

MAXSUS MUSIQIY BELGILAR (NOTALAR) VOSITASIDA KO'RISHDA NUQSONI BOR O'QUVCHILARNI MUSIQIY BILIMINI OSHIRISH

Nurullayev Farrux Gaybulloyevich

Buxoro davlat pedagogika instituti, Musiqa va tasviriy san'at kafedrası, p.f.f.d.(PhD) dots. Nurullayev Farrux Gaybulloyevich

Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi va ekranga kirish uchun kompyuter dasturlarining paydo bo'lishi ko'rish imkoniyati cheklangan odamlarni o'qitishning yangi shakllarini yaratish va rivojlantirishga va ta'lim tizimida an'anaviy fanlarni o'qitish usullarini qayta ko'rib chiqishga olib keldi. Musiqa-kompyuter texnologiyalarining (MKT) paydo bo'lishi va rivojlanishi o'quv jarayonida yangi shakllar, shuningdek, yangi fanlarning yaratilishiga, zamonaviy musiqa ta'limi tizimida yangi fanlar va yangi ta'lim yo'nalishlarining paydo bo'lishiga asos bo'ldi. shu jumladan raqam - shu jumladan. Maqolada musiqa fanlarini o'rganish bilan bog'liq bo'lgan musiqa ta'lim muassasalarida «Musiqa informatika» va «Kompyuter aranjirovkasi» fanlarini o'qitishning asosiy mazmuni jihatlarini tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: musiqa va kompyuter texnologiyalari, musiqa informatikasi, kompyuter aranjirovkasi, inklyuziv musiqa ta'limi, ko'rish qobiliyati zaiflar

Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi, ayniqsa, ekranni o'qish uchun mo'ljallangan kompyuter dasturlarining paydo bo'lishi ko'rish qobiliyati zaif odamlarga musiqa o'qitishning yangi shakllarini yaratish va rivojlantirishga, ikkala an'anaviy fanlarni o'qitish usullarini qayta ko'rib chiqishga va yangi fanlarning paydo bo'lishiga olib keldi.

Zamonaviy multimedia kompyuterining funksiyalarini o'zlashtirish ko'rishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilarga tovush va musiqa olamining cheksiz makonini kashf qilish uchun ulkan imkoniyatlar ochadi. Ayniqsa, ko'zi ojiz o'quvchilar musiqa kompyuterida ekranga kirish dasturlari (nutq sintezatorlari) yordamida – kompyuter sichqonchasi ishtirokisiz, monitor o'chirilgan holda va eng muhimi, tashqi yordamisiz ishlashi mumkinligi alohida ahamiyatga ega. Bu chuqur ko'rishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilarga hozirgi paytda talab qilinadigan yangi kasblarni o'zlashtirish imkonini beradi, shuningdek, ularning shaxsiy va ijodiy o'zini o'zi anglash imkoniyatlarini kengaytirishga katta hissa qo'shadi.

METODLAR VAYONDASHLASHLAR. Ko'zi ojiz odam uchun eng muhim kamomad - axborot etishmasligi raqamli texnologiyalar, xususan, kompyuterlar, smartfonlar va boshqalar yordamida eng mashhur platformalar - Windows, Mac uchun ishlab chiqilgan nutq dasturlari tufayli to'ldiriladi. Shuni ta'kidlash kerakki, zamonaviy operatsion tizimlarda ko'zi ojiz va ko'r odamlar uchun o'ziga xos bir qator o'rnatilgan ilovalar mavjud (ekran lupalari, ekranni o'qish moslamalari), ammo interfeysi grafik ob'ektlarga asoslangan murakkab dasturlar bilan ishlash qiyin (tugmalar, ovoz muharrirlarida amplituda va spektr analizatorlari, joylashuv belgilari va boshqalar) bu mablag'lar ruxsat bermaydi.

Bugungi kunda ekranni o'qish uchun eng kuchli ikkita dastur mavjud - JAWS for Windows va NVDA.

Windows uchun JAWS Ekranni o'qish dasturi (Job Access With Speech) Windows tizimidagi shaxsiy kompyuterlarda ishlaydigan dunyodagi eng mashhur ekran o'qish dasturidir.

Tizim va ofis ilovalariga va boshqa kerakli dasturlarga, shu jumladan Internet-brauzerlarga kirishni ta'minlaydi. Nutq sintezatori tufayli ekrandagi ma'lumotlar kompyuterining audio kartasi orqali ovoz chiqarib o'qiladi, JAWS shuningdek, nuqta-releflari Brayl displeyida ma'lumotni ko'rsatadi, bu esa klaviatura buyruqlarining katta to'plamini o'z ichiga oladi. odatda faqat sichqoncha bilan bajariladigan amallarni takrorlash uchun. Ushbu buyruqlar tezlik va samaradorlikni oshirish uchun mo'ljallangan boshqa foydali funktsiyalarni ham bajaradi. Paketga kiritilgan yordamchi dasturlar deyarli har qanday dastur bilan eng qulay ish uchun nozik sozlash imkoniyatini beradi.

NVDA (inglizcha: NonVisual Desktop Access) MS Windows uchun bepul, ochiq kodli dastur bo'lib, u ko'zi ojizlar va og'ir ko'rish qobiliyati buzilgan odamlarga kompyuterda vizual nazoratsiz ishlash imkonini beradi, nutq yoki Brayl displey yordamida barcha kerakli ma'lumotlarni aks ettiradi. NVDA yetuk ekranni o'qish uchun mo'ljallangan mahsulot bo'lib, u har doim qulaylik texnologiyasining eng yangi bosqichida. NVDA ochiq kodli loyiha bo'lganligi sababli, etarli bilimga ega bo'lgan har bir foydalanuvchi dasturni ishlab chiqishga hissa qo'shishi yoki uni o'zi uchun qulayroq qilish imkoniyatiga ega bo'ladi.

NVDA dasturi ko'magida maxsus chiqarilgan 7.5.1 versiyasidan boshlab, Sibelius qo'shma loyihasi (Sibelius Software (Avid Technology) kompaniyasining MS Windows, Mac OS va RISC OS operatsion tizimlari

uchun cross-platforma ball muharriri dasturi) taqdim etadi. murakkab musiqiy matnlar bilan ishlash uchun nutq hamrohligi bilan ekranga kirish. Bu, birinchi navbatda, vizual nota va grafik materiallarni kiritish, tahrirlash va o'qish - nazariy fanlar talabalari va o'qituvchilari uchun birinchi navbatda etishmayotgan narsa.

Ko'zi ojiz odamlarni o'qitishda MKTdan foydalanish bugungi kunda istiqbolli innovatsion loyihalardan haqiqatga aylandi. Ko'zi ojiz shaxslarni inklyuziv musiqa ta'limiga jalb etish imkoniyatlari kengaymoqda. Ilgari bilim va ko'nikmalarni faqat og'zaki (birinchi navbatda nazariy fanlar: musiqa nazariyasi, garmoniya, polifoniya, solfejio) tekshirish mumkin bo'lgan hollarda kompyuter grafikasi dasturlari bilan ishlash imkoniyati paydo bo'ldi.

MCT yordamida ko'r bastakorlar musiqa matnini mustaqil ravishda terish va uni keyingi nashrga tayyorlash uchun to'liq huquqli vositaga ega bo'lishdi. Bu mualliflarning ijodiy g'oyalarini amalga oshirishni ancha tezlashtirdi, chunki musiqa matnlari avval L. Brayl tizimi bo'yicha relyef-nuqta usulida yozilishi, shundan keyingina materialni diktalash yoki Brayl yozuvida maxsus o'qitilgan nusxa ko'chiruvchiga berilishi kerak edi. Bunday mutaxassislar esa nafaqat mamlakatimizda, balki dunyoda ham juda kam.

Ko'zi ojiz odamlarni professional musiqiy faoliyatning yangi, ilgari erishib bo'lmaydigan sohalarida o'qitish uchun haqiqiy imkoniyat paydo bo'ldi.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar va MKT turli ijtimoiy guruhlar uchun yuksak badiiy musiqiy madaniyatni joriy etishda ta'lim jarayonida ajralmas vositaga, shuningdek, inklyuziv pedagogik jarayonni amalga oshirishning o'ziga xos texnologiyasiga aylanmoqda, chunki MKTdan foydalanish yangi ijodiy istiqbollarni ochib beradi.

Raqamli texnologiyalardan foydalanish chuqur ko'rish qobiliyati buzilgan talabalarning kundalik hayotida mustahkam o'rin oldi. Deyarli barcha talabalar o'quv maqsadlarida raqamli pleerlar, ovoz yozish moslamalari, shaxsiy kompyuterlar, noutbuklar, planshet kompyuterlar va smartfonlardan foydalanadilar. Ish stoli va mobil qurilmalarni Internetga keng polosali ulanishga ulash odatiy holga aylandi va buni xohlovchilarning 100% ehtiyojlarini qondiradi. Mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rayotganda, ko'pchilik talabalar raqamli shaklda yozilgan audio materiallardan, matnli elektron hujjatlardan (eslatmalar, kitoblar, Internetdagi maqolalar) maxsus dasturiy ta'minot ovoz sintezatorlari va ekranga kirish dasturlari yordamida muntazam ravishda foydalanadilar.

Ushbu toifadagi odamlar hanuzgacha tekis bosilgan musiqiy matn bilan to'liq ishlash va uni bo'rtma-nuqta versiyasida ko'paytirish imkoniyatidan deyarli mahrum. Ko'zi ojizlar uchun musiqiy brayl bilan ishlash uchun maxsus dasturiy ta'minot bugungi kunda dunyoda mavjud emas va ekranga kirish dasturlarini musiqa muharrirlariga moslashtirishga urinishlar (xususan, Avid Sibelius) vizual materialni to'liq o'qish uchun kerakli natijani bermadi. Bundan tashqari, musiqa grafikasi bilan ishlash uchun mavjud dasturlarning hech biri ma'lumotni taktill Brayl displeyiga va ko'tarilgan nuqta shriftida chop etish uchun printerga chiqarishga qodir emas.

Ko'rishda nuqsoni bo'lgan musiqa fanlarini o'qitishda yuqorida aytib o'tilgan fanlarning maqsadi, mohiyati nimadan iborat? Zamonaviy dasturiy ta'minot bilan ishlaydigan musiqachi faoliyati bilan bog'liq bo'lgan vizual analizator patologiyasi bo'lgan odamlar uchun yaratilgan turli xil yordamchi dasturiy vositalardan qanday foydalanish kerak? Bunday ixtisoslashtirilgan rehabilitatsiya dasturlariga raqamli texnologiyalar bilan ishlaydigan musiqachilar faoliyatida keng talab qilinadigan, xorijiy hamkasblar tomonidan bajariladigan va tarjima bilan bog'liq qo'shimcha funktsiyalarni talab qiladigan dasturlar kiradi. Ko'zi ojiz tarjimonlar tomonidan keng qo'llaniladigan Web-asoslangan Computer-Aided Translation (CAT) [97] va EasyTrans [98] kabi maxsus dasturlardan foydalanish mumkinmi?

Bu va boshqa ko'plab savollar bugungi kundagi faoliyati chuqur ko'rishda nuqsoni bo'lgan talabalarni o'qitish bilan bog'liq bo'lgan o'qituvchi-tadqiqotchilarni qiziqtiradi.

Biz ushbu maqolada o'rta maxsus va oliy o'quv yurtlarida "Musiqiy informatika" va "Kompyuter aranjirovkasi" fanlarini chuqur ko'rishda nuqsoni bo'lgan musiqa talabalariga o'qitishning o'ziga xos xususiyatlariga batafsil to'xtalib o'tamiz.

Raqamli musiqa asboblardan foydalangan holda ijodiy faoliyat dastlab ixtiyoriy fan bo'lgan bo'lsa, keyinchalik "Kompyuter aranjirovkasi" ixtisoslashtirilgan o'quv kursining asosini tashkil etdi.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, «Musiqiy informatika» va «Kompyuter aranjirikasi» fanlarining kiritilishi «Asboblarni aranjirovka», «Konsertmeyster sinfi», «Solfejio», «Garmoniya» va boshqa ko'plab fanlarni to'liq o'zlashtirishga yordam beradi. Ko'zi ojizlar musiqa maktab-internatida ko'rishda nuqsoni bo'lgan talabalarga musiqaga kasbiy ta'lim berishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu fanlar ko'rish qobiliyati zaif talabalar uchun katta qiziqish uyg'otadi, chunki o'quv jarayoni kompyuter texnologiyalari bilan chambarchas bog'liq va bugungi kunda nisbatan yangi ta'lim shakli talabalarni ayniqsa o'ziga jalb qiladi.

"Musiqiy informatika" boshqa fanlar bilan birgalikda ko'rish analizatori patologiyasi bo'lgan yoshlarni kasbiy

malakasini oshirishga, ularning ijtimoiy mavqeini oshirishga va kelajakda kasbiy faoliyatga integratsiyalashuviga yordam beradi.

“Musiqiy informatika” kursining maqsadi zamonaviy raqamli texnologiyalar va MCT yordamida ko‘zi o‘ziga o‘zlashtirish imkoniyatlarini kengaytirish, uning ijodiy salohiyatidan to‘liqroq foydalanishga ko‘maklashish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratishdan iborat.

Mavzuning vazifalari: raqamli audio texnologiyalari bilan tanishish va o‘zlashtirish, raqamli va sintezlangan tovush, turli formatdagi musiqiy materiallar bilan ishlash tajribasiga ega bo‘lish.

Ushbu kurs quyidagi ko‘nikmalarga ega bo‘lish imkoniyatini beradi:

- audio va MIDI ma’lumotlari bilan ovoz muharrirlari va sequencer dasturlarida ishlash;
- musiqa terish, orkestr, xor, ansambl asarlari uchun partituralar va qismlarni tayyorlash va hokazo;
- jonli ovozni yozib olish va uni aylantirish.

Amaliyotda talabalar professional musiqa dasturiy ta’minotining asosiy turlari bilan tanishadilar:

- audio tahrirlash dasturlari (Adobe Audition, Sound Forge, Wavelab);
- sekvenser dasturlari (Cubase, Reaper, Sonar, Studio One);
- musiqa kompyuter grafik dasturlari (Final, Sibelius);
- agar vaqt bo‘lsa, siz ushbu ro‘yxatga dizayn dasturlarini ham kiritishingiz mumkin: MIDI (Band-in-a-Box) va audio (Dance eJay, Magix Music Maker va boshqalar).

Har bir guruhdagi dasturlardan biri bilan tanishish kifoya, chunki ularning ishlash algoritmi va funktsionalligi deyarli bir xil, farq interfeysni qurish mantiqida.

Audio muharrir dasturlari audio ma’lumotlar bilan moslashuvchan ishlashga qaratilgan. Bu tovushni qanday bo‘lsa - tovush to‘liqini shaklida ifodalovchi eng universal texnologiya. Bu dasturlar raqamli magnitafon, audio tahrirlash stansiyasi va tovushni qayta ishlash qurilmalari to‘plamining funktsiyalarini birlashtiradi, ular musiqa materialini yozib oladi, o‘ynaydi va tahrir qiladi; Ko‘rish qobiliyati buzilgan odamlar uchun maxsus nutq dasturlari yordamida ushbu turdagi dasturlarda deyarli barcha funktsiyalar va tahrirlash turlari mavjud. Ularning yordami bilan siz radioeshittirishlar va audio kitoblar uchun audio materiallarni professional tarzda tayyorlashingiz, eski yozuvlarni raqamlashtirish va tiklashingiz, ovoz tezligi va balandligini professional darajada o‘zgartirishingiz mumkin va hokazo.

Sequencer dasturlari musiqiy kompozitsiyalarni noldan yozib olish uchun mo‘ljallangan. Ular har doim ko‘p trekli bo‘lib, virtual studiyaning ko‘plab funktsiyalarini birlashtirgan turli xil asboblarning mustaqil qismlaridan asar yaratishga imkon beradi. Ovoz dasturiy ta’minot virtual sintezatorlaridan ham, tashqi ovoz modullaridan ham yaratilishi mumkin. Bu dasturlar audio materiallar bilan ham ishlaydi. Partiyada «jonli» asboblarni (ovozlar, torlar, shamollar va boshqalar) yozib olish va ulardan foydalanish audio loyiha uchun umumiy ovozini boyitishga yordam beradi.

Ko‘zi o‘ziga o‘zlashtirish uchun eng muvaffaqiyatli moslashtirilgan virtual sekvenserlardan biri Cakewalk-dan Sonar dasturidir. JAWS ko‘magida dasturning deyarli barcha funktsiyalari ko‘zi o‘ziga o‘zlashtirish odam tomonidan foydalanishi mumkin.

“Kompyuterni aranjirovka qilish” kursi “Musiqiy informatika” fanini o‘rganish natijasida talabalar tomonidan egallangan bilim va ko‘nikmalarga asoslanadi va uning tabiiy davomi yoki qo‘shimchasi hisoblanadi (agar darslar o‘quv rejasida xronologik jihatdan mos kelsa).

Bugungi kunda juda ko‘p texnik ma’lumotlar nafaqat bosma shaklda, balki Internetda o‘quv videolari va audio podkastlar ko‘rinishida ham mavjud. Shu sababli, texnik materiallarning bir qismi mustaqil o‘rganish uchun qoldirilishi mumkin, bu o‘quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish va ularni darsda amaliy amalga oshirish uchun ko‘proq vaqt beradi.

Avvalo, birinchi dars boshlanadigan suhbat davomida umumiy bilim darajasini aniqlash kerak: umuman shaxsiy kompyuterdan va xususan MCTdan foydalanish sohasida. Keyingi - musiqiy ma’lumotlarning amaliy sinovi: eshitish (melodik, garmonik, tembr, modal va ekstra-modal); asbobni o‘zlashtirish (birinchi navbatda, pianino va klaviaturali elektron musiqa asbobi - EMI); pianino klaviaturasida orientatsiya (akkord progressiyasini, turli tugmachalarda melodik iborani ijro etishni so‘rang va hokazo). Shu bilan bir qatorda, tinglash qobiliyatlarini aniqlash uchun tahlil qilish uchun oddiy qo‘shiq yoki instrumental kompozitsiyani kiritishingiz mumkin. Musiqa nazariyasi sohasidagi bilimlarni tekshirish kelajakda talabaning kasbiy tayyorgarligiga qarab optimal muloqot tilini tanlashga yordam beradi. Qabul qilingan ma’lumotlar amaliy mashg‘ulotlarni boshlash uchun boshlang‘ich nuqta bo‘ladi.

Talabaning texnik bilimi va musiqiy qobiliyatini ochib beruvchi ijodiy ishlarning bir nechta turlari mavjud:

- tayyor asl kompozitsiya uchun aranjirovka (mintagi) yaratish;
- notada berilgan asarni asbobsozlik;
- mavjud kompozitsiyani remiksi (cover, remeyk);
- o'zingizning kompozitsiyangiz yoki boshqa muallif tomonidan yozilgan (o'ynagan, kuylagan), lekin avval aranjirovka qilinmagan musiqa uchun aranjirovka yaratish.

Bu faqat bitta asbob yordamida hamrohlikni yozish, klassik asarlarni qayta ishlash, kompyuter grafikasi dasturida orkestr yoki xor partiturasini yaratish va hokazo. Vokal yoki instrumental kompozitsiya bo'ladimi, muhim emas, material talabaning o'zi tomonidan taklif qilinishi yoki uning musiqiyligini hisobga olgan holda tanlangan bo'lishi muhimdir.

Shuni ta'kidlash kerakki, MCT talabalarini o'qitishda faqat differentsial yondashuv eng samarali usuldur. Texnik komponentdan tashqari yagona nazorat talablari bo'lishi mumkin emas. Har bir insonning musiqiy saviyasi, ijodiy salohiyati ham har xil. Tayyor musiqiy mahsulot ko'rinishida yakuniy natijaga erishadigan faoliyat turini tanlash juda muhim (bir necha darslardan so'ng yoki kompyuterni tartibga solish texnikasini o'zlashtirishga mustaqil urinishlardan so'ng, etarli darajada tayyorlangan talaba musiqachilar qanday qilib yo'qolganiga ko'plab misollar mavjud. ushbu yo'nalishda rivojlanishni davom ettirish istagi). Bu hatto bir yoki bir nechta asbobdan foydalangan holda kichik bir asar yoki kompyuter grafikasi dasturida yaratilgan oddiy xor aranjirovkasi bo'lsin. Asosiysi, talaba o'z ijodiy g'oyalarini amalga oshirish boshidan ko'rinadigan darajada qiyin emasligini tushunib yetadi.

MCTni o'zlashtirish ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish bilan birgalikda nafaqat professional o'sishni rag'batlantiradi, balki qo'shimcha, bugungi kunda talab qilinadigan musiqachi-aranjerlik mutaxassisligini egallashni ham nazarda tutadi.

Turli yoshdagi va turli darajadagi tayyorgarlik darajasidagi ko'zi ojiz musiqachilar uchun nota yozuvlari va kompyuter grafikallari bilan bog'liq dasturiy-apparat tizimlarini ishlab chiqish tifo mahsulotlari sohasidagi eng istiqbolli va eng muhim yo'nalish hisoblanadi. ko'rish qobiliyati zaif odamlarning o'quv jarayoni. Ushbu vositalardan foydalanish natijasida ko'zi ojiz shaxslarni inklyuziv musiqa ta'limiga jalb qilish imkoniyatlari sezilarli darajada kengayadi. Ilgari bilim va ko'nikmalarni faqat og'zaki (birinchi navbatda nazariy fanlar: musiqa nazariyasi, garmoniya, polifoniya, solfejio) tekshirish mumkin bo'lgan hollarda kompyuter musiqa grafikasi dasturlari bilan ishlash mumkin bo'ladi.

Shu bilan birga, ko'zi ojiz kompozitorlar musiqa matnini mustaqil ravishda terish va uni keyingi nashrga tayyorlash uchun to'liq huquqli vositaga ega bo'ladilar. Bu mualliflarning ijodiy g'oyalarini hayotga tatbiq etishni ancha tezlashtiradi, chunki bugungi kunda musiqa matnlari avvalo Brayl tizimi bo'yicha relyef-nuqta usulida yozilishi kerak, shundan keyingina material diktant qilinishi yoki maxsus muallifga berilishi kerak. Brayl yozuvlarini o'qitgan nusxa ko'chirish. Bunday mutaxassislar esa nafaqat mamlakatimizda, balki dunyoda ham juda kam.

Bunday dasturiy ta'minotni ishlab chiqish uchun kompleks yondashuv talab etiladi. Bir tomondan, bu dasturlash sohasidagi mutaxassislar, ikkinchi tomondan, ushbu loyihani amalga oshirishdan manfaatdor bo'lgan, tizimning o'ziga xos xususiyatlarini va notali Brayl mantig'ini biladigan va loyiha uchun texnik vazifalarni qo'yishga qodir bo'lgan odamlardir. loyihani amaliy amalga oshirish.

Ko'zi ojizlar uchun musiqiy brayl bilan ishlash uchun maxsus dasturiy ta'minot bugungi kunda dunyoda mavjud emas va ekranga kirish dasturlarini musiqa muharrirlariga moslashtirishga urinishlar (xususan, Avid Sibelius) vizual materialni to'liq o'qish uchun kerakli natijani bermadi. Bundan tashqari, musiqa grafikasi bilan ishlash uchun mavjud dasturlarning hech biri ma'lumotni taktill Brayl displeyiga va ko'tarilgan nuqta shriftida chop etish uchun printerga chiqarishga qodir emas.

Ayni paytda ko'zi ojizlar uchun ixtisoslashtirilgan dasturiy ta'minotni ishlab chiqish konsepsiyasi faol muhokama qilinmoqda. Ushbu dastur nafaqat professional musiqachilarni tayyorlash, balki ko'zi ojiz bolalarning musiqa va brayl musiqasining chiziqli tizimini o'zlashtirishlari uchun ham zarurdir.

XULOSALAR. Zamonaviy musiqa kompyuterining funksiyalarini o'zlashtirish ko'rishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilarga tovush va musiqa olamining cheksiz makonini kashf qilish uchun ulkan imkoniyatlar ochadi. Ko'zi ojiz talabalar kompyuter sichqonchasi ishtirokisiz, monitor o'chirilgan holda va eng muhimi, tashqi yordamisiz ekranga kirish dasturlari (nutq sintezatorlari) yordamida musiqa kompyuteri bilan ishlashlari alohida ahamiyatga ega. Bu chuqur ko'rishda nuqsoni bo'lgan o'quvchilarga hozirda talab katta bo'lgan yangi kasblarni egallash imkonini beradi, shuningdek, ularning shaxsiy va ijodiy o'zini-o'zi anglash imkoniyatlarini kengaytirishga sezilarli hissa qo'shadi.