**9-Mavzu: Video tasvirlarga ishlov**

**berish xususiyatlari**

**Informatsion ta’minotda multimedia**

Tovushlar va videoelementlar (video) bilan ishlash multimedia vositalari deb ataladigan maxsus texnik va uskunaviy qurilmalar bilan amalga oshiriladi. Bunday texnik vositalar bilan jihozlangan kompyuter multimedia-kompyuter deb ataladi.

«Multimedia» atamasining lug‘aviy ma’nosi multimuhitni anglatadi. Ammo «multimedia» tushunchasining aniq ta’rifi mavjud emas. Odatda, multimedia deganda turli shakldagi ma’lumotlarni qayta ishlovchi vositalar majmuasi tushuniladi. Ayni vaqtda bu, awalo, tovushlar, videoelementlarni qayta ishlovchi vositalardir.

Shu bilan birga, multiplikatsiya (animatsiya) va yuqori sifatli grafika

hollarida ham multimedia haqida gapirish mumkin. Kelajakda multimedia vositalari ma’lumotning boshqa turlari, masalan, virtual voqelik bilan ishlash imkonini berishi ehtimoldan xoli emas.

Multimedia prinsiplarida qurilgan elektron ma’lumotnoma (spravochnik)lar, ensiklopediyalar, taijimonlar va lug‘atlar kishini hayratga soladi. Tarix, geografiya, tibbiyot, sport va boshqa sohalar bo‘yicha turli elektron ensiklopediyalar mavjud.

Ma’lumki, ma’ruzani talabalarning 25% iga yaqini o‘zlashtiradi. Tajribalar shuni ko‘rsatadiki, bir vaqtning o‘zida ham ma’ruzani eshitish, ham materialni kompyuter ekranida ko‘rish va uni ekranga chiqarishni aktiv boshqarish o‘zlashtarish sifatini oshiradi. Hozir multimedia o‘quv dasturlaridan Math CAD PLUS 6.0 kabi kuchli dastur mahsulotlari tarkibida foydalaniladi. Multimedia texnologiyalaridan foydalanadigan yetarlicha jiddiy dasturlar hozircha yo‘q. Asosiy muammo – professor-o‘qituvchilarning multimedia imkoniyatlarini yaxshi biladigan dasturchilar bilan birgalikda ishlashining tashkil etilmaganligidir. Bunday o‘quv dasturlarini ishlab chiqish va o‘quv yurtlarida keng tarqatish lozim.

**Dasturlash texnologiyasida multimedia**

Bu zamonaviy dastur mahsulotlarini yaratishdagi yangi texnologiyadir.

U professional bo‘lmagan foydalanuvchini muloqot menulari, chiroyli tasvirlar, sintezlangan tovushlar, musiqa tovushlari, dinamik grafikaning turli effektlari kabi dastur obyektlarini dasturlashtirishdek murakkab ishdan ozod qiladi. Multimediaga mansub texnik vositalar mos ma’lumotni, masalan, tovush va videoelementlarni taqlidli, uzluksiz shakldan kompyuter tushunadigan raqamli shaklga o‘tkazadi. Shu bilan birga, saqlangan va qayta ishlangan mos ma’lumotni inson adekvat qabul qila olishi uchun multimedia raqamlardan zarur obrazlar, masalan, tovush va videoelementlar yaratadi.

Multimedia – kompyuterlarning zaruriy elementi, tovushni qayta ishlovchi tovush platasidir. Tovush platasiga tovush chiqarish vositasi, akustik tizimlar yoki yakka tinglagichlar hamda audio ma’lumotlarni kiritish uchun xizmat qiladigan mikrofonlar ulanadi.

Tovush platasiga, shuningdek, magnitofon, elektr musiqa asboblari

kabi boshqa audiokomplektlar ham ulanishi mumkin.

Video bilan toiaqonli ishlash uchun videomaiumotni kompyuterga

mos shaklga va asliga qaytaruvchi moslama – videokarta zarur. Unga videokamera, videomagnitofon va televizor kabi moslamalar ulanishi mumkin. Ammo, videoshakllarni kompyuterda qayta ishlash bilan, odatda, tor doiradagi mutaxassislar shug‘ullanadi, xolos. Aksariyat foydalanuvchilar uchun videoelementlarni monitorda ifodalay olish yetarli bo‘ladi. Bunday masalani hal etish uchun har qanday zamonaviy kompyuterda mavjud bo‘lgan videoadapter va monitor yetarlidir. Tovushli (audio) va, ayniqsa, videomaiumotni kompyuterda saqlash uchun nihoyatda kichik sigimlar kerak bo‘ladi. Shu bo‘ls multimedia sifatiga ega bo‘lgan dasturiy mahsulotlar (o‘quv qo‘llanmalari, spravochnik, ensiklopediya, hordiq chiqarishga mo‘ljallangan turli dasturlar), odatda, kompakt disklarda tarqatiladi.

Bunday mahsulotlardan foydalana olishimiz uchun *CD ROM* deb ataladiganjamlovchi zarur bo‘ladi. U bo‘lmasa, kompyuteming muhokama etilayotgan ma’nodagi imkoniyatlari kompyuter o‘yinlari bilan chegaralanadi.

CD ROM deb atalmish jamlovchi nafaqat multimediali ilovalardan

foydalanish uchun zarur, balki kompakt disklarda kata hajmdagi boshqa dasturiy mahsulotlar tarqatish uchun ham ishlatiladi.

Ular o‘nlab yuqori zichlikdagi oddiy disketlarning o‘rnini egallashi mumkin. Binobarin, jamlovchilar faqat multimediaga taalluqli bo‘lib qolmay, balki keng ma’nodagi tatbiqlarga ham ega moslamalardir.

Tovush va video bilan ishlashni istagan foydalanuvchilar multimedia

mahsulotlari kompyuter ma’lumotlari uchun mo‘ljallangan doimiy xotiraga hamda kompyuterning mikroprotsessori, operativ xotirasi va videotizimga yuqori talablarni qo‘yishini bilishlari lozim. Bunday yuqori sifatlar, ayniqsa, videoma’lumotlar bilan ishlashda zarurdir. Tabiiyki, kelajakda bu yo‘nalishdaga talablar yanada ortadi.

Zamonaviy shaxsiy kompyuterlarning imkoniyatlari keng ekranli videoma’lumotlarni toiaqonli tasvirlash uchun yetarli bo‘lmagani uchun, bu ma’lumotlarni zichlashtirishga majbur bo‘ladilar.

Bu amal oddiy ma’lumotlarni zichlashtirishdan farqli o‘laroq, mos ma’lumotning toiaqonliligini yo‘qotadi. Videoma’lumotlarni zichlashtirish uchun texnik hamda dasturiy vositalar mavjud, audioma’lumotlarni ham zichlashtirish mumkin, mos hajmlar kata bo‘lmagani uchun bu amal uncha dolzarb emas.

Aksariyat foydalanuvchilarni qanoatlantiruvchi minimal ilovalar, tovush va video bilan ishlashga mo‘ljallangan bir qator dasturiy vositalar majmuasi bevosita *Windows*da mavjud. Biz bu ilovalardan foydalanish tarkibi bilan tanishib chiqamiz. Ular tovush va musiqali kompakt disklar, ya’ni CD disklar, tovushli fayllarni tinglash, yozish va tahrir qilish, videokliplarni ko‘rish, turli manbalardagi signallarni tutashtirish, ularning balandligi majmuasi va tembrini belgilash imkonini beradi.

**CD Player** dasturi vositasida tovushli kompakt disklarni tinglash mumkin. CD ROM turidagi jamlovchilarning yaratilishidan awal kuy, musiqiy va tovushli kompozitsiyalar kabi asarlar yozilgan kompakt disklar CD-ifodalovchi vositasida tinglanar edi. Hozirgi vaqtda o‘zimiz yoqtiradigan musiqiy asami asosiy ishimizdan chetlashmagan holda, bevosita kompyuterlarning o‘zida tinglashimiz mumkin. Buning uchun kompakt disk jamlovchiga (diskovodga) o‘rnatiladi va **Play** tugmasi bosiladi. Tovush balandligi yuza paneldagi o‘rnatuvchi bilan boshqariladi. Bunday o‘rnatuvchi bo‘lmagan holda dasturiy vositalardan foydalanishga to‘g‘ri keladi. Yana yuzadagi panelda tovush platasi va akustik tizimdan yakka holda foydalanishga rejalashtirilgan maxsus tinglovchi moslama ulagichi mavjud bo‘lishi mumkin. Tovush tinglashdagi minimal funksiyalarni ta’minlovchi boshqa tugmalar yuzadagi panelda joylashgan, ulardagi belgilar standartlashgan bo‘ladi va siz ular bilan quyida tanishasiz.

Tovushli kompakt disklarni tinglashda kengroq imkoniyatlarni *Windows* turkumiga kiradigan **CD Player** lazerli dasturi yaratadi. Ushbu operatsion tizim shunday tashkil etilganki, undagi **CD Player** dasturi o‘ta xayrixohlik bilan o‘z xizmatlarini taklif etadi va kompakt disk o‘rnatilishi bilan muttasil tarzda faollashib boradi. Bu esa maxsus choralar ko‘rmasdan faqat texnik vositalar bilan chegaralanganda tanlash imkonidan mahrum etadi. Maxsus choralardan biri kompakt disk o‘rnatilishi bilan **Shift** klavishini bosish zaruratidan iborat.

*Windows audio* kompakt disklarni kompyuter disklari kabi qabul qiladi. Agar **CD Player** dasturi ishga tushirilgan bo‘lsa, zaruratga ko‘ra uni yopish kerak. **CD Player** dasturi ni bosh menudan bevosita ishga tushirish

**Программы / Стандартные / Мультимедия / Лазерный проигрыватель [Programme / Accessories / Multimedia / CD Player]** buyruqlar ketma-ketligi bilan amalga oshiriladi.

Maksimal tarzdagi boshqarish imkoniyatlari va ko‘rsatkichlarni o‘zida mujassamlagan **CD Player** oynasi CD ifodalovchining birlamchi panelini eslatadi. Uning dasturiy taqlidchisi oddiy CD ifodalovchiga nihoyatda yaqin. Bu dastur oynasining tuzilishi menuning Windows (Вид) bandidagi buyruqlar turkumi bilan belgilanadi.

**CD Player** dasturini funksional imkoniyatlari bo‘yicha o‘ta zamonaviy, keng koiamli kompakt disklarni ifodalovchisi bilan taqqoslash mumkin.

Kompakt disklarni tinglash uchun amalda har qanday CD ifodalovchida mavjud tugmalar mazmunini aniqlab olishimiz zarur:

**Воспроизведение** *(Play) –* kompakt diskning boshidan yoki Pauza *(Pause)* tugmasini bosishdan to‘xtatilgan joyidan boshlab tinglash;

**Пауза** (***Pause***)– kompakt diskni ifodalashda rejali uzilish. Rejani davom ettirish uchun shu tugmani qayta bosish kerak yoki ***Play*** tugmasini bossa ham bo‘ladi;

**Стоп *(Stop)*** – ifodalashni to‘xtatish. Bu holda ***Play*** tugmasi bosilsa, disk boshidan ifodalanadi;

**Извлечь *(Eject)*** – kompakt diskni CD ROM jamlovchidan chiqarish yoki teskarisini joylashtirish. Ba’zi jamlovchilargina kompakt disklarni joylashtirish va chiqarishni dasturiy ta’minlaydi;

**Предыдущая запись (*Previous Track)*** *–* awalgi asarga o‘tish. Ammo bu tugma ilk bor bosilganda ifodalanayotgan asaining boshiga siljishi sodir bo‘ladi;

**Следующая запись *(Next track)*** *–* keyingi asarga o‘tish;

**Перемотка назад *(Skip Backwords)*** – kompakt diskni teskariga g‘altaklash (aylantirish).

**Перемотка вперед *(Skip Forwords)*** *–* kompakt diskni oldinga g‘altaklash (aylantirish).

Tasvirlangan bu tugmalarni bosish «sichqoncha»ning faol tugmasini mos holatda bosish bilan amalga oshiriladi. Ammo oxirgi ikkita g‘altaklash tugmalarini ishlatganda jarayon tugamaguncha barmoqni «sichqoncha» tugmasini bosgan holda saqlab turish lozim. Odatda, jamlovchining holatiga ko‘ra muayyan tugmani bosish imkoni belgilangan bo‘ladi. Tinglanadigan asarni almashtirish *Play* yoki *Pause* holatida amalga oshirilishi mumkin. Asarlarni almashtirish ketma-ket tarzda amalga oshirilishi ham mumkin. Aslida bunday almashtirishlarni diskret almashtirish deb atasa bo‘ladi.

Ifodalash, asarni almashtirish va g‘altaklash jarayonlarini kuzatishda

vaqt indikatori va ma’lumotlar zonasi ko‘maklashadi. Shu kabi, ammo biroz cheklangan tugmalar majmuyi CD ROM jamlovchisining yuza panelida joylashgan bo‘lib, ular kompakt disklarni **CD Player** dasturisiz tanglaganda ishlatiladi. Bu dastur ishlatilganda real tugmalarni unutsa ham bo‘ladi. Vaqt indikatori:

**Прошло времени (запись)** – ***(Track time Elapsed)*** – muayyan asarni tinglashga ketgan vaqt;

**Осталось времени (запись) – *(Track time Remaining) –*** tinglanayotgan asarning tugashigacha qolgan vaqt;

**Осталось времени (диск)** – ***(Disc Time Remaining)*** – kompakt diskni tinglab bo‘lish uchun qolgan vaqt) kabilarni ko‘rsatish mumkin.

Keltirilgan birinchi va ikkinchi holatlarda qo‘shimcha tarzda tanlangan asarning tartib nomeri ham ko‘rsatiladi (nomerlash birdan boshlanadi). Vaqt indikatorining holatini o‘zgartirish uchun menuning **Вид** bandi yoki Asboblar panelining mos tugmalaridan foydalanish mumkin. Olz vaqtida bu tugmalarni menuning

**Вид** bandidagi **Панель инстрментов** buyrug‘i bilan mos satrga chiqarsa bo‘ladi. Mavjudligini menuning **Вид** bandidagi **Свединия о диске и записи *(Disc / Track Info***) buyrugi ta’minlaydi. Bu zonada:

– Исполнитель (.*Artist* – ijrochining nomi);

– Название (*Title –* kompakt diskning nomi);

– Запись (*Track –* asarning nomi va tartib nomeri) aks ettiriladi.

Agar siz awaldan asarlar ro‘yxatini tuzmagan bo‘lsangiz, ma’lumotlar zonasidan faqat foydalanilayotgan jamlovchining nomi va asarning nomerini aniqlashingiz mumkin.

Kompyuterda bir nechta **CD ROM** jamlovchilari mavjud bo‘lganda, ulardan biriga **Исполнитель *(Artist)*** nomli ro‘yxat orqali murojaat qilish mumkin.

**Запись *(Track)*** ro‘yxati unga kiritilgan ixtiyoriy asarni tezda topish va tinglash imkonini beradi. Bu ro‘yxat siz tomondan maxsus tuzilgan bo‘lmasa, unda kompakt diskdagi barcha asarlar yozilgan bo‘ladi.

**CD Player** dasturining qo‘shimcha imkoniyatlari:

– **Произвольный порядок *(Random Track Order)*** *–* asarlarni tasodifiy tarzda ifodalash (eshittirish);

**– Непрерывное воспроизведение *(Continuous Play) –*** kompakt

disklarni uzluksiz eshittirish;

**– Режим ознакомления *(Info Play)*** *–* asarlarning bosh qismlarini

eshittirish;

– Eshittirish lozim bo‘lgan asarlar ro‘yxati va mos ketmaketlikni belgilash.

Bu imkoniyatlarning birinchi uchtasi menuning Parametrlar bandining buyruqlari yoki Asboblar panelidagi mos tugmalar vositasida amalga oshiriladi.

Asarlar ro‘yxatini shakllantirish uchun menuning **Диск *(Disc)*** bandidagi **Описание диска *(Edit Play List)*** buyrugidan foydalaniladi yoki nomli tugma bosiladi. Natijada muloqot oynasi ochiladi.

Bu muloqot oynasida quyidagilarni kiritish lozim:

1. **Исполнитель** (Ijrochi nomini ko‘rsatish);

2. **Название** (Kompakt disk nomini ko‘rsatish);

Kompakt diskdagi asarlar nomini belgilash yoki o‘zgartirish. Kompakt diskdagi barcha asarlar ro‘yxati **Записи на диске *(Available Track***) oynasida ifodalanadi. Asar nomini belgilash yoki o‘zgartirish uchun uni awal ajratish, keyin **Запись nn *(Track nri)*** oynasida mos o‘zgartirish va **Задать название *(Set Name***) tugmasini bosish kerak.

Kompakt diskdagi asarlar ro‘yxatini qayta ishlashni yakunlagach, **Список воспроизведения *(Play List)*** ro‘yxatidan mantiqiy kompakt disk hosil qilish mumkin. Bu ro‘yxatda aslida tanlanadigan asarlar mos ketma-ketlikda ko‘rsatilgan bo‘ladi. **Список воспроизведения *(Play List)*** ro‘yxatini o‘zgartirish uchun quyidagi buyruq tugmalaridan foydalanish mumkin:

**Добавить *(Add)*** – **Запись на диске *(Available Track***) ro‘yxatida

ajratilgan asarlar **Список воспроизведения** ro‘yxatiga kiritilsin;

**Удалить *(Remote)*** – ajratilgan asarlar **Список воспроизведения**

ro‘yxatidan o‘chirilsin;

**Очистить все *(Clear All)*** *–* **Список воспроизведения** ro‘yxati kerakli tartibda shakllantirish maqsadida toia tozalansin;

**Сброс *(Reset)*** *–* **Список воспроизведения** ro‘yxati asli holatiga, ya’ni **Записи на диске** ro‘yxati bilan ustma-ust tushadigan holatga keltirilsin.

Tinglash vaqtida tovushlar balandligi, balansi va tembrini boshqarish

uchun **Вид/Громкость** ( ***View/ControlValue)*** buyrugi beriladi va natijada **Миксер** deb ataladigan ilova (dastur) ishga tushiriladi. Bu dastur va parametrlarni o‘rnatish uchun ishlatiladigan boshqa usullar quyida tavsiflanadi.

**CD Player** dasturini **Параметрическая/Настройка *(Option/Preference)*** buyrug‘i bilan ochiladigan muloqot oynasida muvofiqlashtarish mumkin. Muloqot oynasidagi uch buyruq quyidagicha

talqin qilinadi:

**– Завершить воспоизведение при выходе *(Stop CD Playing on Exit)*** dasturdan chiqish bilan kompakt diskni eshittirish to‘xtatilsin. Agar «bayroqcha» yo‘q bo‘lsa, kompakt disk dasturdan chiqilsa ham oxirigacha eshittiriladi.

**– Сохранить параметры при выходе *(Save Settings on Exit)*** amalga oshirilsa, barcha moslashtirishlar keyingi seanslarda ham ishlatiladi, ya’ni saqlanadi;

– Выводить **всплывающие подсказки *(Show tool Tips***) –«sichqoncha» ko‘rsatkichi taqalganda, uskuna tutgmalarining nomlari bilan bir vaqtda ilova yoki izohlar ifodalanadi.

**– Ознокамительное воспроизведение *(Info Play Lengh***) –hisoblagichda sekundlarda ifodalanadigan, Info Play rejimida har bir asarni eshittirish uchun zarur vaqt saqlanadi.

**Шрифт *(Display font)*** sohasi vaqt ko‘rsatkichida kichik ***(Small Font – Мелкий)*** yoki katta ***(Large font – Крупный)*** shriftni tanlash imkonini beradi.

***Sounder Recorder* vositasida tovushli *WAV* fayllar bilan ishlash**

Tovushli fayl o‘z ichida audioma’lumot, ya’ni musiqiy asar, uning bir qismi yoki nutq yozuvini saqlaydi. Odatda, aksariyat foydalanuvchilar o‘z oldilariga tovushli fayllarni hosil qilish yoki tahrir qilishdan ko‘ra ko‘proq ularni tinglash masalasini qo‘yadilar.

Raqamlar ketma-ketligi shaklida tovushlar yozishning ikki tamoyiliga

mos ravishda ikki turdagi tovushli fayllar mavjud: *WAV (Wave form audio* – to‘lqinsimon audioma’lumotlar) va *MIDI* fayllar (kompakt diskda taqlidli tovushlar in’ikosini raqamlar shaklida saqlaydi). Shu bo‘ls *WAV* faylini tovush platasiga ulanadigan har qanday manbadan, xususan mikrofon, CD ROM jamlovchisi, elektr musiqiy asbobdan yozib olish mumkin.

Tovush raqamli shaklining sifati ikki ko‘rsatkich: in’ikoslash razryadligi va diskretlash zichligiga bog‘liq.

In’ikoslash zichligi – taqlidli tovush signali balandligini ifodalash uchun ajratiladigan ikkilik razryadlar soniga teng bo‘ladi. U tovushlarni ifodalashdagi dinamik diapazonni belgilaydi. Odatda, 8 va 16 razryadli in’ikoslar uchraydi. 8 razryadli in’ikoslashda 256 xil tovush balandligi, 16 razryadli in’ikoslashda esa 65536 xil tovush balandligi ta’minlanadi. 8 razryadli tovush platalari hozirgi kun talabiga javob bermaydi.

Diskretlash zichligi taqlidli signalni raqamli shaklga aylantirish zichligini ifodalaydi. Diskretlash zichligi bevosita kodlangan tovushli signalni ifodalashdagi yuqori chegaraga bog‘liqdir. Yuqori chiziqdagi tovush platalari, amaliy ehtiyojlarni qondimvchi 44,1 yoki 48 kHz zichligida tovushlarni in’ikoslaydi.

Tovush ifodalovchi moslamalarning sifati 44,1 kHz zichlikda 16 razryadli va diskretlash zichligiga bog‘liq. An’anaviy sifat ta’minlangan holda 1 sekund davomida tovush ifodalash uchun 176 Kbayt, 1 minut uchun esa 10 Mbayt xotira kerak bo‘ladi. Bu hisoblar tovush stereofonik va ikki kanaldan uzatiladi deb faraz qilgan holda bajarilgan.

Tovushli WAV fayllar. WAV kengaytmasiga ega bo‘lib, raqamlashtirilgan tovushlarni saqlash formati bilan farqlanadi. Ba’zi formatlar ma’lumotlarni zichlashtirish imkonini beradi. *MIDI* qisqartmasining, ya’ni **Musical Instruments Digital Interface (Цифровой интерфейс для музыкальных инструментов)** уоzuvining ma’nosi – musiqali asboblar uchun raqamli interfeysdir.

Tovushli *MIDI* fayl bevosita raqamli shaklga aylantirilgan Tovushlarni emas, balki musiqa sintezatori uchun rejalashtirilgan ko‘rsatmalar (buyruqlar)ni saqlaydi. Ular tovush platasiga joylashtirilishi mumkin. Bu yozuvlarning notalar bilan taqqoslanishiga ma’noli o‘xshatma deyish asoslidir. Musiqiy sintezator qo‘shimcha model bo‘lib, tovush platasida o‘rnatilgan bo‘lishi mumkin emas, ammo u *MIDI* fayllarni ifodalash maqsadida musiqa sohasidagi mutaxassislar uchun zaruriy moslamadir. Aniqrogi, bunday fayllarni sintezatorlarsiz tovushga aylantirish mumkin emas. *MIDI* fayl sintezator vazifalarini bajaradigan maxsus ilovalar (dasturlar) vositasida yaratiladi. *MIDI* fayl kompyuterga ulangan elektromusiqiy asbob signallari asosida yoziladi. Windowsda *MIDI* fayllarni hosil qilish imkonini beruvchi ilovalar yo‘q. Tovushli *MIDI* fayllar turli shakllarda saqlanishi mumkin. Ular, asosan, *MID* va *RMI* kengaytmali bo‘ladi. *MIDI* fayllar *WAV* fayllarga nisbatan kamroq sigimlarni egallab, yuqori sifatli ifodalanishga ega. Bundan tashqari, *MIDI* fayllarni eshitish sifatini tovush platasini tanlash evaziga yana-da oshirish mumkin. Ammo WAV fayllar yozuvining sifati yomon bo‘lsa, tovush platasi muammoni hal etmaydi.

*Windows Sound Recorder* (Fonograf) dasturiga ega bo‘lib, u *WA V*fayllarni ifodalash, yozish va tahrirlash imkonini beradi. Bu dastuming ishlash tartibini ko‘rib chiqamiz. O‘z vaqtida MIDI fayllarni ifodalash (eshitish) uchun *Media Player* dasturidan foydalanish mumkin.

Sound Recorder dasturini Windows bosh menusidagi Программы / Стандартные / Мультимедия /Фонограф [Programs / Accesuaries / Multimedia / Sound Recorder] buyrug‘i bilan ishga tushiriladi.

Sound Recorder dasturi oynasi magnitofonning old panelini eslatadi.

Bu oynaning strukturasini o‘zgartirish mumkin emas, chunki Vid menusi mavjud emas. Mavjud tovushli faylni eshitish uchun uni ochib, **Воспроизведение** *(Play)* tugmasini bosish kerak. Faylni ochish oddiy usullar bilan amalga oshiriladi. Ammo bu maqsadda **Открыть** *(Open)* buyrug‘i emas, balki bir vaqtda faylni ochish va avtomatik tarzda uning ifodalanishini ta’minlaydigan **Воспроизведение** buyrug‘ini ishlatish lozim. Tovushli faylni eshitishda (*Playback*) tovushlar balandligini (*Volume)* menuning **Правка** *(Edit)* bandidagi **Свойства аудио** *(Audio Properties)* buyrug‘i bilan shu nomli oynadan foydalanib o‘rnatib olish mumkin. Boshqarish faqat apparatli bo‘lsa, Volume siljitkichini boshqarib bo‘lmaydi. Bu yerda tovushli faylning ifodalanishida balandlik bilan tembmi o‘rnatish uchun *Volume control* mikseridan foydalanish mumkin. Tovushli fayllar *Sound Recorder* dasturi bilan bir qatorda *Media Player* dasturi bilan ifodalanishi mumkinligini bilib qo‘ygan foydadan xoli emas.

**Tovushli fayllarni o‘zgartirish**

*Sound Recorder* dasturi tovushli fayllarni tahrir qilish, ularga nisbatan maxsus effektlarni qo‘llash va, nihoyat, parametrlarni o‘zgartirish imkoniyatini yaratadi. Bu amallarni bajarish uchun mo‘ljallangan buyruqlar menuning *Файл, Правка* va *Эффекты* bandlariga kiritilgan.

Tovushli fayl bilan ishlash uchun uni ochamiz. Bu amal odatdagi usul bilan bajariladi. Endigina yozilgan fayl ham ochilgan deb hisoblanadi.

Bajarilgan o‘zgartirishlar yo‘qolmasligi uchun ularni *Сохранить* yoki *Сохранить как* buyruqlari bilan saqlab qo‘yish lozim.

Menuning *Правка* bandidagi buyruqlar tovushli faylda quyidagi tuzatish amallarini bajarish imkonini beradi:

**Вставить** *(Pastre Insert)* – klaviaturadagi muqobil klavishlar (Ctrl + V) ochilgan tovushli faylga ma’lumot almashish buferidagi yozuvlarni joylashtirish;

**Смешать буфером** *(Pastre Mix*) – ochilgan fayl ustiga ma’lumot almashish buferidagi yozuvlarni yozish. Natijada audioma’lumotlarning aralashuvi hosil bo‘ladi;

**Вставить файл** (***Insert File)*** – ochilgan faylga boshqa faylni joylash;

**Смешать с файлом** (***Mix with File***) – ochilgan faylni boshqa fayl bilan aralashtirib yuborish;

**Удалить до текущей позиции *(Delete before current Position)*** – ko‘rsatilgan pozitsiyaga qadar ochilgan faylning qismini yo‘qotish;

**Удалить после текущей позиции** (***Delete after current Position)*** *–* ko‘rsatilgan pozitsiyadan keyingi fayl qismini yo‘qotish.

Ishlatilgan buyruqdan qat’i nazar, joylashtirish joriy pozitsiyada sodir bo‘ladi. Aralashtirish ham pozitsiyadan quyi qismda sodir etiladi. Joriy pozitsiyani ajratib, **Запись** (***Record)*** tugmasini bosish bilan tovushli faylning kerakli qismini ixtiyoriy tovush manbayidagi audioma’lumotlarga almashtirish mumkin.

Menyuning **Эффекты** bandida tovushli faylga nisbatan qo‘llaniladigan bir qator maxsus effektlar bo‘yicha buyruqlar jamlangan:

***Inerease Volume (25%)*** *–* tovush quwatini (25%) oshirish;

***Decrease Volume (25%)*** *–* tovush quwatini (25%) kamaytirish;

***Inerease Sheed (100%)*** – ifodalash tezligini ikki barobar oshirish;

***Decrease Volume*** *–* ifodalash tezligini ikki barobar kamaytirish;

**Add Echo (Exo) –** aks sado effektini qo‘shish;

Revers-tovushli faylni qayta yo‘naltirish. Bu amaldan so‘ng fayl teskari tartibda ifodalana boshlaydi.

Ochilgan tovushli faylning bir yoki bir necha parametrlarini o‘zgartarish uchun menuning *Файл* bandidagi *Свойства* buyrug‘idan foydalanish mumkin. Bu almashtirishni tovushli faylni yozishdan awal bajarilgani kabi amalga oshiriladi.

**Hujjatlarni tovush bilan to‘ldirish**

Ixtiyoriy tovushli fayl maxsus bo‘lsa-da, muayyan hujjatni o‘z ichiga oladi va uni boshqa, masalan, matnli fayl bilan tutashtirish mumkin. Natijada matnli fayl tovushlar bilan to‘ldiriladi. Bunday tutashtirishni hujjatlarni tovushlar bilan to‘ldirish deb talqin qilishimiz tabiiy, albatta. Agar mos hujjatning piktogrammasida «sichqoncha» tugmasi ikki marta bosilsa, mos tovushlar ifodalana boshlaydi. Tovushli to‘ldirmalar bilan ishlash buyruqlari dastlabki menuda joylashtiriladi. Xususan, agar «sichqoncha» bilan kerakli tovushlarni ifodalash ma’qul bo‘lmasa, **Воспроизвести** buyrug‘idan foydalanish mumkin. Agar tovushli qism mos ravishda ajratilgan bo‘lsa, **Правка/Объект** (***Edit/Object****)* buyrug‘idan ham foydalanish mumkin.

Tovushli faylni muayyan matnli hujjat bilan tutashtirish, aniqrog‘i, uning ichiga tovushli faylning nusxasini joylashtirish uchun Sound Recorder dasturi vositasida audiofaylni ochamiz va menuning **Правка** bandidagi **Копировать** buyrug‘ini beramiz. Natijada tovushli fayl yozuvlari ma’lumot almashish buferiga joylashtiriladi va an’anaviy uslublardan foydalanib, bu ma’lumotni hujjatga joylashtira olamiz.

Windows tarkibiga kiruvchi Media Player dasturi multimedia fayllarini ifodalovchi universal vosita rolini o‘ynay oladi. Shu bo‘ls ham u Windows ning ruscha variantida **Универсальный проигрыватель** deb ataladi.

Bu dastur:

– MIDI fayllarni ifodalash;

– videofayllarni ko‘rish;

– tovushli kompakt disklarni tiklash;

– WAV fayllarni ifodalash imkonini beradi.

Dasturdan, odatda, birinchi va ikkinchi masalalarni yechishda foydalaniladi. Qolgan masalalarni yechish uchun yuqorida tavsiflangan CD Player va Sound Recorder dasturlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Media Player dasturini ishga tushirish uchun tizimning bosh menusidagi **Программы / Стандартные / Мультимедия / Универсальный проигрыватель** *{****Programs* / *Accesuares* / *Multimedia* / *Media Player***) buyrug‘idan foydalanamiz.

Endi Media Player dasturi oynasini tavsiflaymiz. Oynadagi siljigich ochilgan multimedia fayl ichidagi holatni o‘zgartirish imkonini beradi. Uning tagida o‘lchash tasmasi mavjud. Undagi ko‘rsatkichlar birliklarini o‘zgartirish menuning **Шкала *{Scale)*** bandidagi buyruqlar bilan bajariladi:

**Время *(Time)*** – vaqt (minut va sekundlarda);

**Кадры** (***Frames***) – kadrlar nomerlari;

**Записи *{Tracks)*** – asarlar nomerlari.

O‘lchov birliklarini o‘zgartirish imkoniyatlari ochilgan faylga bog‘liq. Oynaning pastki qismida ma’nosi yuqoridagi tavsiflardan tushunarli boladigan boshqarish tugmalari joylashgan. Pauza tugmasi **Воспроизведение** tugmasi bilan tutashtirilgan va bular vaziyatga ko‘ra biri-birini almashtiradi. Sound Recorder dasturidagi kabi **Стоп** *(Stop)* tugmasi sifatida Esc klavishi ishlatilishi mumkin.

Muayyan multimedia fayli ochilgach, Media Player dasturi oynasining sarlavhasida «sichqoncha» chap tugmasini ikki marta bossak, ekrandagi joy shakllanadi. Natijada ekranda eng zarur boshqaruv belgilari qoladi. Menuning **Устройство (Device)** bandidagi **Громкость** (*Volume)* buyrug‘i bilan tovushning balandpastligi, muvozanati va tembri boshqariladi.

Media Player dasturi rejimlarini sozlash muloqot oynasidagi ikki bayroqcha bilan amalga oshiriladi. Bu oyna o‘z vaqtida menuning Edit bandidagi Options buyrug‘i bilan ochiladi va quyidagi ko‘rinishlarga ega:

**Автоперемотка** *(Auto Revinel)* – multimedia fayli oxirigacha ifodalansin, so‘ng avtomatik tarzda qayta g‘altaklab qo‘yilsin. **Автоповтор** *(Auto Repeat) –* multimedia fayli uzluksiz tarzda maxsus ko‘rsatma bo‘lmaguncha, qayta ifodalanaversin. Bu muloqot oynasining qolgan bandlari multimedia ma’lumotlarini boshqa hujjatlarga uzatishga taalluqli.

**Tovushli fayllarni ifodalash**

**Устройство** menusida **Секвенсер** (*Sequencer*) buyrug‘i beriladi;

Ochilgan muloqot oynasida kerakli faylni tanlab, Открыть buyrug‘i bajariladi;

**Воспроизведение** tugmasi bosiladi.

**MIDI** faylini ochish menuning Fayl bandidagi **Открыть** buyrug‘i bilan ham amalga oshirilishi mumkin. Farqi: **Открытие файла** muloqot oynasida **MIDI Секвенсер** buyrug‘i bilan ochiladi. Tanlangan fayllar turini belgilash uchun **Тип файлов** *(Files of Type)* buyrug‘iga murojaat qilish kerak.

**MIDI** faylini ishga tushirish uchun «sichqoncha» tugmasi bilan uning piktogrammasini ikki marta bosish mumkin. Buning uchun awal mos papkani ochish lozim.

**MIDI** fayllarining ifodalanishini ta’minlaydigan vositalarni sozlashni

**Устройство** menusining **Свойства** buyrug‘i bilan ochiladigan **Свойства MIDI** *(MIDI Properties)* muloqot oynasida bajarish mumkin. O‘z vaqtida bu muloqot oynasi multimediaga mansub barcha imkoniyatlarni sozlash **Свойства мультимедия** *(Multimedia Properties*) umumiy muloqot oynasining bir qismini tashkil qiladi.

**Videofayllarni ko‘rish**

Videofayl o‘zida bir qator statik rasmlarni mujassamlashtiruvchi oddiy multiplikatsiyadan farqli o‘laroq, raqamlar shakliga o‘tkazilgan muayyan shakllarni o‘zida saqlovchi fayldir. Bu ikki tushunchalar orasidagi farq nisbiy bo‘lib, awalo kadrlarni hosil qilish uslublari bilan farq qiladi. Ma’lumki, multiplikatsiya yoki animatsiya tez ko‘rsatilishi natijasida harakatning sun’iy tarzda tasavvurini hosil qiluvchi bir qator rasmlar to‘plamini hosil qilishdan iborat. Real video esa videosyomka, ya’ni videokameraga real voqeani olishdan iborat. Windows videofayllarni tovush bilan tutashtirilgan maxsus formatini ifodalash vositalariga ega. Bunday formatdagi fayllar AVI fayllar deb ataladi va mos AVI kengaytmasiga ega bo‘ladi. AVI qisqartmasi, ya’ni Audio-Video Interleared – audio bilan videoning birlashmasini anglatadi. Muqobil atama: AVI Video For Windows.

Videofaylni ochish uchun an’anaviy menuning **Файл** bandida **Открыть** buyrug‘ini beramiz. Video o‘z oynasida ochiladi va unda namoyish etiladi. Agar Media Player dasturi oynasining sarlavha satriga «sichqoncha» ko‘rsatkichini olib borib ikki marta bosish bilan ikki marta kengaytirilsa, u videofayl oynasi bilan ustma-ust tushadi. Videofaylni ham mos papka ochilgandan keyin uning piktogrammasida «sichqoncha» ni ikki marta bosish bilan ko‘rish mumkin. Bu holda birlamchi ijro **Открыть** buyrug‘iga emas, balki **Воспроизвести** buyrug‘iga belgilangan bo‘ladi. Videofayl oynasi dasturning kengaytirilgan oynasi bilan ustma-ust tushadi.

Keltirilgan usullar bilan nafaqat videofayllar, balki **Открыть**muloqot oynasidagi **Тип файла** ro‘yxatida kengaytmasi keltirilgan animatsion fayllarni ham ko‘rish mumkin. Videofayl namoyish etiladigan oyna o‘lchamlari menuning **Устройства** bandidagi **Свойства** buyrug‘i bilan ochiladigan **Свойства видео** muloqot oynasida o‘rnatiladi. U multimedia vositalarini sozlash uchun ishlatiladigan **Свойства мультимедия** *(Multimedia Properties)* muloqot oynasining qismlaridan biri. Videofayllarni **В окне** (Windows-oynada) yoki Full **Во весь экран** *(Screen – to»liq oyna*da) rejimlarida ko‘rish mumkin. Agar *oynada* rejimi tanlangan bo‘lsa, uning o‘lchamlarini Size buyrug‘i bilan belgilash mumkin.

Tovushli kompakt disklar va WAV fayllar bilan ishlash imkoniyatlari

Dastur videofayllarini ifodalash va ko‘rishdan tashqari, universal vosita sifatida audio kompakt disklarni ifodalash hamda tovushli fayllarni tinglash imkonini beradi. Kompakt diskni ifodalash uchun menuning **Устройство** bandidagi

Audio kompakt disk (CD Audio) buyrug‘ini tanlab **Воспроизведение** tugmasini bosamiz. Ushbu natijaga menuning **Файл** bandidan **Открыть** buyrug‘ini berib, mos **Открыть** muloqot oynasidagi Тип файла ro‘yxatidan Audio kompakt disk elementini tanlash bilan erishish mumkin. Shunday qilib, Media Player dasturi muhitida audio kompakt disk standart multimedia fayl tariqasida qaraladi.

Bu fayl ochilganidan so‘ng menuning **Устройство** bandidan **Свойства** buyrug‘i orqali mos muloqot oynasini ochamiz va unda jamlovchilardan birini tanlab, tovushning balandligini o‘rnatamiz. O‘z vaqtida WAV faylini ochish uchun esa menuning **Устройство** bandidagi **Звук** (*Sound)* yoki **Файл** bandidagi **Открыть** buyrug‘ini tanlab, **Воспроизведение** tugmasini bosamiz.

Agar WAV fayli ochilgandan keyin menuning **Устройство** bandidagi **Свойства** buyrug‘ini tanlasak, mos muloqot oynasi ochiladi va unda videoma’lumotlarni saqlash va ifodalash uchun ajratilgan buferni qisman o‘zgartirish mumkin. Bufer hajmi bevosita sekundlardagi yozuvni ifodalash uzoqligi bilan beriladi. Bunday tahrirsiz buferning hajmi 4 sekundga teng. Tovushli fayllar bilan ishlash imkoniyatlari nuqtayi nazaridan buferning o‘lchovi qancha katta bo‘lsa, foydalanuvchiga shuncha qulayliklar kiritilgan bo‘ladi, aslida bu, o‘z vaqtida, boshqa xotira hajmini kamaytiradi.

**Hujjatlarga multimedia qismlarini joylashtirish**

Multimedia faylidagi ixtiyoriy bo‘lakni, agar u Media Player dasturi vositasida ochilgan bo‘lsa, boshqa, masalan, matnli fayl bilan tutashtirish va joylashtirish mumkin. Bu Media Player dasturiga OLE server vazifasini o‘tay olishi evaziga erishiladi.

Almashuv buferi orqali media ma’lumotlarni boshqa hujjatga uzatish uchun quyidagilarni bajarish zarur:

1) media ma’lumotlarning ifodasini tuziladigan hujjatda

ko‘rsatish;

2) uzatiladigan bo‘lakni ajratish;

3) ma’lumot almashish buferiga bu bo‘lakni joylashtirish uchun menuning **Правка** bandidan **Копиравать объект** *(Copy objekt)* yoki Ctrl + C buyrug‘ini berish;

4) ma’lum usullardan biriga ko‘ra, ma’lumot almashish buferidagi hujjatlarning kerakli qismiga joylashtirish.

O‘z vaqtida multimedia ma’lumotlarini tuzilgan (tutish) hujjatda ifodalashga menuning **Правка** bandidagi **Параметры** buyrug‘i bilan ochiladigan **Объект** OLE (OLE objekts) muloqot oynasining komponentlarini belgilash orqali erishiladi. Muqobil klavishlar sifatida Ctrl + C klavishlari tanlangan.

Multimedia fayli bo‘lagini Media Player oynasidagi tugmalar orqali ajratish mumkin. Buning uchun quyidagilarni bajarish lozim:

– «sichqoncha» ko‘rsatkichini ajratiladigan fragment (bo‘lak) boshiga keltirish;

– **Начало выделения** *(Start selection)* tugmasini bosish;

– «sichqonncha» ko‘rsatkichini ajratiladigan fragment oxiriga keltirish;

– **Конец выделения** *(End selection)* tugmasini bosish.