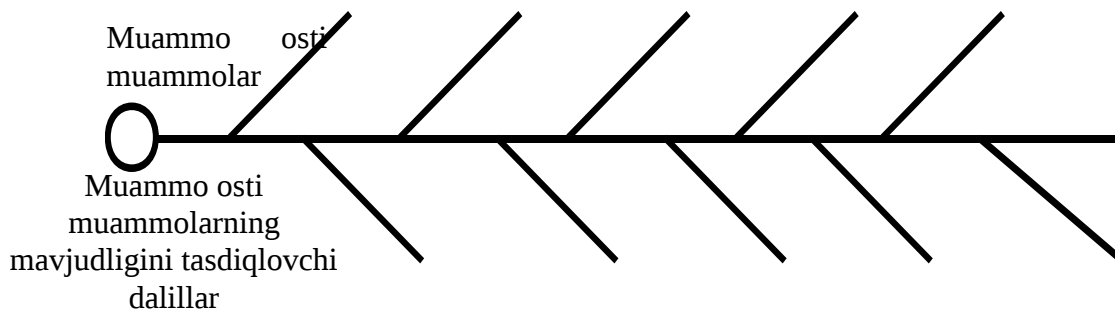
2) Savolga javob yozib nima uchun so'rog'ini takror yozib boravering. Bu jarayonni muammoning dastlabki sababi aniqlanmagunicha davom ettiring

«**BALIQ SKELETI**» **CHIZMASI** – bir qator muammolarni tasvirlash va uni yechish imkonini beradi. Tizimli fikrlash, tuzilmaga keltirish, tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

“Baliq skeleti” sxemasini tuzish bo'yicha o'quv topshirig'iga yo'riqnoma

O'quv topshiriqda ko'rsatilgan muammo maydonini tavsiflash uchun:

1.«Baliq skeletini» chizing:



2. «Suyak»ning chap qismida (yoki yuqori suyakda) muammo osti muammoni yozing, o'ng qismida (pastki suyakda) – muammo osti muammoni amalda mavjud ekanligini tasdiqlovchi dalillarni yozing.

«QANDAY?» IERARXIK DIAGRAMMASI - muammo to'g'risida umumiy tasavvurlarni olishga, uning yechimini topish usul va vositalarini topishga imkon beruvchi mantiqiy savollar zanjiridan iborat.

Tizimli, ijodiy, tahliliy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantiradi.

**«Qanday?» diagrammasini tuzish bo'yicha o'quv topshirig'iga
yo'riqnoma**

«Qanday?» diagrammasini tuzishdan avval, siz quyidagilarni bilishingiz kerak: ko'p hollarda Sizga muammolar hal etishda «Nima qilish kerak?» haqida o'ylashga hojat bo'lmaydi. Muammo yechimini topish uchun asosan «Buni qanday qilish kerak?» qabilida bo'ladi. «Qanday?» - muammoni hal etishda asosiy savol hisoblanadi.

1. Doira chizing va uning ichiga yechilishi lozim bo'lgan muammoni yozing.

2. Ketma-ket ravishda «Qanday?» savolini qo'ying va shu savolga javob bering. SHu tartibda savollarni ketma-ket berib boravering va javoblarni o'ylab o'tirmasdan, solishtirmasdan, baholamasdan, tez-tez yozishda davom eting.

Maslahat va tavsiyalar:

Yangi g'oyalarni grafik ko'rinishda qayd etishni o'zingiz hal eting: daraxt yoki kaskad ko'rinishida, yuqoridan pastga yoki chapdan o'ngga. Eng muhimi esda tuting: nisbatan ko'p miqdordagi foydali g'oyalar va muammo yechimlarini topishga imkon beradigan usul eng maqbul usul hisoblanadi.

Agarda siz muammoni yechimini topish uchun to'g'ri savollar bersangiz va uning rivojlanish yo'nalishini namoyon bo'lishida ishonchni saqlasangiz, diagramma, siz har qanday muammoni amaliy jihatdan yechimini topishingizni kafolatlaydi.

VII. GLOSARIY

1. **Administrator** – elektron axborot-ta'lim resurslarini moslashtirish va boshqarish uchun keng huquqlarga ega bo'lgan mutaxassis.
2. **Animatsiya** – dinamik va ovozli jarayonlarni ifodalashga imkoniyat beradigan grafik axborotlarni tashkil etish usuli.
3. **Asinxron** kommunikasiya – axborotlarni vaqt bo'yicha kechiktirib almashish imkoniyatini beradigan muloqot vositalari (forum, el. pochta).
4. **Axborot** – (lat. informatio – tushuntirish, bayon qilish) – shartli belgilar yordamida shaxslar, predmetlar, dalillar, voqyealar, hodisalar va jarayonlar haqida, ularni tasvirlash shaklidan qat'iy nazar uzatiladigan va saqlanadigan ma'lumotlar.
5. **Audioanjuman** – tarmoq texnologiyasi tizimi va telefondan foydalangan holda turli geografik nuqtalarda joylashgan bir qancha shaxslarning ma'lumotlarni ovozli – raqamli ko'rinishda almashinish jarayoni.
6. **Axborot xavfsizligi** – himoyalananayotgan axborotning asosiy uchta: konfidensiallik, yaxlitlik, tayyorlik xossalari saqlash maqsadida funksional va axborotga kirish imkoniyatlarni chegaralaydigan vazifa.
7. **Bilimlar bazasi** – biror fan sohasiga oid obyektlarning xossalari, jarayon va hodisalarning qonuniyatlari haqida ma'lumotlarni o'zida mujassamlashtirgan, talab etilgan vaziyatlarda ushbu ma'lumotlarni foydalanish qoidalariga ega bo'lgan holda tashkil etilgan bilimlar yig'indisi.
8. **Videoanjuman** – turli geografik manzillardagi foydalanuvchi guruhlar orasida raqamli videoyozuv yoki oqimli video ko'rinishida ma'lumotlarni almashinish asosida yig'ilish va munozaralar o'tkazish jarayoni.
9. **Virtual auditoriya** – o'quv jarayonining o'qituvchisi va boshqaruvchisining maslahatini olish uchun tarmoq texnologiyasi yordamida turli geografik joylarda yashayotgan talabalarni birlashtirish.
10. **Virtual laboratoriya** – o'rganilayotgan haqiqiy obyektlarda bo'layotgan jarayonlarni kompyuter imitatsiyasi orqali taqdim etish va masofaviy kirish imkoniyatiga ega bo'lgan dasturiy majmua.
11. **Virtual haqiqiylik** – o'rganishga mo'ljallangan murakkab jarayonlarda bo'ladigan hodisalarni audiovideo tizimi orqali o'quvchi tassavuridagi mavhum ko'rinishi.
12. **Gipermurojaat** – tagiga chizilgan yoki qandaydir boshqa usulda ajratib ko'rsatilgan so'z yoki jumla bo'lib, gipermatnli tizimning boshqa blok, xujjat, gipermuhit sahifasi, gipermatnini ko'rsatish imkoniyatini beradi.
13. **Gipermatn** – assosiativ bog'langan bloklar ko'rinishida taqdim etilgan (boshqa matnli hujjatlarga yo'l ko'rsatuvchi) matn.
14. **Gipermatnli tizim** – elektron hujjatlar kutubxonasini yaratishni ta'minlaydigan vosita.
15. **Gipermedia** – matndan tashqari multimedia imkoniyatlarini ham o'zida mujassamlashtirgan ma'lumotlarga yo'l ko'rsatuvchi hujjatlar.
16. **Gipermuhit** – bir-biri bilan assosiativ bog'langan nisbatan katta bo'lmagan bloklar ko'rinishidagi axborotning ixtiyoriy ko'rinishini taqdim etgan texnologiya.
17. **Global tarmoq** – mintaqaviy (qit'alardagi) kompyuterlarni o'zida birlashtirish imkoniga ega bo'lgan tarmoq.
18. **Grafik muharrir** – tasvirlarni taxrir qilishni ta'minlaydigan amaliy dastur.
19. **Guruhli kirish** – bir qancha mijozlarni bir obyekt bilan o'zaro ta'sir qilishi.
20. **Didaktik material** – foydalanilganda o'quvchilarning bilim olishini faollashtirish, o'quv vaqtini iqtisod qilishni ta'minlaydigan o'quv mashg'uloti uchun mo'ljallangan qo'llanmalarining maxsus ko'rinishi.

21. **Didaktik tamoyillar** – natijaviylikni ta'minlaydigan ta'lim jarayoniga qo'yilgan eng umumiy talablar tizimi.
22. **Didaktik vositalar** – o'quv fanini o'zlashtirish samaradorligini oshiruvchi pedagogik vositalar.
23. **Differensiallashgan ta'lim** - o'quvchilarning moyilligi, qiziqishi va qobiliyatini hisobga olgan holda o'quv faoliyatni tashkil etish shakli.
24. **Dizayn** – o'quv materialni ifodalash (tavsiflash, namoyish) usuli.
25. **Jarayon** - qo'yilgan maqsadga erishish uchun yo'naltirilgan amallar yig'indisi.
26. **Individual (yakkama-yakka tartibda) masofaviy o'qitish** - telekommunikasiya va ta'limni ta'minlash uchun zarur dasturiy vositalariga ega bo'lgan masofaviy o'qitish.
27. **Intranet** – Internetning ko'pgina funksional imkoniyatlariga ega bo'lgan tashkilot yoki ta'lim muassasasining ichki tarmog'i. Intranet Internetga ulangan bo'lishi ham mumkin.
28. **Internet** – yagona standart asosida faoliyat ko'rsatuvchi jahon global kompyuter tarmog'i.
29. **Internetga ulanish** – Internet kanallari orqali axborot resurslaridan foydalanish (ochish, ko'rib chiqish, nus'halash, uzatish va boshqalar) imkoniyatiga ega bo'lgan kompyuterning ishlash tartibi.
30. **Internet-darslik** – ma'lum fan bo'yicha yagona interfeys bilan ta'minlangan, Internetga joylashtirilgan, doimiy ravishda rivojlanadigan o'quv-metodik majmua.
31. **Internet orqali o'qitish** – o'quv-axborot manbalari va Internet kompyuter tarmog'i orqali o'zaro bir-birlari bilan bog'langan real vaqtdagi o'qitish.
32. **Internetning axborotli qismi** – Internet tarmog'ida mavjud bo'lgan turli elektron hujjat, grafik, rasm, audio, video va boshqa ko'rinishidagi axborotlar majmui.
33. **Internetning dasturiy ta'minoti** – tarmoqqa ulangan kompyuterlar va tarmoq vositalarini yagona standart asosida ishlashi, aloqa kanallari yordamida ma'lumotlarni qidirish, qayta ishlash, saqlash hamda tarmoqda axborot xavfsizligini ta'minlash bilan bog'liq vazifalarini amalga oshiruvchi dasturlar majmui.
34. **Internetning texnik ta'minoti** – turli rusumdagi kompyuterlar, aloqa kanallari, tarmoq texnik vositalari majmui.
35. **Interaktiv o'zaro aloqa** – elektron pochta, e'lonlar elektron doskasi, onlayn mavzuli muhokamalar, chat, audioanjuman, videoanjuman, ma'lumotlar va fayllar bilan almashinish, umumiy tarmoq ilovasi va boshqalarni o'z ichiga olgan kompyuter bilan o'zaro aloqa qilish, «inson-mashina» muloqoti.
36. **Interaktiv o'quv kurslari** – o'zaro muloqot asosiga qurilgan vositalardan foydalanib tuzilgan kurslar.
37. **Kalendar reja (dars jadvali)** – talabalar mashg'ulotlari grafigini tashkil etish tizimi.
38. **Kompyuter darslik** – o'quv fani yoki uning bo'limini mustaqil o'zlashtirish imkoniyatini ta'minlaydigan dasturiy-metodik majmua. Kompyuter darsligi o'zida oddiy darslik, ma'lumotnoma, masalalar va misollar to'plami, laboratoriya amaliyotlarining xususiyatlarini birlashtiradi.
39. **Kommunikasiya tizimlari** – tarmoqdagi kompyuterlar orasida axborotlarni uzatish uchun marshrutlash va bog'lanishlarni kommutasiya qilish vazifasini bajaradigan tizimlar.
40. **Kompyuter tarmoqlari** – apparat qurilmalari va tarmoq dastur ta'minoti orqali o'zaro muvofiq ravishda ishlay oladigan kompyuterlar majmui.
41. **Kontent** – kursning barcha o'quv materiallari, qo'llanmalari, hujjatlari, vazifalari, testlar va nazorat materiallarini qamrab oluvchi kurs mazmuni.

42. **Kursni individuallashtirish** – har bir talabaning individual xususiyatlarini hisobga olgan holda o'quv materiallarini tayyorlash jarayoni.
43. **Kurs yakunida o'tkaziladigan test** – bilimlarni o'zlashtirganlik darajasini baholash maqsadida kurs o'rganilib bo'lgandan keyin o'tkaziladigan test sinovi.
44. **Kursni o'rganish yo'li (trayektoriyasi)** – kursning o'quvchini tayyorgarlik darajasiga bog'liq ravishda aniqlanadigan va o'quv jarayoniga tadbqiqilinadigan modullari tuzilishi va tartibi.
45. **Masofaviy ta'lim (MT)** – ta'limni masofaviy o'qitish usul va vositalari orqali tashkil qilish shakli.
46. **Masofaviy ta'lim muassasasi** – masofaviy texnologiyalar asosida o'quv jarayonini amalga oshiradigan ta'lim muassasasi.
47. **Masofaviy ta'lim tizimi (MTT)** – masofaviy texnologiyalarni qo'llab masofaviy ta'limni tashkil etish va amalga oshirishga jalb qilingan o'quv-tarbiyaviy, tashkiliy, telekommunikasiya, pedagogik va ilmiy manbalar majmuasi.
48. **Masofaviy o'qitish** – axborot-kommunikasiya texnologiyasi (kompyuterlar, telekommunikasiyalar, multimedia vositalari)ga asoslangan, tegishli me'yoriy hujjatlar asosida tashkillashtirilgan ta'lim shakli.
49. **Masofaviy ta'lim markazi** – ta'lim jarayonining boshqaruv, o'quv-metodik, axborot va texnik ta'minotini amalga oshiradigan alohida bo'lim yoki vakolatxona.
50. **Masofaviy o'qitishning axborot-ta'lim muhiti** – ma'lumot, axborot resurslari, o'zaro aloqa bayonnomalari, dasturiy va tashkiliy–metodik ta'minotlarni uzatish majmui bo'lib, foydalanuvchilarni ta'lim ehtiyojlarini qanoatlantirishga mo'ljallangan.
51. **Masofaviy o'qitishning dasturiy ta'minoti** – masofaviy o'qitishni ta'minlovchi dasturiy vositalar va platformalar.
52. **Masofaviy o'qitishning texnik vositalari** – masofaviy o'qitishning axborot-ta'lim muhitida o'quv materiallarni taqdim etish uchun foydalaniladigan texnik ta'minoti.
53. **Masofaviy o'qitishning o'quv-metodik ta'minoti** – masofaviy o'qitishni didaktik va psixologik talablari asosida shakllantirilgan axborot-ta'lim resurslari, ularni boshqarish tizimi, masofaviy o'qitish metodlari, testlar va tavsiyalar majmui.
54. **Ma'lumotlar banki** – ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, izlash va qayta ishlashni ta'minlaydigan axborot, texnik, dasturiy va tashkiliy vositalar majmui.
55. **Ma'lumotlar bazasi** – real obyekt va uning qismlari haqidagi tizimlashgan ma'lumotlar to'plami.
56. **Ma'lumotlar xavfsizligi** – ma'lumotlarni tasodifiy yoki ataylab o'zgartirish, yo'q qilish, yoyish, shuningdek, ruxsat etilmagan ma'lumotlardan foydalanishdan muhofaza qilish.
57. **Metodik ta'minot** – kursni o'rganishga qaratilgan turli axborot tashuvchilardagi o'quv materiallar, metodik tavsiyalar va maslahatlar.
58. **Muloqot vositalari** – telekommunikasiya (Internet) orqali muloqotni ta'minlash vositalari.
59. **Multimedia** – axborotni (matn, rasm, animasiya, audio, video) ifodalashning ko'p imkoniyatli taqdim etilishi.
60. **Multimediali darsliklar** – multimedia texnologiyasi yordamida axborot-ta'lim resurslaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytiruvchi darslik.
61. **On-line muhokama** – elektron doskalarda biror mavzuni ayni vaqtdagi muhokamasi.
62. **On-line mashg'ulot** – barcha qatnashuvchi (talabalar va o'qituvchi)lar Internet orqali axborot almashinish yo'li bilan o'zaro aloqa qiladigan o'quv mashg'uloti ko'rinishi.

63. **On-line** o'qish – Internet texnologiyalariga asoslangan ta'lim muhitidan foydalanib o'quv materiallarini o'rganish jarayonini tashkil etish usuli.
64. **Oraliq test sinovi** – ta'lim jarayonida bilimlarni nazorat qilish shakli.
65. **Pedagogik axborot texnologiyalari** – kompyuter, tarmoq texnologiyasi va didaktik vositalarni foydalanishga asoslangan texnologiyalar.
66. **Server** – axborot-ta'lim resurslarini tarmoqda joylashtirish va uni tarqatish uchun mo'ljallangan kompyuter qurilmalari majmui.
67. **Sinxron kommunikasiya** – real vaqt rejimidagi muloqot (chat, video-audio konferensiyalar) qilish imkoniyatini beradigan muloqot shakli.
68. **Ta'lim maqsadi** – tizimlashtirilgan bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirish, faollik va mustaqillikni rivojlantirish, butun dunyoqarashni shakllantirish va rivojlantirish.
69. **Tasvir** – o'quvchilar tomonidan ko'rish orqali qabul qilishga mo'ljallangan axborot shakli.
70. **Ta'lim jarayonini masofaviy o'qitish texnologiyasi** – zamonaviy axborot va kommunikasiya texnologiyalaridan foydalanib o'quv jarayonini masofadan turib ta'minlaydigan o'qitish usuli va vositalari hamda o'quv jarayonlarini boshqarish majmui.
71. **Ta'limning kompyuter texnologiyasi** - kompyuter texnikasi, kommunikasiya vositalari, shuningdek, axborotlarni ifodalash, uzatish va yig'ish, bilish faoliyatini nazorat qilish va boshqarishni tashkil etish bo'yicha o'qituvchining vazifalarini modellashtiruvchi interaktiv dasturiy mahsulotlar asosida pedagogik sharoitini yaratishning metod, shakl va vositalari majmui.
72. **Teleanjuman** – turli geografik joylashtirilgan ikki va ko'proq foydalanuvchilar guruhlarini o'qitish maqsadida TV-texnologiyalari orqali axborotlar almashinish shakli.
73. **Tyutor** - auditoriya va auditoriyadan tashqari mashg'ulotlarning alohida turlarini o'tkazib, o'quvchilarning mustaqil ishlashlariga rahbarlik qiladigan, o'quvchilar tomonidan o'quv rejasini bajarganliklari hamda o'quv materialini o'zlashtirganliklarini nazorat qiluvchi o'qituvchi – maslahatchi.
74. **Foydalanuvchi interfeysi** – foydalanuvchini tizim yoki tarmoq bilan o'zaro ta'sirini aniqlaydigan shakl.
75. **Foydalanuvchilarni qayd etish** – axborot-ta'lim resurslariga kirish huquqini olish uchun foydalanuvchi haqidagi ma'lumotlarni kiritish jarayoni.
76. **Forum** – sayt orqali muloqot qilish shakli. Forumdagi axborotlarning har biri muallifi, mavzui va o'zining mazmuniga egadir.
77. **Elektron aloqa** – kompyuter tarmoqlari orqali foydalanuvchilarga ma'lumotlarni yetkazib berish.
78. **Elektron darslik** – kompyuter texnologiyalariga asoslangan o'qitish metodlaridan foydalanishga mo'ljallangan o'qitish vositasi.
79. **Elektron kutubxona** – elektron axborot-ta'lim resurslari majmuasi.
80. **Elektron pochta** – kompyuter tarmoqlari asosida foydalanuvchilar o'rtasida elektron shakldagi matn, tasvir, ovoz, video va boshqa axborotlarni uzatuvchi va qabul qiluvchi vosita.
81. **Chat** – axborot almashish real vaqtda olib boriladigan Internetdagi muloqot.
82. **O'quv materiallarni saqlash texnologiyalari** – o'quv materiallarini axborot tashuvchilarda: chop etilgan mahsulot, audio va videokasetalar, disketalar, disklar, FTR va WWW- serverlarda saqlash vosita va metodlari majmui.

- 83. **O'qitishning virtual muhiti** - ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilari orasida interaktiv aloqani ta'minlaydigan maxsus o'zaro aloqador va doimiy yangilanib turiladigan o'qitish vositalarining majmuasini tashkil etuvchi ochiq tizim.
- 84. **IP (Internet Protocol) manzili** – kompyuterning Internet tarmog'idagi manzili.
- 85. **ICQ** – Internet tarmog'ida muloqot uchun yaratilgan tizim.
- 86. **IMAP** – ma'lumotlarga kirish Internet bayonnomasi.
- 87. **HTML** – gipermatnli ma'lumotlarni hosil qiluvchi va ular ustida ishlovchi maxsus dasturiy til.
- 88. **POP** – aloqa xizmat bayonnomasi.
- 89. **SMTP** – ma'lumotlarni uzatish bayonnomasi.
- 90. **TCP** – ma'lumotlarni uzatishni boshqarish

YIII. ADABIYOTLAR RO'YXATI

Asosiy adabiyotlar

1. Karimov I.A. Mamlakatimiz taraqqiyoti va xalqimizning xayot darajasini yuksaltirish – barcha demokratik yangilanish va iqtisodiy islohotlarimizning pirovard maqsadidir.–T.: O'zbekiston, 2007.
2. M.M.Aripov va boshk. Informatika. Axborot texnologiyalari: O'quv qo'llanma. 2-qism. - Toshkent: Toshkent davlat texnika universiteta, 2003. - 426 b.
3. McQuail D. Mass Communication theory. 2nd edition. London, Thousand Oaks, New Delhi, SAGE Publications. 1987.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Assit. Prof. Dr. Mohd. Elmagzoub A. Babiker For Effective Use of Multimedia in Education, Teachers Must Develop their Own Educational Multimedia Applications //TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology – October 2015, volume 14 issue 4 2015
2. Bent B. Andresen and Katja van den Brink Multimedia in Education Curriculum 2013
3. David Moursund Introduction to Information and Communication Technology in Education 2008
4. Syed Mahbubur Rahman Multimedia Technologies: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications //Minnesota State University, Mankato, USA 2008
5. Черных А.И. Мир современных медиа / М.: ГУ-ВШЭ, 2007
6. Бакулев Г.П. Массовая коммуникация. Западные теории и концепции. – М.: Аспект-пресс, 2005. – 176 с.
7. История печати / под ред. Я.Н. Засурского и Е.Л. Вартановой, 1 т., М.: Аспект-пресс, 2001.
8. Белунцов В. медиа компьютерда. Трюклар ва эффектлар (CD-ROM) – М.: 2005
9. ГОСТ 16122-87. Медиа кучайтиргичлар. Акустик улчам усуллари ва параметрлари.
10. Дегтярев И. Cakewalk Sonar. Microsoft Windows XP системасида медиа езиш — М.: 2002

Internet saytlari

1. [www. ziyonet. ru](http://www.ziyonet.ru)
2. <http://startcopy.ru/>
3. <http://www.pcs-service.ru/>
4. <http://sebeadmin.ru/>
5. [http://pc-rep.ru/Internet saytlari](http://pc-rep.ru/Internet%20saytlari)
6. [www. ziyonet. ru](http://www.ziyonet.ru)

7. [www. faqs. org. ru](http://www.faqs.org.ru)
8. [www. fump. fizten. ru](http://www.fump.fizten.ru)
9. [www. codenet. ru](http://www.codenet.ru)
10. [www. dame.mipt. ru](http://www.dame.mipt.ru)
11. [www. booket.ru](http://www.booket.ru)
12. [www. intuit.ru](http://www.intuit.ru)

**TAVSIYA ETILADIGAN ELEKTRON JURNALLAR VA
INTERNET SAYTLAR**

1. <http://library.ziynet.uz/uz/book/64848>
2. <http://referat.arxiv.uz/index.php?do=files&op=download&fileid=57921>
3. <http://cppstudio.com/uz/post/1980/>
4. <http://namyom.uz/togaraklar/kompyuter/827-dasturlash-tillari-ularning-turlari-va-asoslari-dasturlash-tili.html>
5. <http://ntores.uz/ru/node/240>
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F
7. <http://www.linux.org.ru/forum/talks/10935221>
8. <http://bourabai.ru/alg/classification04.htm>
9. <https://toster.ru/q/199615>
10. <https://habrahabr.ru/company/yandex/blog/272759/>