

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**



**“TASDIQLAYMAN”**

Samarqand davlat veterinariya  
meditsinasi, chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti

Ro'yxatga olindi: № ID-60840300-1.10

2025-yil

rektori

X.B. Yunusov

2025-yil “25”

08

**LABORATORIYA ISHI ASOSLARI**

**O'QUV DASTURI**

<b>Bilim sohasi:</b>	800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
<b>Ta'lim sohasi:</b>	840000 – Veterinariya
<b>Ta'lim yo'nalishi:</b>	60840300 – Veterinariya sanitariya ekspertizasi

**Samarqand 2025**

Fan/modul kodi LIA1106		O'quv yili 2025-2026	Semestr 2	ECTS – Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
	Laboratoriya ishi asoslari	90	90	180	
2.	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - "Laboratoriya ishi asoslari" fanining asosiy maqsadi veterinariya sanitariya ekspertizasi ta'lim yo'nalishi talabalarining bilim darajasini kengaytirishga mo'ljallangan. Talabalar laboratoriya tekshirishlari o'tkazishi uchun amaliy ahamiyatga ega bu fan, ular uchun zarur amaliy bilim va ko'nikmalarni shakllantirish, mustaqil tajribalar va ilmiy tadqiqotlar olib borishi uchun asos yaratish, hamda veterinariya sanitariyasi ekspertizasi laboratoriyasi mutaxassislarini tayyorlashda fundamental tushunchalar berish, ularning kejakdagi faoliyati uchun yetarli va tegishli sohadagi ilm-fan yutuqlari asosida mustaqil ravishda yangi bilimlarni o'zlashtirish imkonini berishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – "Laboratoriya ishi asoslari" laboratoriya diagnostikasi tahlillarini o'tkazish uchun nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalarni berish, laboratoriya tekshiruv rejasini tuzish ko'nikmalarini o'rgatish, veterinariya laboratoriyalarining tuzilishi, tarkibi, shtat birliklari, jihozlanishi, laboratoriyalarda ish jarayonida texnika xavfsizligi qoidalari, har xil zararli ta'sirlardan individual va kollektiv himoya vositalarini o'rgatish, baxtsiz hodisalarda birinchi yordam ko'rsatish, laboratoriya idishlarini turlari, ishlatilish maqsadi, ularni ishlatishga tayyorlash, laboratoriya texnikalarining turlari, ishlatilish maqsadi, tuzilishi, olingan natijalarni tahlil qilish, laboratoriyalarda ishlatiladigan kimyoviy reaktivlar turlari, ishlatilish maqsadi, tayyorlash usullari, saqlash sharoitlari, oziq muhitlari turlari, tayyorlash va ishlatilish tartibi, bakteriologik bo'yuoqlar tayyorlash va ishlatilishi, laboratoriya hayvonlarining turlari, saqlash, oziqlantirish va ko'paytirish sharoitlari, ulardan ilmiy tadqiqotlar o'tkazish bo'yicha uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1-mavzu. "Laboratoriya ishi asoslari" faniga kirish</b></p> <p>Laboratoriya ishi asoslari fani va uning rivojlanish tarixi. Fanning ahamiyati, maqsadi, vazifalari va boshqa fanlar bilan aloqasi.</p>				

			<p>shisha Old shartlar ushbu darsni boshlashdan oldin siz quyidagilar bilan tanishishingiz kerak: bog'lanish va molekular moduli (7 dan 12 gacha darslar) shisha kimyosi (amorf materiallar moduli) 21 va 22-sinflarda o'quv maqsadlari ushbu darsni tugatgandan so'ng siz quyidagilarni bilishingiz kerak:: "suvi entma" nima ekanligini aniqlang. Suvdagi ion birlmalarining xatti-harakatlarini tushuntiring. Eritmaning inolyatligini hisoblang.</p>
--	--	--	--

Veterinariya laboratoriyalari haqida umumiy tushuncha. Fanning veterinariya diagnostikasida tutgan o'rni, laboratoriya diagnostikasi va ilmiy tadqiqotlar olib borishdagi roli.

## 2-mavzu. Veterinariya laboratoriyalarining tarkibi, tuzilishi, namunaviy loyihalari

Veterinariya laboratoriyalarining bo'limlari, shtat birliklari, namunaviy loyihalari. Asosiy bajaradigan vazifalari va jihozlari, laboratoriya idishlari, asbob-uskunalar, kimyoviy reaktivlar hamda zaruriy laboratoriya texnikalari bilan jihozlanganlik darajasi. Laboratoriyalar o'z vazifalarini bajarishi uchun olib boriladigan tadqiqotlar, diagnostik tekshirish turlari.

## 3- mavzu. Veterinariya laboratoriyalarida mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi qoidalari

Mehnatni muhofaza qilishning tashkiliy va huquqiy asoslari, ishlab chiqarish sanitariyasi, mehnat gigiyenasi va yong'in xavfsizligi. Laboratoriya sharoitida bir qancha xavfli va zararli (shovqin, elektr toki, zaharli gazlar, kuchli nurlanish, o'ta yuqori va o'ta past harorat va boshqa) omillar ta'siri. O'ta xavfli patologik materiallar, kasallik chaqiruvchisi bilan ifloslangan materiallar bilan ishlashning tartib qoidalari va xavfsizlik texnikasi.

## 4-mavzu. Baxtsiz hodisalarda birinchi yordam

Birinchi yordam ko'rsatishda amal qilinadigan qoidalar tavsifi. Qon ketishini to'xtatish, sun'iy nafas oldirish, shina qo'yish va boshqa vaziyatlarda bir-biriga o'zaro yordam ko'rsatish. Vena tomiriga qisuvchi povyazka qo'yish, arteriya tomiriga jgut qo'yish tartibi. O'yuvchi vositalardan kuyishda, issiq va o'ta sovuq ta'sirida kuyishda birinchi yordam berish tartibi. Kuyishning 4 darajadagi tavsifi va yordam berish qoidalari.

## 5-mavzu. Umumiy laboratoriya idishlari

Laboratoriya idishlariga umumiy tavsif. Probirkalar turlari, graduirlangan, tsentrifuga probirkalari, ularni ishlatishga tayorlash, kimyoviy voronkalar tuzilishi, turlari, ishlatilish maqsadlari, ajratuvchi voronkalar, tomchi voronkalar ularning tuzilishi, ishlatilish maqsadlari, kimyoviy stakanlar, ularning tarkibi, tuzilishi va ishlatilishi. Tekis tagli sisha kolbalar, tuzilishi, ishlatilishi, suyuqliklarni so'rish uchun Bunzen kolbalari, tuzilishi va ishlatilishi. Yuvgichlar, sovutgichlar va sifonlarning tuzilishi, ishlatilishi, tavsifi.

## 6-mavzu. Maxsus laboratoriya idishlari

Maxsus laboratoriya idishlariga umumiy tavsif. K'eldal, Vyurts, Klayzen va Arbuzov kolbalariga umumiy tavsif. Allonjlar, deflegmatolar, eksikatorlar va vakum eksikatorlarning tuzilishi hamda ishlatilish maqsadiga umumiy tavsif. Maxsus laboratoriya idishlarini ishlatishga tayorlash, fizik va kimyoviy tozalash, quritish.

<p><b>7-mavzu. Laboratoriya idishlarini tayorlash</b></p> <p>Laboratoriya idishlarini yuvish qoidalari. Ifloslantiruvchi moddalarning xususiyatlarini bilish, erituvchi moddalarning xossalari o'rganish, idishlarni yuvishda texnika xavfsizligiga e'tibor qilish, idishlarni tayorlashni fizik usullari - mexanik tozalash, suv bilan yuvish, bug' bilan tozalash usullari bo'yicha tavsiflar.</p> <p><b>8-mavzu. Umumiy laboratoriya texnikalari</b></p> <p>Umumiy laboratoriya texnikalarining sinflanishi - qo'llanish sohasiga ko'ra, veterinariya-biologik tadqiqotlarining xarakteriga ko'ra, laboratoriya tekshirishlari jarayonida egallagan o'miga qarab hamda iislatilish maqsadlariga qarab tavsiflanishi. Suvni distillyatsiya va deionizatsiya qilish uskunalarini.</p> <p><b>9-mavzu. Maxsus laboratoriya texnikalari</b></p> <p>Avtoklavlar ularning turlari, avtoklavning tuzilishi, ishlash printsiplari va texnika xavfsizligi qoidalari, laboratoriyalarda islatiladigan oddiy, maxsus va differentsial diagnostik ozuqa muhitlarini tayorlash, patologik materialdan namunalar ekish. Paster pechida quruq issiq bilan sterilizatsiya qilish, mikroorganizmlarni o'stirishda ishlatiladigan termostatlar turlari, tuzilishi va ishlash qoidalari bo'yicha tavsiflar.</p> <p><b>10-mavzu. Kimyoviy reaktivlar, bakteriologik bo'yoqlar</b></p> <p>Analitik kimyoviy reaktivlar, erituvchilar – kislota, ishqor va organik birikmalarning xususiyatlarini umumiy tavsifi. Ajratuvchi reaktivlar, guruhli, maxsus cho'ktiruvchi, ekstraksiyalovchi va kompleks hosil qiluvchi reaktivlar xususiyatlarining umumiy tavsifi. Maxsus diagnostik – cho'kma hosil qiluvchi va analiz qilinayotgan modda yoki ionlar bilan bo'yalgan reaktivlarning umumiy tavsifi.</p> <p><b>11-mavzu. Eritmalar haqida tushuncha</b></p> <p>Eritmalarning eruvchanlik xususiyatlari va to'yingan eritmalar bo'yicha umumiy tavsiflar. Eritmalarning zichligi va toza eritmalar bo'yicha umumiy tavsiflar. Gazlarning eruvchanligi va suyuqliklarning eruvchanligi bo'yicha umumiy tavsiflar. Eritmalarning to'inganligi, aniq, taxminiy va empirik eritmalar.</p> <p><b>12-mavzu. Laboratoriya hayvonlari</b></p> <p>Laboratoriya hayvonlarining sistematik guruhlari umurtqali va umurtqasiz hayvonlar to'g'risida tushuncha. Laboratoriya hayvonlarining kelib chiqish tarixi. Oq sichqonlar, kalamushlar, dengiz cho'chqasi, quyonlar, parrandalar va boshqa hayvonlardan laboratoriya diagnostikasi va ilmiy tadqiqot ishlarida foydalanishning ahamiyati va roli haqida tushuncha.</p> <p><b>13-mavzu. Laboratoriya hayvonlarini oziqlantirish</b></p> <p>Yem qo'shimchalari, to'la ratsionli konsentrat ozuqa retsepti bilan tanishtirish. Oqsillar, yog'lar, uglevodlar normasi, energiya protein nisbati, kletchatka normasi, kaltsiy – fosfor nisbati, 10 turdagi almashtirilmagan</p>	
--	--

	<p><u>manuals-and-other-documents/autoclaves</u></p> <p><b>2. University of Cambridge (UK)</b> (QS – 6, THE – 6, ARWU – top 15) <a href="https://www.safety.admin.cam.ac.uk/files/autoclaves_safesystems_compliance.pdf">https://www.safety.admin.cam.ac.uk/files/autoclaves_safesystems_compliance.pdf</a></p> <p><b>3. UC Davis (USA)</b> (QS – 114, THE – 62, ARWU – within top 300) <a href="https://safetyservices.ucdavis.edu/safetynet/efective-use-of-autoclaves">https://safetyservices.ucdavis.edu/safetynet/efective-use-of-autoclaves</a></p>	<p>standarti "dudbo'ronlar va boshqa himoya vositalarining to'g'ri ishlashini va bunday uskunaning to'g'ri va etarli darajada ishlashini ta'minlash uchun aniq choralar ko'rilishini" talab qiladi. Qon orqali yuqadigan patogenlar uchun OSHA standarti inson kelib chiqishi materiallari bilan ishlaydigan barcha laboratoriyalardan sertifikatlangan biologik xavfsizlik qutilariga ega bo'lishni talab qiladi. Turli guruhlar Kornel'da va undan tashqarida himoya uskunalarini vaqti-vaqti bilan tekshirish va texnik xizmat ko'rsatishni amalga oshiradilar. Xususan, biologik xavfsizlik qutillari har yili NSF/ANSI 49 sertifikatiga ega bo'lishi kerak. Sertifikatlash hozirda Kornellning tashqi pudratchisi tomonidan amalga oshirilmoqda.</p>
3	<p><b>11-mavzu. Eritmalar haqida tushuncha</b></p> <p><b>1. Massachusetts Institute of Technology (MIT, USA)</b> (QS – 1, THE – top 5, ARWU – 3) <a href="https://ocw.mit.edu/courses/3-091sc-introduction-to-solid-state-chemistry-fall-2010/pages/aqueous-solutions/25-introduction-to-aqueous-solutions/">https://ocw.mit.edu/courses/3-091sc-introduction-to-solid-state-chemistry-fall-2010/pages/aqueous-solutions/25-introduction-to-aqueous-solutions/</a></p>	<p>Sessiyani ko'rib chiqish "suvli eritmalar" modullari "erigan modda", "erituvchi", "suvdagi eritma", "eruvchanlik qoidalari", "eruvchanlik mahsuloti" tushunchalari kalit so'zlar suv, aralashma, kolloid, ionli birikma, Van der Waals kuchi, madelung doimiy, suspensiya, dispersiya, moylarlik, kristallanish, aralashtirish, yog'ingarchilik, muvozanat konstantasi, to'yinganlik, elektr o'tkazuvchanligi, umumiy ion ta'siri, gomogenizatsiya, Arrenius kimyoviy moddalar: uglerod tetrakloridi (CCl4), kaliy permanganat (KMgO4), kumush xlorid (AgCl) sessiyani ko'rib chiqish "suvli eritmalar modullari" "erigan modda", "erituvchi", "suvdagi eritma", "eruvchanlik qoidalari", "eruvchanlik mahsuloti" tushunchalari kalit so'zlar suv, aralashma, kolloid, ionli birikma, Van der Waals kuchi, madelung doimiy, suspensiya, dispersiya, moylarlik, kristallanish, aralashtirish, yog'ingarchilik, muvozanat konstantasi, to'yinganlik, elektr o'tkazuvchanligi, umumiy ion ta'siri, gomogenizatsiya, Arrenius kimyoviy moddalar: uglerod tetrakloridi (CCl4), kaliy permanganat (KMgO4), kumush xlorid (AgCl) Qo'llash sohalari: suvni tuzsizlantirish, shisha ishlab chiqarish, volumetrik metall</p>

**“Laboratoriya ishi asoslari” fanining o‘quv dasturi dunyoning nufuzli Xalqaro (QS va THE) reytinglarida TOP-300 talikka kirgan quyidagi oliy ta’lim tashkilotlarining ta’lim dasturlari asosida ishlab chiqilgan**

<b>№</b>	<b>O‘quv dasturidagi mavzu nomi</b>	<b>TOP-300 ta’lim dasturi bo‘yicha Xorijiy oliy ta’lim tashkiloti nomi</b>	<b>Top-300 ta’lim dasturi asosida kiritilgan qo‘shimchalar</b>
1	3- mavzu. Veterinariya laboratoriyalarida mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi qoidalari	<p><b>1. Harvard University – (USA)</b> (QS – 5, THE – 4, ARWU – 1) <a href="https://www.ehs.harvard.edu/sites/default/files/biosafety_manual.pdf">https://www.ehs.harvard.edu/sites/default/files/biosafety_manual.pdf</a></p> <p><b>2. Stanford University (USA)</b> (QS – 3, THE – top 5; ARWU – 2) <a href="https://ehs.stanford.edu/wp-content/uploads/Faculty-Guide.pdf">https://ehs.stanford.edu/wp-content/uploads/Faculty-Guide.pdf</a></p> <p><b>3. University of Oxford (QS – 4, THE – top 5; ARWU – top 50)</b> <a href="https://safety.admin.ox.ac.uk/laboratory-safety-rules">https://safety.admin.ox.ac.uk/laboratory-safety-rules</a></p>	<p>Garvard universitetining bioxavfsizlik bo‘yicha qo‘llanmasida xavfsizlik bo‘yicha ko‘rsatmalar, siyosat va foydalanish tartiblari mavjud biologik materiallar va ularni muassasada manipulyatsiya qilish Ushbu qo‘llanma bioxavfsizlik dasturining ajralmas qismidir va xodimlarning biologik immuniteti. Biologik materiallar bilan ishlash va ularni manipulyatsiya qilish bioxavfsizlik sohasida tuzil xil nazorat choralarini talab qiladi. Ushbu nazorat choralarini ishlatiladigan materiallarning xususiyatiga qarab belgilanadi va bajarilgan protseduralar. Ushbu qo‘llanma biologik xavfni baholash va xavflarni boshqarishda yordam beradi. Biroq, ilmiy tadqiqotlarda tez rivojlanish texnologiya biologik agentning har bir qo‘llanilishini to‘liq taxmin qilishga va hamma narsani samarali rejalashtirishga imkon bermaydi bunday materiallardan foydalanadigan operatsiya bilan bog‘liq xavflar Garvardda bioxavfsizlik usullarini muvaffaqiyatli joriy etish doimiy baholashga bog‘liq, potentsial xavflarni aniqlash va institutsional bioxavfsizlik qo‘mitasi (IBC) o‘rtasidagi muvofiqlashtirish. Aniqlangan xavflarni nazorat qilish uchun bioxavfsizlik bo‘yicha xodimlar (BSO), bosh tadqiqotchilar (PiS) va tadqiqot xodimlari. Garvard laboratoriya xavfsizligi dasturi tadqiqot hamjamiyatining har bir a‘zosi baham ko‘radigan asosga asoslanadi xavfsizlik uchun javobgarlik.</p>
2	9-mavzu. Maxsus laboratoriya texnikalari	<p><b>1. Cornell University (USA)</b> (QS – 16, THE – 20, ARWU – top 300) <a href="https://ehs.cornell.edu/research-safety/biosafety-biosecurity/biological-safety-">https://ehs.cornell.edu/research-safety/biosafety-biosecurity/biological-safety-</a></p>	<p>Texnik nazorat biologik materiallar ta’sirini kamaytirishning samarali vositasidir. Cornell universiteti laboratoriyalarida qo‘llaniladigan texnik nazoratning namunalarini ta’minot va egzoz ventilyatsiyasi, mahalliy egzoz ventilyatsiyasi, biologik xavfsizlik qutilari, qo‘lqop qutilari, himoya ekranlari va tegishli saqlash sharoitlari bo‘lishi mumkin. Laboratoriya maydoni uchun OSHA</p>

aminokislotalar normasini balanslashtirishning umumiy tavsifi.

**14-mavzu. Laboratoriya hayvonlaridan foydalanish**

Tajriba ucun hayvonlarni ajratish, tajriba qo‘yish usullarining umumiy tavsifi. Hayvon organizmiga material kiritishning teri ichiga, teri ostiga, ter ustiga, mushak orasiga, vena tomiriga, og‘iz orqali, nafas yo‘llari orqali, miyaga, ko‘z konyuktivasiga, kontakt orqali va qorin bo‘shlig‘iga zararlashning umumiy tavsifi.

**15-mavzu. Laboratoriya hayvonlari kasalliklari**

Laboratoriya hayvonlarining yuqumli kasalliklari rinit, yuqumli stomatit va yuqumli miksomatoz, pasterellez, listeroz, tuberkulez, psevdotuberkulez, kolibakterioz, salmonellez, pnevmokokkoz, plevropnevmoniya, stafilokokkoz, dermatofitlar, kandidomikozlar, kriptokoklar, gistoplazmalar, blastomitsetlar, koksidioidlar va mog‘or zamburug‘larining umumiy tavsifi.

**III. Amaliy mashg‘ulotlari bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar**

*Amaliy mashg‘ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:*

1. Veterinariya laboratoriyalarining tarkibi, tuzilishi. Laboratoriyalarning vazifalari va jihozlanishi.
2. Texnika xavfsizligi qoidalari, mehnat muhofazasi. Shaxsiy va jamoaviy himoya vositalari.
3. Umumiy laboratoriya idishlari tarkibi, ishlatilishi, idishlarni fizikaviy va kimyoviy usulda tozalash.
4. Maxsus laboratoriya idishlarini tarkibi, ishlatilishi, laboratoriya idishlarini quritish va sterilizatsiya qilish.
5. Umumiy laboratoriya texnikalari. Distillyator, quritish shkafi va termostatlarning tuzilishi, ishlash printsipi.
6. Tarozi, sentrifuga, magnitli aralashtirgichlarning turlari, tuzilishi va texnik xususiyatlari.
7. Mikroskop, termometr va psixrometrlarning turlari, tuzilishi, umumiy tavsifi, va ishlash printsipi.
8. Maxsus laboratoriya texnikalari. Avtoklav va fermenter qurilmalarining turlari, tuzilishi, ishlash prinsipi.
9. Bakteriologik va virusologik tekshirish uskunalar.
10. Gematologik va sitologik tekshirish uskunalar.
11. Suyuqliklarni biokimyoviy tekshirish uchun umumtexnika o‘lchov uskunalar.
12. Kimyoviy reaktivlar va ular bilan ishlash texnikasi.
13. Eritmalar haqida tushuncha, sinflanishi, konsentratsiyasi.
14. Eritmalar tayorlash texnologiyasi va ular bilan ishlash tartibi.



15. Bakteriologik bo'yoqlarning to'yingan va ishchi eritmalarini tayorlash.
16. Bakteriologik oziq muhitlari.
17. Laboratoriya hayvonlarini saqlash sharoitlari, laboratoriya hayvonlarini urchitish asoslari.
18. Laboratoriya hayvonlarini oziqlantirish normalari.
19. Laboratoriya hayvonlarining infeksiyon va invazion kasalliklari.
20. Laboratoriya hayvonlarining yuqumsiz kasalliklari.

### III.I. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar:

*Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:*

1. Kimyoviy reaktivlar va zaharli gazlar bilan ishlashda xavfsizlik qoidolari.
2. Individual va kollektiv himoya vositalari.
3. Baxtsiz hodisalarda birinchi yordam ko'rsatish.
4. Fizikokimyoviy tahlil usuli uchun asbob va uskunalar. (fotometrik usullari).
5. Bakteriologik bo'yoqlar tayorlashni o'rganish.
6. Laboratoriya hayvonlarini oziqlantirish ratsionlarini tuzish.
7. Laboratoriya hayvonlarini saqlash va ko'paytirishni o'rganish.
8. Laboratoriya hayvonlarining yuqumli va yuqumsiz kasalliklari.
9. Tajribada hayvonlardan qon olish va zararlantirish usullarini o'rganish.
10. Tajriba paytida hayvonlarni saqlash va tekshirish qoidolari.

### IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

*Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:*

1. Laboratoriya ishi asoslari fanining tarixi, uni o'rganish uslublari.
2. Yaralanganda, kuyishlarda birinchi yordam ko'rsatish.
3. Kislotalar va ishqorlar bilan zaharlanishda birinchi yordam ko'rsatish.
4. Immunoferment tahlili usulini o'rganish.
5. Polimer zanjir reaksiyasi qo'yish usullarini o'rganish.
6. Bakteriologik oziq muhitlar tayorlash.
7. Eritmalarining titrini aniqlash usullarini o'rganish.
8. Bakteriologik bo'yoqlarning asosiy va ishchi eritmalarini tayorlash.
9. Serologik reaksiyalar qo'yish usullarini o'rganish.
11. Biokimyoviy tekshirishlarning fotometrik usullari.
12. Laboratoriya hayvonlari uchun mustaqil ratsion tuzish.
13. Laboratoriya hayvonlarining genetik xususiyatlari.
14. Hayvonlarda tajriba qo'yish usullari.
15. Laboratoriya hayvonlarining yuqumsiz kasalliklari

### 3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar" kafedrasi katta o'qituvchisi, v.f.n. Ruziev Z.E. tomonidan 60840300 – Veterinariya sanitariya ekspertizasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun tayyorlangan "Laboratoriya ishi asoslari" fani o'quv dasturiga TAQRIZ**

«Laboratoriya ishi asoslari» fani veterinariya sanitariya ekspertizasi va veterinariya biotexnologiyasi yo'nalishlari uchun asosiy fanlardan biri bo'lib, umumiy fanlar guruhiga kiradi. Ushbu fan laboratoriya diagnostikasi uchun o'ta muhim ahamiyatga ega bo'lib, laboratoriya ishiga kirish, laboratoriyalarda ishlashda mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi qoidolari, umumiy va maxsus laboratoriya idishlari, umumiy va maxsus laboratoriya texnikalari, kimyoviy reaktivlar va eritmalar to'g'risida tushuncha, laboratoriya hayvonlarini saqlash, ko'paytirish, oziqlantirish, zararlash va tajriba paytida saqlash, tekshirish usullari batafsil yoritilgan.

Ushbu dasturda veterinariya faoliyatini tashkil etishda "Laboratoriya ishi asoslari" fanining huquqiy va tashkiliy asoslari, ushbu dastur veterinariya diagnostikasi xodimlariga laboratoriya tekshirishlarini bajarish uchun amaliy ahamiyatga ega, talabalarda zarur bilim va amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga yordam beradi, ularning keyingi faoliyati uchun etarli, ilm fan yutuqlari asosida, mustaqil ravishda yangi bilimlarni o'zlashtirish imkonini beradi, shu jumladan respublikamizning ijtimoiy-iqtisodiy islohotlari natijalariga erishishda va chorvachilik sohasidagi muammolarni echishda veterinariya kelajagi uchun xizmat qiladi.

Dasturda sezuvchan, zamonaviy laboratoriya usullari bilan tanishish, laboratoriya tekshiruv rejasi tuzish ko'nikmalarini o'rgatish, laboratoriya tekshiruv natijalarini klinik talqin qilish, noto'g'ri natijalarning sabablarini tahlil qilish, laboratoriya ishlarini standartlashtirish muammolari batafsil tahlil qilingan.

60840300 –veterinariya Veterinariya sanitariya ekspertizasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun katta o'qituvchi, v.f.n. Ruziev Z.E. tomonidan tayyorlangan "Laboratoriya ishi asoslari" o'quv dasturi Davlat standarti talablariga mos keladi deb hisoblayman va ijobiy baholayman.

Toshkent davlat agrar  
Universiteti "Umumiy zootexniya va  
veterinariya" kafedrasi dotsenti, v.f.n.



G.A. Mengliyev

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Epizootologiya va infeksion kasalliklar" kafedrasini katta o'qituvchisi, v.f.n. Ruziev Z.E. tomonidan 60840300 – Veterinariya sanitariya ekspertizasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun tayyorlangan "Laboratoriya ishi asoslari" fani bo'yicha o'quv dasturiga

#### TAQRIZ

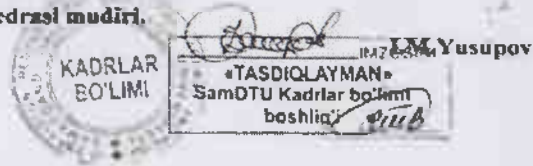
Ushbu dasturda veterinariya faoliyatini tashkil etishda "laboratoriya ishi asoslari" fanining huquqiy va tashkiliy asoslari, veterinariya sanitariya ekspertizasi laboratoriya mutaxassisligining malaka talablari bo'yicha, ushbu dastur veterinariya tibbiyoti laboratoriya xodimlari uchun asosiy fan bo'lib, laboratoriya tekshirishlarini bajarish uchun amaliy ahamiyatga ega, talabalarda zaruriy bilim va amaliy ko'nikmalarni shakllantiradi, ularning keyingi faoliyati uchun yetarli, hamda unga tegishli sohadagi ilm-fan yutuqlari asosida mustaqil ravishda yangi bilimlarni o'zlashtirish imkonini beradi, jumladan, respublikamizning ijtimoiy-iqtisodiy islohotlari natijalariga erishishda va chorvachilik sohasidagi muammolarni echishda veterinariya kelajagi uchun xizmat qiladi.

"laboratoriya ishi asoslari" fani laboratoriya tekshirishlarini o'tkazish uchun nazariy va amaliy ko'nikmalar beradi, umumiy va maxsus laboratoriya texnikalari, kimyoviy reaktivlar bilan ishlash texnikasi, oziq muhitlari va bakteriologik bo'yoqlar, laboratoriya hayvonlarini ko'paytirish va ulardan tajribada foydalanish asoslari keng yoritib berilgan. Asosiy veterinariya ta'limi doirasida ushbu fanni o'zlashtirish talabalarga mustaqil veterinariya laboratoriya faoliyati uchun professional bilim, qobiliyat va ko'nikmalarni egallashga yordam beradi.

Dasturda laboratoriya tekshiruv rejasini tuzish ko'nikmalarini, laboratoriya tekshiruvlariga ko'rsatma va qarshi ko'rsatmalarni, laboratoriya tekshiruv natijalarining klinik talqinini o'rganish hamda noto'g'ri natijalarning sabablarini tahlil qilish masalalari batafsil yoritilgan.

60840300 - Veterinariya sanitariya ekspertizasi bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun katta o'qituvchi, v.f.n. Ruziev Z.E. tomonidan tayyorlangan "Laboratoriya ishi asoslari" fan dasturi Davlat standart talablariga mos keladi deb hisoblayman va ijobiy baholayman.

SamDTU "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasini mudiri,  
t.f.f.d., (PhD)



Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- laboratoriyalarning umumiy tuzilishi, tarkibi, vazifalari, laboratoriyalarda ishlash paytida mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi qoidalarini, bo'limlarni laboratoriya idishlari, jihozlari, kimyoviy reaktivlar, oziq muhitlari, bakteriologik bo'yoqlar, zamonaviy laboratoriya texnikalari bilan ta'minlanganlik darajasi, vivariylarda laboratoriya hayvonlarini saqlash, ko'paytirish, oziqlantirish sharoitlari, biosinov tajribalarini qo'yish haqida tasavvurga ega bo'lishi;

- Laboratoriya tekshiruvlari rejasini tuzish, laboratoriya tekshiruvlariga ko'rsatma va qarshi ko'rsatmalarni bilish, laboratoriya ishlarini standartlashtirish, laboratoriya tekshiruv natijalarini klinik talqin qilish, barcha laboratoriya texnikalari bilan ishlashni bilishi, noto'g'ri natijalarning sabablarini tahlil qilish, egallagan bilimlaridan nazariy va amaliy maqsadlarda foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lish, tahlillarning sezuvchanligi, o'ziga xosligini hisobga olgan holda, zamonaviy diagnostika usullarini (IFA, PZR) bilishi va ulardan foydalana olishi;

- Laboratoriya diagnostika tekshiruvlarini mustaqil ravishda amalga oshirish, o'zining kasbiy faoliyati doirasida mas'uliyatli qarorlar qabul qilishga tayyor bo'lishi, laboratoriya diagnostikasi bo'yicha bilimlardan foydalanishga qodir va tayyor bo'lishi, yangi bilimlarga ega bo'lish, turli manbalardan veterinariya tibbiy ma'lumotlarini tahlil qilish uchun tizimli yondashuvni shakllantirishga tayyor bo'lish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

#### 4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar ( mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamo bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

#### 5. VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

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 hamda joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.

#### 6. Asosiy adabiyotlar

1. Ruziyev Z.E. «Laboratoriya ishi asoslari» O'quv qo'llanma. (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha). Samarqand, SamDVMCHBU Nashr matbaa markazi. 2024. – 220 b.

	<p>2. Кырыкбайулы С.И. и др. Лабораторное дело. Учебное пособие. Алматы. 2009 год ООО “Тандем” 260 с.</p> <p>3. Salimov X.S., Qambarov A.A., Salimov I.X. Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar. Darslik. 2022.-700 b.</p> <p>4. Harvard University – Environmental Health &amp; Safety. <i>Biosafety Manual</i>. (Revision dated June 2, 2025; official institutional manual). <a href="https://ehs.harvard.edu">ehs.harvard.edu</a> 2025. 65 p.</p> <p>5. Stanford University – Environmental Health &amp; Safety. Faculty Safety Handbook: A PI/Supervisor Guide to Managing Health &amp; Safety in Laboratories, Classrooms, and Research Groups. (PDF handbook). <a href="https://ehs.stanford.edu">ehs.stanford.edu</a> <a href="https://ehs.stanford.edu">ehs.stanford.edu</a> Russell Furr (Associate Vice Provost for EH&amp;S)2025. 8-9 p.</p> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <p>1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. “Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021. – 52 bet.</p> <p>2. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, “Tasvir” nashriyot uyi, 2021. – 36 bet.</p> <p>3. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, “O'zbekiston” nashriyoti, 2022. – 416 bet.</p> <p>4. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi asosida demokratik islohatlar yo'lini qat'iy davom ettiramiz. 6-jild. Toshkent: “O'zbekiston”, 2023. – 398-bet.</p> <p>5. Mirziyoyev Sh.M. Hozirgi zamon va Yangi O'zbekiston. Toshkent: “O'zbekiston”, 2024. – 481 bet.</p> <p>6. Shapulatova Z.J. Mikrobiologiya fanidan o'quv qo'llanma. (amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari). Toshkent, 2019 yil. “Fan va texnologiya” 200 b.</p> <p>7. Основы лабораторного дело. Учебное пособие. Зорина И.Г., Соколов В.Д., О.В.Торяник.-Москва: Директ-медиа, 2022.-132с.</p> <p>8. University of Oxford – Safety Office. Laboratory safety rules. (official web guidance). 2025. 137 p.</p> <p><b>Axborot manbaalari</b></p> <p>1. <a href="http://www.ziyonet.uz">www.ziyonet.uz</a>.</p> <p>2. <a href="http://www.vetjurnal.uz">www.vetjurnal.uz</a></p> <p>3. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a></p> <p>4. <a href="http://www.veterinariy.actavis">www.veterinariy.actavis</a></p> <p>5. <a href="http://www.kodges.ru">www.kodges.ru</a></p>
7.	<p>Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi “840000-Veterinariya” ta'lim sohasi bo'yicha Kengashning 2025-yil <u>28.08</u> dagi <u>3</u> sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>

	<p><b>Fan/modul uchun mas'ul:</b></p> <p>8. <b>Z.E.Ruziyev</b> – SamDVMCHBU, “Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar” kafedrasi katta o'qituvchisi, veterinariya fanlari nomzodi.</p>
9.	<p><b>Taqrizchilar:</b></p> <p><b>I.M.Yusupov</b> – SamDTU “Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya” kafedrasi mudiri, t.f.f.d, (PhD)</p> <p><b>G.Mengliyev-ToshDAU</b> “Umumiy zootexniya va veterinariya” kafedrasi dotsenti, v.f.n.</p>