

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
MADANIYAT VAZIRLIGI
O‘ZBEKISTON DAVLAT KONSERVATORIYASI HUZURIDAGI
BOTIR ZOKIROV NOMIDAGI MILLIY ESTRADA SAN’ATI INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”

**O‘zDK huzuridagi Botir Zokirov
nomidagi Milliy estrada san’ati
instituti rektori**

A.Mansurov

2024 yil “30” avgust

Ro‘yxatga olindi: № BD 60211000-1.14

OVOZ REJISSYORLIGI AKUSTIKASI ASOSLARI

FANINING O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	200 000 - San’at va gumanitar fanlar
Ta’lim sohasi:	210 000 - San’at
Ta’lim yo‘nalishi:	60210100- Texnogen san’at (musiqiy ovoz rejissyorligi)

Toshkent 2024

Fan/modul kodi ORAA1613		O'quv yili 2024-2025	Semestr 3-8	ECTS-Kreditlar 13	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 2	
	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
1.	Ovoz rejissyorligi akustikasi asoslari	180	210	390	
2.	<div>I. Fanning mazmuni</div> <p>Mazkur fanning maqsadi – talabalarga umumiy akustika, musiqiy akustika, arxitektura akustikasi (mexanik) va elektroakustika bo'yicha tushuncha va tasavvurlarga ega bo'lishlikni taqozo etadi. Qolaversa, tovush to'lqinlari, eshitishning ayrim xususiyatlari, birlamchi akustik ma'lumot (signal) va manba, mikrofonlar, ovoz yozish va eshitish, ularni uzatish, xona va studiyalar, konsert sahnalari, maydonlar akustikasi tushunchalarga ham ega bo'lishi lozim.</p> <p>Fanni o'zlashtirishdan kelib chiqadigan vazifalar - talabalar turli yo'nalishlarda bilimlarga ega bo'lganliklarini namoyish etishlaridan iboratdir. Ushbu fan bo'yicha talaba - Ovoz rejissyorligi akustikasi asoslari nazariy masalalari. Joylarning akustik hisoblarini chiqarish asos va uslublari. Parametrlarning ob'ektiv va sub'ektiv bog'liqliklari xususida. Turli xil joylardagi ovoz taralish sifatlarining sub'ektiv baholash mezonlari. Konsert-teatr tomoshalarini ovozlashtirish texnik anjomlari, konsert zallari akustikasi, zamonaviy ovoz yozish studiyalari akustikasi yuzasidan bilim va ko'nikmalarga ega bo'lganligini namoyish etishi zarur.</p> <div>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</div> <div>3-semestr</div> <div>1-mavzu. Kirish fanning vazifasi.</div> <p>Akustika fanining maqsad va vazifalari. Boshqa fanlar orasidagi o'rni.</p> <div>2-mavzu. Akustika. Uning yo'nalishlari.</div> <p>Akustika fanining yo'nalishlari. Ularning har biri haqida tafsilotlar. Xususan fiziologik akustika, umumiy akustika, arxitektura akustikasi va hokazo. Ularning farqi va ahamiyati.</p> <div>3-mavzu. Tovush tabiati, uning fizik tafsiloti.</div> <p>Tovush paydo bo'lishi. Tabiati, tovush to'lqinlari, tarqalishi.</p>				

4-semestr**4-mavzu. Tebranishlar, tovush to'liqlari.**

Tebranishlar tafsilotlari, Tovush to'liqlari va ularning tarqalishi. To'liq uzunligi, har xil chastotalarda to'liq uzunligining turiligi, tovush tezligi, har xil makonda tovush tezligi.

5-mavzu. Tovush kuchi, uning o'lchov birliklari.

Tovush kuchi, uning o'lchov birliklari. detsebell, amplituda tushunchalari. Tovush kuchiga amplitudaning ta'siri. Dinamik diapozon. Inson eshitishining dinamik diapazoni. Turli apparaturalarning dinamik diapazonlari.

6-mavzu. Binolar akustikasi.

Binolar akustikasi. Ularni tanlash, akustik ta'mirlash. Ovoz yutuvchi va qaytaruvchi materiallar va hokazo. Studiyalar ularning tafsilotlari. Turlari, maqsadiga qarab ajtarilishi, ularning o'lchamlari va hokazo.

5-semestr**7-mavzu. Binolarni akustik qayta ishlash.**

Akustik qayta ishlovchi materiallar, absorbentlar, ularning turlari va chastotaviy tafsilotlari. Konsert zallarining akustikasi. Zallar hajmi, mikrofon tanlashda akustikaning ahamiyati.

8-mavzu. Elektroakustika, uning bo'g'inlari.

Elektroakustika rivojlanish bosqichlari. Ilk elektroakustik jihozlar va ularning birinchi ovoz yozuvi vaeshittiruvdagi ahamiyati. Elektroakustikaning rivojlanish bosqichlari.

6-semestr**9-mavzu. Apparatxona texnik jihozlari.**

Apparatxona va ularga qo'yiladigan talablar. Apparatxona asosiy texnik anjomlari va ularning joylashuv tartibi. Apparatxona texnik anjomlarining kommutatsiyasi. Ovoz yozish va uzatish trakti, uning tarkibiy bo'g'inlari. Ovoz uzatish trakti bo'g'inlarining o'ziga xos xususiyatlari

10-mavzu. Musiqiy akustika va uning ovoz rejissyorligidagi o'rni.

Inson ovozi, uning yozuvi va eshittiruvdagi o'ziga xos tomonlari. Musiqiy cholg'ularning iste'moldagi akustik asoslari va ularning ovoz yozuvlari tahlilining o'ziga xos xususiyatlari.

III. Seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Seminar mashg'ulotlar bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

3-semestr

1. Ovoz rejissyorligi akustikasi fanining ixtisoslik fanlari bilan bog'liqligi.

2. Tovush hosil bo'lishi va uni qabul qilishning o'ziga xosligi

3. To'liqlar, ularning turlari va tarqalish xususiyatlari.

4-semestr

4. Tovush kuchi va bosimining ovoz traktidagi o'rni.

5. Binolar akustikasining ovoz yozuviga ta'siri.

6. Turli studiyalarning qo'llanilishi.

5-semestr

7. Reverberasiyaning ovoz yozuvi jarayoniga ta'siri.

8-9. Ovoz yozish studiyalari va konsert zallari akustikasining o'ziga xos xususiyatlari

6-semestr

10. Ovoz eshitturuvida elektroakustikaning o'rni.

IV. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

3-semestr

1-2-mavzu. Tovushlarni qabul qilishning o'ziga xos xususiyatlari.

3-mavzu. To'liq uzunligi, tovush tezligi.

4-5-mavzu. Tovushlarning chatotaviy diapozoni.

6-7-mavzu. Tovush bosimi, uning tovushning boshqa sifatlariga ta'siri

8-9-mavzu. Eshittirishning dinamik diapozoni.

4-semestr

10-13-mavzu. Diktor, kamer, konsert studiyalari.

14-16-mavzu. Ovoz yozish studiyasi akustikasi.

17-18-mavzu. Ovoz yozuvi va eshittiruv.

5-semestr

19-20- mavzu. Apparatxona texnik jihozlari.

21-22-mavzu. Mikrofon xonasi unga qo'yiladigan talablar, mikrofon xonasida mikrofonlarni joylashtirish prinsiplari.

23-mavzu. Ilk mikrofonlar, ularning o'ziga xos xususiyatlari va ularning turli sohalarda qo'llanilishi.

24-25- mavzu. Mikrofonlar, ularning turlari va ovoz yozuvda qo'llanilishi.

26-28-mavzu. Mikrofolarning tafsilotlari va ularning ovoz yozuv va uzatuvdagi ahamiyati.

6-semestr

29-30- mavzu. Dinamik mikrofonlarning turlari va o'ziga xos xususiyatlari, ularning ovoz yozuvi va uzatuvda qollanilishi

31-32-mavzu. Kondensatorli mikrofonlarning turlari, ularning o'ziga xos xususiyatlari,

ovoz yozuvi va uzatuvda qollanilishi.

33-34-mavzu. Zamonaviy mikrofon turlari va ularning qollanilishi

35-mavzu. Ulanish kabellari, ularning turlari va qo'llanilishi.

36-37-mavzu. Analog eltuvchilar va ulardan ovoz yozuvlarida foydalanish

38-mavzu. Magnit ovoz yozuvi va uning zamonaviy turlari.

39-40-mavzu. Raqamli ovoz yozuvlari ularning eltuvchilari..

41-mavzu. MD, CD, DVD larda ovoz yozuvlari.

7-semestr

42-44- mavzu. Analog miksherpultlari, ularning imkoniyatlari.

45-47-mavzu. Raqamli miksher pultlari, ularning imkoniyatlari.

48-mavzu. Ekvalayzerlar, ularning turlari va qo'llanilishi.

49-mavzu. Kuchaytirgichlar, ularning ovoz uozuvi tizimada qo'llanilishi

50-mavzu. Multi effect prosessorlari va ularning ovoz signallarini qayta ishlashda qo'llanilishi.

51-mavzu. Akustik tizimlarning ovoz yozuvi va eshittiruvda qo'llanilishi.

52-mavzu. Aktiv akustik tizimlar, ularning ovoz signallari nazoratidadi ahamiyati.

53-mavzu. Passiv akustik tizimlar, ularning ovoz signallari nazoratidadi ahamiyati.

54-mavzu. Zamonaviy ovoz yozuvi formatlarini amaliyotda qo'llash.

55-56-mavzu. Stereo ovoz yozuvi tizimlari AV, XU va MS.

8-semestr

57-mavzu. Ovoz yozuvi apparatxonasi ga akustikasiga qo'yiladigan talablar.

58-mavzu. Ovoz yozuvi studiyasi mikrofon xonasi akustikasiga qo'yiladigan talablar.

59-mavzu. Televizion studiyalar akustikasi.

60-mavzu. Radio studiyalar akustikasi.

61-mavzu. TV, Radio va multimediya vositalarida ovoz uzatish tizimlari.

62-mavzu. Virtual ovoz fazosi, binaural tizimlar, Dolby Surround.

63-mavzu. Ochiq maydonlarda ovoz taralishining o'ziga xosligi.

64-mavzu. Ommaviy tadbirlarni ovozlashtirishning usul va uslubiyoti.

65-mavzu. Zamonaviy akustik tizimlar va elektroakustik jihozlardan ovoz yozish va uzatishda foydalanish

66-mavzu. Yog'och damli cholg'ular akustikasi.

67-mavzu. Mis damli cholg'ular akustikasi.

68-mavzu. Urma cholg'ular akustikasi.

69-mavzu. Torli cholg'ular akustikasi. Torli tirnama cholg'ularning akustik xususiyatlari.

70-mavzu. Xalq cholg'ularining akustik xususiyatlari.

Oraliq nazorat

Mazkur fan bo'yicha oraliq nazoratlar har bir semestrlning 8 naftasigacha o'tilgan mavzular asosida tuzilgan savollar asosida og'zaki savol –javov tarzida o'tkazilib baholanadi.

Yakuniy nazorat

Mazkur fan bo'yicha yakuniy nazoratlar har bir semestrda o'tilgan mavzular asosida tuzilgan savollar asosida og'zaki savol –javov tarzida o'tkazilib baholanadi

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular.

1. Elektron va kompyuter musiqasi fanining ixtisoslik fanlarini rivojlantirishdagi o'rni
2. Adapterlar, tovush olgichlar (zvukosnimatellar) dan musiqiy cholg'u asboblari ulangan holda foydalanish
3. Akustik cholg'u asboblari va ularning elektron ko'rinishi. Ularning tovush xususiyati va ijrodagi farqi
4. RAA va ARA tushunchasi. Analog signalni raqamli signalga aylantirish jarayoni.
5. Sempler tushunchasi. Semplar yaratish va ulardan musiqiy dasturlar yordamida foydalanish
6. Musiqiy cholg'u asboblari tembri. Musiqiy cholg'ularning turlari, tovush harakteristikasi
7. Musiqiy effektlar, ularning turlari va guruhlar.
8. Ovoz yozuvi va uzatuv, tenglashtirish jarayonida musiqiy effektlardan foydalanish
9. Gitaralar turlari. Elektron gitaralar, elektron bas
10. Elektron pianino, fender, Rhodes
11. Tovush dinamikasi. Turli musiqiy cholg'ularning ijrodagi tovush dinamikasi
12. Sintezator va orkestratorning o'zaro o'xshashligi va farqi. Ulardan musiqiy dasturlarda foydalanish. Audio trek yaratish
13. Elektron barabanlar, tuzilishi. Akustik barabanlar bilan o'zaro farqi
14. Tovush kartasining turlari va ulardan ovoz yozuvi jarayonida foydalanish tartibi
15. Ovoz effektlari, ularning turlari
16. Tovush qayta ishlov moslamalari
17. Ovoz effektlaridan ovoz yozuvi va uzatuv jarayonlarida foydalanish.
18. MIDI tushunchasi

- 19.VST – Virtual studiya texnologiya tushunchasi
- 20.VST lardan musiqiy dasturlar yordamida foydalanish
- 21.Musiqiy dasturlar turlari.Ularning bir-biridan o'zaro farqi.
- 22.Raqamli tovush sintezi
- 23.Sintezatorlar
- 24.Sayqalchining ijrochilik masalalari.
- 25.YAngi plaginlarni o'rnatish.
- 26.Instrumentlarni tanlash, sempoilar va luplardan foydalanish.
- 27.Sekvensorli dasturlarni mustaqil o'rganish (pedagogning tanloviga ko'ra)
- 28.Kompyuter aranjirovkeasi asoslarini o'zlashtirishning boshlang'ich shakllari:

tayyor MIDI-songni muharrirlash.

- 29.Avtoaranjirovka dasturlari bilan tanishuv.
- 30.Kompyuter DJ.
- 31.Dance Machine, Dance eJay musiqiy konstruktorlari
- 32.Musiqiy konstruktor yordamida kichik raqsona pesani yaratish
- 33.Avtoaranjirovkachilar
- 34.Avtoaranjirovka dasturlari yordamida qo'shiq yoki raqs musiqasini aranjirovka

qilish

- 35.Avtoaranjirovkachi dasturlar qo'llaydigan musiqiy janrlar
- 36.Kompyuter vositalari yordamida garmonizatsiya va uni belgilash usullari.
- 37.Kompyuter aranjirovkasining usuliy muammolari
- 38.Sintezator va MIDI-klaviaturada ijroning birlashmi ko'nikmalarini xosil qilish
- 39.Mikrofonlar va dasturiy vositalar yordamida turli xil musiqiy cholg'ularni

yoziq

- 40.Bir nechta cholg'ular sadosini svedenie qilish

Mustaqil ta'limni tashkil etishning mazmuni axborot-ta'lim resurslaridan, ta'lim muassasida mavjud kutubxona, fonoteka va videoteka jamg'armasidan unumli foydalanishdan, bajarilgan ishlarning tahlilini bayon etishdan iboratdir. Mazkur fanning xususiyatlaridan kelib chiqib, kasbiy mahoratni rivojlantirish va takomillashtirishga qaratilgan vazifalarni maqsadli amalga oshirish ham nazarda tutiladi.

VI.Fan bo'yicha kurs ishi.

Kurs ishi fan mavzulariga taalluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq tarzida beriladi. Kurs ishini tayyorlashning vaqti, hajmi, rasmiylashtirish shakli baholash mezonlari ishchi fan dasturida va tegishli kafedra tomonidan belgilanadi. Kurs ishini bajarish talabalarda fanga oid bilim, ko'nikma va malakalarini oshirishga xizmat qilishi lozim.

Kurs ishining taxminiy mavzulari:

1. Tovush tabiati.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Akustikaning ovoz yozuvidagi ahamiyati. 3. Studiyalar, ularning turlari. 4. Studiyalarning akustik jihozlanishi. 5. Elektro akustikaning ovoz yozuvi va eshittiruvidagi o'rni. 6. Ovoz yozish studiyasi jihozlari. 7. Ovoz kuchaytiruvchi qurilmalar. 8. Ovoz yozish studiyalarining umumiy tafsilotlari. 9. Musiqiy tovushlar va ularning o'ziga xos xususiyatlari. 10. Akustik tizimlardan ovoz yozuvi va uzatuvida foydalanish. 11. Konsert zallari akustikasi. 12. Raqamli ovoz yozuvi asoslari. 13. Elektrodinamik radiokarnaylarning turlari va ularning ish jarayonida qo'llanilishi. 14. Mikrofonlar , ularning ovoz yozuvida qo'llanilishi. 15. Tovushlarning fizik tafsilotlari. 16. Ovoz yozuvining zamonaviy formatlari. 17. Akustik loyihalash. 18. Turli musiqiy dasturlardan foydalanish. 19. Miksher pultrlaridan ovoz yozuvi va eshittiruvida foydalanish 20. Musiqiy cholg'ular akustikasi 21. Elektron musiqiy cholg'ulardan foydalanish 22. Ovoz uzatish trakti bo'g'inlari va h.k....
3.	<p style="text-align: center;">VII. Ta'lim natijalari /Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akustika, akustikaning ovoz rejissyorligi sohalari bilan bog'liq bo'limlari, psixoakustika, tovush tabiati, mikrofonlar, ovoz yozish va uzatish texnik vositalari, musiqiy cholg'ular akustikasi, zamonaviy elektroakustik jihozlar haqida <i>bi'lishi kerak;</i> • Inson eshitishining chastotaviy ko'lami (diapazoni)ni, tovushning fizik tafsilotlarini, binolar akustikasini, arxitektura akustikasini, ovoz yozish va uzatish trakti bo'g'inlarini, turli musiqiy cholg'ular tovush chiqarish xususiyatlarini, stereo ovoz yozuvi tizimlarini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi;</i> • turli chastotali signallarni muvozanatini amalga oshirish, mikrofonlar va ulardan to'g'ri foydalanish, akustik tizimlar bilan ishlash, musiqa cholg'ulari ovoz yozuvi bilan ishlash, zamonaviy ovoz yozuvi formatlarida ishlash <i>ko'nikmalariga ega</i>

	<i>bo'lishi kerak.</i>
4.	<p>VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • ijodiy taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>IX. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test hamda yozma ishni va kurs oxirida kurs ishini topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В.Гущин, Р.Умарходжаев, М.Насыров Акустические основы звукорежиссуры о'quv qo'llanma T., 2008. 2. A.Mirzaev. Ovoz yozish studiyasi jihozlari va ovoz yozish tizimi. O' quv qo'llanma "Musika" T., 2020. 3. B.Meerson. Akusticheskie osnovi zvukorejissuri. O'quv qo'llanma M., 2004. 4. Michael Ermann. Architectural acoustics O'quv qollanma USA 2015 <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. T.: "O'zbekiston", NMIU, 2017.-488 b. 2.Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, Demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatasining qo'shma majlisidagi nutq. T.: "O'zbekiston", NMIU, 2017.-32 b. 3.Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016-yil 7-dekabr. T.: "O'zbekiston", NMIU, 2017.-32 b. 4.2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasi. (elektron versiyasi) 5.Ш.Гафурова Компьютерные музыкальные технологии O'quv qo'llanma T., 2007

	<p>6. Гушин В.Н., Насыров М.З., Оборудование студий и системы звукозаписи. Часть I. Т., 2004.</p> <p>7. Нисбетт А. Звуковая студия Darslik. Пер.с англ. М., 1996.</p> <p>8. Анерт В., Штефен Ф. Техника звукоусиления. О'quv qollanma М., 2003.</p> <p>9. Филип Ньюэлл. Звукозапись: Акустика помещений. О'quv qollanma СПб., Korona print, 2004.</p> <p style="text-align: center;">Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://www.ziyonet.uz 2. http://www.edu.uz 3. http://konservatoriya.uz 4. http://www.lex.uz 5. www.gov.uz 6. www.uza.uz 7. www.zvukorejisser.ru 8. http://bookzz.org 9. http://booksee.org 10. http://millionsbooks.org 11. http://designingsound.org 12. http://www.udemy.com 13. http://www.universarium.org
7.	<p>O'zDK huzuridagi B.Zokirov nomidagi Milliy estrada san'ati instituti Kengashida muhokama etilgan va tasdiqlangan.</p> <p>2024 yil "30" avgust dagi 1-sonli bayonnoma</p>
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>A.Kasimxodjayeva -O'zDK huzuridagi MESI katta o'qituvchisi</p> <p>A.Xmirov- O'zDK huzuridagi MESI katta o'qituvchisi</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>Sh.Gafurova - O'zDK professori, texnika fanlari nomzodi</p> <p>I.Boltabaev - O'MTRK "O'zbekiston" teleradiokanali bosh ovoz rejissyori</p>