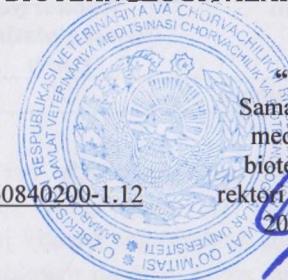


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

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



**“TASDIQLAYMAN”**

Samarqand davlat veterinariya  
meditsinasi, chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti  
rektori **X.B. Yunusov**

Ro'yxatga olindi: № **BD-60840200-1.12**

2025-yil **29** **08**

2025-yil **29** **08**

**HAYVONLAR FIZIOLOGIYASI**

**O'QUV DASTURI**

<b>Bilim sohasi:</b>	800000	- Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
<b>Ta'lim sohasi:</b>	810000	- Qishloq xo'jaligi
<b>Ta'lim yo'nalishi:</b>	60840200	- Veterinariya farmatsevtikasi

<b>Fan/modul kodi</b> HF1206		<b>O'quv yili</b> 2025-2026	<b>Semestr</b> 2	<b>ECTS – Kreditlar</b> 6	
<b>Fan/modul turi</b> Majburiy		<b>Ta'lim tili</b> O'zbek		<b>Haftadagi dars soatlari</b> 6	
1.	<b>Fanning nomi</b>		<b>Auditoriya Mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
	<b>Hayvonlar fiziologiyasi</b>		90	90	180
2.	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad–talabalarda har xil turga mansub bo'lgan hayvonlar organizmidagi va uning ayrim qismlari: tizimlari, organlari, to'qimalari, hujayralarida kechayotgan hayotiy jarayonlarni, bu jarayonlarning hayvonlar turiga, jinsiga, zotiga, yashash sharoitiga, mahsuldorligiga va boshqa omillarga qarab, qanday o'zgarishini o'rgatish hamda ularni amaliyotga tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi–ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, hayvonlar organizmida kechayotgan hayotiy jarayonlarga, ularning asoslari va qonuniyatlariga, fiziologik ko'rsatkichlarni bilish va ularni aniqlashga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish, talabalarni amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatda qo'llay olishiga erishish.</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. Hayvonlar fiziologiyasi fani, uning mazmuni, maqsadi, vazifalari</b></p> <p>“Hayvonlar fiziologiyasi” fanining mazmuni, maqsadi, vazifasi va boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi. Organizm va muhit. Organizmdagi hayotiy jarayonlarning neyrogumoral boshqarilishi.</p> <p><b>2-mavzu. Qon sistemasi fiziologiyasi</b></p> <p>Qon va limfa haqida tushuncha. Qonning vazifalari, ahamiyati va turli hayvonlar organizmidagi miqdori. Qonning tarkibi va fizik-kimyoviy xossalari. Qon plazmasining xususiyatlari va uning organizm uchun ahamiyati.</p> <p><b>3-mavzu. Yurak fiziologiyasi</b></p> <p>Qon aylanishi haqida tushuncha. Qon aylanishini o'rganish tarixi va bu borada Ibn-Sino ta'limoti. Katta va kichik qon aylanish doiralari.</p> <p>Hayvonlar yuragining tuzilishi va ishi. Yurak ishining tashqi belgilari: tonlari va turtkisi. Yurak muskullarining xususiyatlari. Yurak ishining neyro-gumoral boshqarilishi.</p>				

#### **4-mavzu. Qon tomirlari fiziologiyasi**

Gemodinamika ta'limoti haqida tushuncha. Qonning tomirlardagi harakati va uni ta'minlovchi omillar. Gemostaz.(birlamchi, ikkilamchi, uchinchi). Qon bosimi. Qonning oqish tezliklari. Arteriya va vena pulslari.

Qon tomirlari faoliyatining boshqarilishi. Refleksogen qismlar va ularning yurak tomirlar faoliyatini boshqarilishidagi ahamiyati.

#### **5-mavzu. Nafas tizimi fiziologiyasi**

Nafasning mohiyati, bosqichlari va mexanizmi. Nafas olish tiplari va tezligi. O'pkaning ventilyatsiya koeffitsiyenti. O'pkada gazlar almashinuvi.

Gazlarning qon bilan tashilishi. Qonning kislorod sig'imi. Qon bilan to'qimalar o'rtasida gazlar almashinuvi. Gazlarning parsial bosimi.

Nafas jarayonining boshqarilishi va ularga turli omillarning ta'siri.

#### **6-mavzu. Hazm tizimi fiziologiyasi**

Ozuqa hazmi to'g'risida tushuncha. Hazm tizimining vazifalari. Og'izda ozuqalarninig hazm bo'lishi va uning turli hayvonlardagi xususiyatlari. So'lakning tarkibi, ahamiyati, turli hayvonlardagi miqdori va xususiyatlari. So'lak ajralishi va uning boshqarilishi.

Me'dada ozuqa hazmining umumiy qonuniyatlari. Me'da shirasi, tarkibi, ahamiyati, ajralishi va uning boshqarilishi. Me'da harakati. Me'dadan ichakka ozuqa moddalarning o'tish qonuniyatlari.

#### **7-mavzu. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarda ozuqalarning hazm bo'lishi.**

Kavsh qaytaruvchi hayvonlarda ozuqa hazmining xususiyatlari. Me'da oldi bo'lmalarida ozuqalarning hazm bo'lishi. Katta qorinda uglevodlarni (klechatkani) va oqsillarning hazm bo'lishi. Mikrofloralarning ahamiyati. Kavsh qaytaruvchi hayvonlar me'da oldi bo'lmalarining harakati. Shirdonda ozuqalarning hazm bo'lishi.

#### **8-mavzu. Ichaklarda ozuqalarninig hazm bo'lishi**

Ozuqalarning ingichka ichaklarda hazm bo'lishi. Ichak shirasi, me'da osti bezi shirasi, o't suyuqligining hazm jarayonidagi ahamiyati, ularning ajralishi va boshqarilishi. Ingichka ichaklar harakati (motorikasi).

Ozuqalarning yo'g'on ichaklarda hazm bo'lishi. Yo'g'on ichak shirasi, uning xususiyatlari, ajralishi va boshqarilishi. Yo'g'on ichaklar harakati (motorikasi).

Tezak (najasning) shakllanishi va chiqarilishi.

#### **9-mavzu. Modda va energiya almashinuvi fiziologiyasi**

Modda va energiya almashinuvi hayotning mazmuni ekanligi, uni o'rganish usullari. Oqsillar almashinuvi. To'la qiymatli va to'la qiymatsiz oqsillar. Azot balansi va muvozanati. Oqsil minimumi. Oqsillar almashinuvining boshqarilishi..

#### **10-mavzu. Yog'lar va uglevodlar almashinuvi fiziologiyasi**

Yog'lar va lipidlar almashinuvi, ularning organizm uchun ahamiyati.



Uglevodlar almashinuvi va uning organizm uchun ahamiyati. Yog'lar va uglevodlar almashinuvining boshqarilishi.

Jigarning moddalar almashinuvidagi ahamiyati.

### 11-mavzu. Energiya va issiqlik almashinuvi fiziologiyasi

Energiya almashinuvi, mohiyati va ahamiyati. Vositasiz va vositali kalorimetriya. Nafas koeffitsiyenti. Turli omillarning moddalar almashinuviga ta'siri.

Issiqlik almashinuvi. Ektotermiya va endotermiya. Poykilotermli va gomoyotermli hayvonlar. Issiqlik hosil bo'lishi va uning uzatilishi. Hayvonlarning tana harorati va uning boshqarilishi-termoregulyatsiya. Sovuq va issiqlikka moslashish.

### 12-mavzu. Ayiruv organlari fiziologiyasi

Ayiruv organlari va ularning ahamiyati. Buyraklar fiziologiyasi. Renin angiotensin aldosterone tizimi. Siydik hosil bo'lishi. Birlamchi va oxirgi siydik haqida tushuncha. Pog'onali va pog'onasiz moddalar. Siydik hosil bo'lishining boshqarilishi. Diurez haqida tushuncha.

### 13-mavzu. Teri fiziologiyasi

Terining tuzilishi, vazifalari va ahamiyati. Ter bezlari. Ter suyuqligining ajralishi va uning boshqarilishi. Osmoregulyatsiya, Terining yog' bezlari, harorati va muhiti. Teri pigmentatsiyasi. Terida moddalar almashinuvi. Hayvonlar jun qoplama sistemasi va unga ta'sir etuvchi omillar. Teridagi mavsumiy o'zgarishlar. Tullash va uning ahamiyati.

### 14-mavzu. Neyrofiziologiya va vegetativ nerv sistemasi fiziologiyasi

Neyrofiziologiya va markaziy nerv tizimi haqida tushuncha. Markaziy nerv tizimining neyron tuzilishi va reflektor faoliyati. Refleks va ularning turlari. Nerv markazlari va ularning xususiyatlari.

Vegetativ nerv tizimi fiziologiyasi. Vegetativ va somatik nerv tizimlarining faoliyatlari, xususiyatlari hamda farqlari. Avtonom nerv tizimi. Simpatik va parasimpatik nerv tizimlarining faoliyatlari, xususiyatlari hamda farqlari. Oliy vegetativ markazlar. Nerv tizimining trofik faoliyati.

### 15-mavzu. Oliy nerv faoliyati fiziologiyasi

Oliy nerv faoliyati haqida tushuncha. Bosh miya yarim sharlari po'stlog'i va uning faoliyatini o'rganishda I.M.Sechenov va I.P.Pavlovlarining xizmati. Determinizm, analiz va sintez, tuzilish tamoyillari. Shartli va shartsiz reflekslar. Shartli reflekslarning biologik ahamiyati. Dinamik stereotip.

Nerv sistemasining tiplari. I.P.Pavlov talimotining chorvachilikdagi ahamiyati.

		<a href="https://www.unibo.it/en/study/phd-professional-masters-specialisation-schools-and-other-programmes/course-unit-catalogue/course-unit/2024/471304">https://www.unibo.it/en/study/phd-professional-masters-specialisation-schools-and-other-programmes/course-unit-catalogue/course-unit/2024/471304</a>	
6	<b>19-mavzu. Mustaqil ta'lim.</b> Ichki sekretiya bezlari fiziologiyasi.	Porto universiteti (Portugaliya), (QS-278, ARWU-211) <a href="https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=536661">https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=536661</a>	Gipotalamo gipofizar tizim
7	<b>14-mavzu. Ma'ruza.</b> Neyrofiziologiya va vegetativ nerv tizimi fiziologiyasi.	Porto universiteti (Portugaliya), (QS-278, ARWU-211) <a href="https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=536654">https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=536654</a>	Neyrofiziologiya va markaziy nerv tizimi haqida tushuncha. Avtonom nerv tizimi
8	<b>15-mavzu. Amaliy mashg'ulot.</b> Nerv- muskul preparatini tayyorlash.	Porto universiteti (Portugaliya), (QS-278, ARWU-211) <a href="https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=536654">https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=536654</a>	Muskullar fiziologiyasi.
9	<b>27-mavzu. Mustaqil ta'lim.</b> Analizatorlar fiziologiyasi.	Porto universiteti (Portugaliya), (QS-278, ARWU-211) <a href="https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=536661">https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=536661</a>	Hissiy organlar fiziologiyasi.

**Hayvonlar fiziologiyasi, biokimyosi va patologik fiziologiya kafedrasidagi  
“Hayvonlar fiziologiyasi” fanining o‘quv dasturiga Top-300 OTMlarning ta’lim  
dasturlari asosida quyidagi qo‘shimchalar kiritildi**

<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	4-mavzu. Ma'ruza. Qon tomirlari fiziologiyasi.	Porto universiteti (Portugaliya), (QS-278, ARWU-211) <a href="https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrendia_id=536654">https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrendia_id=536654</a>	Gemostaz.(birlamchi, ikkilamchi, uchinchi)
2	6-mavzu. Ma'ruza. Hazm tizimi fiziologiyasi	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (Italiya), (QS-133, THE-146, ARWU-201) <a href="https://www.unibo.it/en/study/phd-professional-masters-specialisation-schools-and-other-programmes/course-unit-catalogue/course-unit/2024/471304">https://www.unibo.it/en/study/phd-professional-masters-specialisation-schools-and-other-programmes/course-unit-catalogue/course-unit/2024/471304</a>	Hazm tizimi fiziologiyasi
3	11-mavzu. Ma'ruza. Energiya va issiqlik almashinuvi fiziologiyasi.	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (Italiya), (QS-133, THE-146, ARWU-201) <a href="https://www.unibo.it/en/study/phd-professional-masters-specialisation-schools-and-other-programmes/course-unit-catalogue/course-unit/2024/471304">https://www.unibo.it/en/study/phd-professional-masters-specialisation-schools-and-other-programmes/course-unit-catalogue/course-unit/2024/471304</a>	Ektotermiya va endotermiya.  Sovuq va issiqlikka moslashish
4	12-mavzu. Ma'ruza. Ayiruv organlari fiziologiyasi.	Porto universiteti (Portugaliya), (QS-278, ARWU-211) <a href="https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrendia_id=536661">https://sigarra.up.pt/icbas/en/curr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrendia_id=536661</a>	Renin angiotensin aldosteron tizimi
5	13-mavzu. Ma'ruza. Teri fiziologiyasi	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna (Italiya), (QS-133, THE-146, ARWU-201)	Osmoregulatsiya

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

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

1. Hayvonlar fiziologiyasi fanining tajribalari.
2. Qonning shaklli elementlarini sanash uslubi.
3. Qon surtmagini tayyorlash va leykotsitar formulani aniqlash.
4. Yurak va tomirlar faoliyatini o‘rganish usullari.
5. Ekstrasistola va kompensator pauza hosil qilish.
6. Yurak avtomatiyasi.
7. Yurak faoliyatining reflektor boshqarilishi.
8. Qon bosimi va uni aniqlash usullari.
9. Qon tomirlari faoliyatining boshqarilishi.
10. Qonning tomirlardagi harakatini kuzatish (kapillyaroskopiya).
11. O‘pka faoliyatini o‘rganish usullari. Nafas olish va nafas chiqarish mexanizmi.
12. O‘pkaning tiriklik havo sig‘imini o‘lchash.
13. Hazm sistemasi faoliyatini o‘rganish usullari. Ichaklar avtomatiyasi va harakati.
14. Hayvonlarda tana haroratini o‘lchash.
15. Muskullar fiziologiyasi. Nerv - muskul preparatini tayyorlash.

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

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

1. Qon plazmasi va qon zardobini ajratib olish.
2. Eritrotsitlar va leykotsitlar sonini sanash.
3. Gemoglobin miqdorini aniqlash.
4. Eritrotsitlarning cho‘kish tezligini aniqlash.
5. Gemoliz. Eritrotsitlarning osmotik rezistentligini aniqlash.
6. Qonning ivish tezligini aniqlash.
7. Qon guruhlarini aniqlash.
8. Yurak faoliyatini gumoral boshqarilishi.
9. So‘lak fermentlari ta’sirida kraxmalning gidrolizlanishi.
10. Katta qorindagi mikroorganizmlar miqdorini aniqlash.
11. Me‘da shirasining ahamiyati va uning kislotalik darajasini aniqlash.
12. Ichaklarning bir tomonlama o‘tkazuvchanlik xususiyati.
13. Siydikning tarkibi va xususiyatlarini o‘rganish.
14. Muskullarning yakka va tetonik qisqarishi. Fiziologik tinch va faoliyat davridagi biotoklarni aniqlash.
15. Refleks yoyi, vaqti va maydonini aniqlash.

**IV. Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar**

*Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:*

1. Fiziologiya fanining tarixi.
2. Qonning hosil bo‘lishi va boshqarilishi.
3. Turli organlarda qon aylanishining xususiyatlari.



	<p>4. Limfaning hosil bo'lishi va aylanishi.</p> <p>5. Turli sharoitlarda nafas olish.</p> <p>6. Immun tizimi fiziologiyasi.</p> <p>7. Ot va cho'chqalar me'dasida ozuqa hazmining xususiyatlari.</p> <p>8. Moddalar almashinuvini o'rganish usullari.</p> <p>9. Suv almashinuvining fiziologiyasi.</p> <p>10. Makro va mikro elementlar fiziologiyasi.</p> <p>11. Suvda eruvchi vitaminlar fiziologiyasi.</p> <p>12. Yog'da eruvchi vitaminlar fiziologiyasi.</p> <p>13. Asosiy va umumiy almashinuv.</p> <p>14. Moddalar almashinuvi unga ta'sir etuvchi turli omillar.</p> <p>15. Urug'lanish. Bo'g'ozlik va tug'ish fiziologiyasi.</p> <p>16. Homilada qon aylanishi.</p> <p>17. Mashina bilan sut sog'ishning fiziologik asoslari.</p> <p>18. Hayvonlarni ozuqlantirish va parvarish qilishning sut miqdori hamda tarkibiga ta'siri.</p> <p>19. Ichki sekretiya bezlari fiziologiyasi. Gipotalamo gipofizar tizim.</p> <p>20. Bosh miya va uning vazifalari.</p> <p>21. Orqa miya va uning vazifalari.</p> <p>22. Bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'i faoliyatini o'rganish usullari.</p> <p>23. Bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'ida kuzatiladigan tormozlanishlar.</p> <p>24. Bosh miya katta yarim sharlar po'stlog'idagi irradiatsiya, kontsentratsiya, induksiya, analiz va sintez hodisalari.</p> <p>25. Uyqu va gipnoz.</p> <p>26. Signal sistemalar.</p> <p>27. Analizatorlar fiziologiyasi. Hissiy organlar fiziologiyasi.</p> <p>28. Qishloq xo'jalik hayvonlarining etologiyasi.</p> <p>29. Parrandalarning yurak va qon tomirlari fiziologiyasi.</p> <p>30. Parrandalarda nafas olishning o'ziga xos xususiyatlari.</p> <p>31. Parrandalarda ozuqa hazmining o'ziga xos xususiyatlari.</p> <p>32. Parrandalarda siydik ajralishi.</p> <p>33. Parrandalarning ko'payish fiziologiyasi.</p>
3.	<p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hayvonlar organizmida kechadigan fiziologik jarayonlarning yaxlitligi va gameostaz, hayvonlarning qoni, plazmasi va qon zardobi, hayvonlar organizmida qon aylanishi, hayvonlarning nafas olish va hazm faoliyati,</li> </ul>

Oliy ta'limning 800000 - Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi 810000 - Qishloq xo'jaligi ta'lim sohasi 60840200 - Veterinariya farmatsevtikasi ta'lim yo'nalishi uchun v.f.n. professor v.b. R.F.Ro'ziqulov, dotsent D.E.Ehlimov va assistentlar X.Lidomov, F.D.Ibragimovlar tomonidan tayyorlangan "Hayvonlar fiziologiyasi" fanidan o'quv dasturiga

#### TAQRIZ

Respublikamizda barcha sohalarda singari Oliy ta'lim tizimida ham sohaga oid ishlar olib berilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim muassasalarida xorijiy oliy ta'lim muassasalarida sinovdan o'tgan va qo'llanib kelayotgan o'qitishning kredit-modul tizimiga o'tilish natijasida o'quv jarayoni takomillashtirilib, ta'lim sifati oshirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmoni va 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-182-son qarori hamda oliy ta'lim sohasiga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarida belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida, "O'quv rejalar va dasturlar, fanlar mazmunini tubdan qayta ko'rib chiqish, kadrlar iste'molchilari hamda ilg'or xorijiy tajribani hisobga olgan holda bakalavrlarning yangi o'quv-metodik komplekslarini yaratish, ularni 2025-2026 yilidan boshlab ta'lim jarayoniga joriy etish hamda yangi avlod darslik va o'quv qo'llanmalarini yaratish chora-tadbirlari bo'yicha "Hayvonlar fiziologiyasi" fanidan o'quv dasturi ishlab chiqilgan.

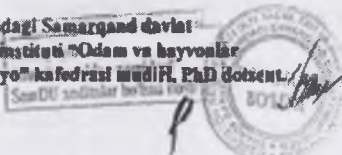
Mualliflar "Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'quv dasturini tayyorlashda Top-300 ga kirgan xorijiy OTMlarining, jumladan, Portugaliyaning Porto universiteti ushbu fan bo'yicha ta'lim dasturlarini o'rganib, olingan yangi ma'lumotlar asosida qo'shimchalar kiritib, fanining ma'ruzalari, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim mavzulari takomillashtirilgan.

Kredit-modul tizimiga asoslangan mazkur faning o'quv dasturida modulning kodlari, o'quv yili, qaysi semestrdagi o'qitilishi, kredit miqdori, auditoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim va jami yuklama soatlarda aks ettirilgan. Fanning mazmuni, asosiy nazariy qism, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar, mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar, fan o'qitilishining kompetensiyalari, ta'lim texnologiyalari va metodlari, kreditlar olish uchun talablar, asosiy, xorijiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati kiritilgan.

"Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'quv dasturida talabalar tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan ma'ruzalar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarining mavzulari aniq ketma-ketlikda o'z aksini topgan. Fanni o'rganishda mustaqil ta'limga katta e'tibor qaratilgan bo'lib, bu talabalarining bilim olishi, o'z ustida mustazam ishlashlari uchun katta imkoniyat yaratadi.

"Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'quv dasturi kredit-modul tizimiga asoslangan malaka talablari, o'quv rejasiga muvofiq tayyorlangan bo'lib, ushbu jihatdan to'g'ri tayyorlanganligi, hozirgi kundagi me'yoriy hujjatlariga mos kelishini inobatga olib, uni tasdiqlashga va o'quv jarayoniga joriy etishga tavsiya qilaman.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti "Odam va hayvonlar fiziologiyasi va biokimyo" kafedrasining mudiri, PhD dotsent, M.Kuziyev





Oliy ta'limning 800000 - Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi 810000 - Qishloq xo'jaligi ta'lim sohasi 60840200 - Veterinariya farmatsvtikasi ta'lim yo'nalishi uchun v.f.a. profesor v.b. R.F.Ro'ziqulov, dotsent D.E.Eshimov va assistentlar X.I.Islomov., F.D.Ibragimovlar tomonidan tayyorlangan "Hayvonlar fiziologiyasi" fanidan o'quv dasturiga

#### TAQRIZ

Mamlakatimizda veterinariya xizmati, chorvachilik va parrandachilik sohalari keng rivojlanishda yuqori malakali mutaxassislarning o'rni muhim ahamiyat kasb etadi. Ularni hozirgi kun talablari darajasida tayyorlash, bilim sa'yisini oshirishda o'qitilayotgan "Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'rni muhimdir.

"Hayvonlar fiziologiyasi" fanidan o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmoni va 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qaro'i hamda oliy ta'lim sohasiga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida, "O'quv rejalari va dasturlari, fankar mazmunini tubdan qayta ko'rib chiqish, kadrlar iste'molchilari hamda ilg'or xorijiy tajribani hisobga olgan holda bakalavrlarning yangi o'quv-metodik komplekslarini yaratish, ularni 2025-2026 yildan boshlab ta'lim jarayoniga joriy etish hamda yangi avlod dasturi va o'quv qo'llanmalarini yaratish chora-tadbirlari bo'yicha ishlab chiqilgan.

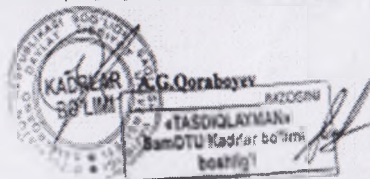
Mualliflar "Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'quv dasturini tayyorlashda Top-300 ga kirgan xorijiy OTMlarining, jumladan, Portugaliyaning Porto universiteti va Italiyaning Boloniya universitetining ushbu fan bo'yicha ta'lim dasturlarini o'rganib, olingan yangi ma'lumotlar asosida qo'shimchalar kiritib, fanining ma'ruzalari, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim mavzolari takomillashtirilgan.

Kredit-modul tizimiga asoslangan mazkur faning o'quv dasturida modulning kodi, o'quv yili, qaysi semestrd o'qitilishi, kredit miqdori, auditoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim va jami yuklama soatlarda aks ettirilgan. Faning mazmuni, asosiy nazariy qism, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar, mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar, fan o'qitilishining kompetensiyalari, ta'lim texnologiyalari va metodlari, kreditlar olish uchun talablar, asosiy, xorijiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati kiritilgan.

"Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'quv dasturida talabalar tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan ma'ruzalar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarining mavzolari aniq ketma-ketlikda o'z aksini topgan. Fanni o'rganishda mustaqil ta'limga katta e'tibor qaratilgan bo'lib, bu talabalarning bilim olishi, o'z ustida muntazam ishlatishlari uchun katta imkoniyat yaratadi.

"Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'quv dasturi Top-300 ga kirgan xorijiy OTMlarining ushbu fan bo'yicha ta'lim dasturlari asosida takomillashtirilganligini, kredit-modul tizimiga asoslangan malaka talablari, o'quv rejasiga muvofiq ushbu jihatdan to'g'ri tayyorlanganligini hamda hozirgi kundagi me'yoriy hujjatlarga mos kelishini inobatga olib, uni tasdiqlashga va o'quv jarayoniga joriy etishga tavsiya qilaman.

Sam DTU "Fiziologiya"  
kafedrasini mudiri, dotsent t.f.d.



moddalar va energiya almashinuvi, ayiruv organlari va teri faoliyati, hayvonlarning ko'payishi va laktatsiyasi, endokrin bezlar va gormonlar, qo'zg'aluvchan to'qimalar, markaziy va oliy nerv sistemalari faoliyati *tasavvurga ega bo'lishi*;

- hayvonlar organizmida kechadigan hayotiy jarayonlarni, qon tizimi fiziologiyasini, qon va limfa aylanish tizimi fiziologiyasini, nafas tizimi fiziologiyasini, hazm tizimi fiziologiyasini, modda va energiya almashinuvi fiziologiyasini, issiqlik almashinuvi va uning boshqarilishini, ayiruv organlar tizimi fiziologiyasini, teri fiziologiyasini, endokrin – ichki sekretiya bezlari tizimi fiziologiyasini, gormonlar va ularning ta'sirini, ko'payish fiziologiyasini, laktatsiyasi fiziologiyasini, qo'zg'aluvchan to'qimalar fiziologiyasini, markaziy va periferik nerv tizimi fiziologiyasini, oliy nerv faoliyati va uni urganish usullarini, qo'zg'alish va tormozlanishlarni, etologiya hayvon xulq-atvorini, analizatorlar, sezgi organlar fiziologiyasini *bilishi va ulardan foydalana olishi*;
- hayvonlar organizmidagi fiziologik ko'rsatkichlarni aniqlash, hayvonlarda o'tkir va surunkali tajribalarni o'tkazish hamda o'tkir va surunkali tajribalarni modellashtirish, klinik va laboratoriya tekshiruvlarini o'tkazish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

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

- ma'ruzalar;
- amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;
- interfaol keys-stadilar;
- blits-so'rov;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni tayyorlash;
- jamoa 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. R.X.Xaitov, B.Z.Zaripov, Z.T.Rajamurodov. "Hayvonlar fiziologiyasi". Darslik. Toshkent, O'qituvchi – 2005 yil - 448 bet.
2. В.Ф.Лысов, Т.В.Ипполитова, В.И.Максимов, Н.С.Шевелев "Физиология и этология животных". Учебник. Москва. Колос - 2012 год.-588 стр.
3. R.F.Ro'ziqulov, D.E.Eshimov "Hayvonlar fiziologiyasi fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlari". O'quv qo'llanma. Toshkent, Fan ziyosi - 2023 yil.-155 bet.



Oliy ta'limning 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi 810000 – Qishloq xo'jaligi ta'lim sohasi 60640200 – Veterinariya farmatsvtikali ta'lim yo'nalishi uchun v.f.n, professor v.b. R.F.Ro'ziqulov, dotsent D.E.Eshimov va assistentlar X.I.Islomov., F.D.Ibragimovlar tomonidan tayyorlangan "Hayvonlar fiziologiyasi" fanidan o'quv dasturiga

#### TAQRIZ

Milliyatimizda veterinariya xizmati, chorvachilik va parrandschilik sohalari keng rivojlanishida yuqori malakali mutaxassislarning o'rni muhim ahamiyat kasb etadi. Ularni hozirgi kun talablari darajasida tayyorlash, bilim saviyasini oshirishda o'qitayotgan "Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'rni muhimdir.

"Hayvonlar fiziologiyasi" fanidan o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son farmoni va 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori hamda oliy ta'lim sohasiga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida, "O'quv rejalari va dasturlari, fanlar mazmunini tubdan qayta ko'rib chiqish, kadrlar iste'molchilari hamda ilg'or xorijiy tajribani hisobga olgan holda bakalavrlarning yangi o'quv-metodik komplekslarini yaratish, ularni 2025-2026 yilidan boshlab ta'lim jarayoniga joriy etish hamda yangi avlod darslik va o'quv qo'llanmalarini yaratish chora-tadbirlari bo'yicha ishlab chiqilgan.

Mualliflar "Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'quv dasturini tayyorlashda Top-300 ga kirgan xorijiy OTMlarining, jumladan, Portugaliyaning Porto universiteti va Italiyaning Boloniya universitetining ushbu fan bo'yicha ta'lim dasturlarini o'rganib, olingan yangi ma'lumotlar asosida qo'shimchalar kirib, fanining ma'ruzalari, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim mavzulari takomillashtirilgan.

Kredit-modul tizimiga asoslangan mazkur faning o'quv dasturida modulning kodlari, o'quv yili, qaysi semestrida o'qitilishi, kredit miqdori, auditoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim va jami yuklama soatlarda aks ettirilgan. Faning mazmuni, asosiy nazariy qism, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar, mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar, fan o'qitilishining kompetensiyalari, ta'lim texnologiyalari va metodlari, kreditlar olish uchun talablar, asosiy, xorijiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati kiritilgan.

"Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'quv dasturida talabalar tomonidan o'zlashtirilishi lozim bo'lgan ma'ruzalar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarining mavzulari aniq ketma-ketlikda o'z aksini topgan. Fanni o'rganishda mustaqil ta'limga katta e'tibor qaratilgan bo'lib, bu talabalarning bilim olishi, o'z ustida mustaqil ishlashlari uchun katta imkoniyat yaratadi.

"Hayvonlar fiziologiyasi" fanining o'quv dasturi Top-300 ga kirgan xorijiy OTMlarining ushbu fan bo'yicha ta'lim dasturlari asosida takomillashtirilganligini, kredit-modul tizimiga asoslangan malaka talablari, o'quv rejasiga muvofiq ushbu jihatdan to'g'ri tayyorlanganligini hamda hozirgi kundagi me'yoriy hujjatlarga mos kelishini inobatga olib, uni tasdiqlashga va o'quv jarayoniga joriy etishga tavsiya qilaman.

Sam DTU "Fiziologiya"  
kafedrası mudiri, dotsent t.f.d.



KADRES  
BOLIM  
A.G.Qoraboyev  
TASDIQLAYMAN  
SamDTU Kadrlar bo'limi  
boshlig'i

moddalar va energiya almashinuvi, ayiruv organlari va teri faoliyati, hayvonlarning ko'payishi va laktatsiyasi, endokrin bezlar va gormonlar, qo'zg'aluvchan to'qimalar, markaziy va oliy nerv sistemalari faoliyati *tasavvurga ega bo'lishi*;

- hayvonlar organizmida kechadigan hayotiy jarayonlarni, qon tizimi fiziologiyasini, qon va limfa aylanish tizimi fiziologiyasini, nafas tizimi fiziologiyasini, hazm tizimi fiziologiyasini, modda va energiya almashinuvi fiziologiyasini, issiqlik almashinuvi va uning boshqarilishini, ayiruv organlar tizimi fiziologiyasini, teri fiziologiyasini, endokrin – ichki sekretiya bezlari tizimi fiziologiyasini, gormonlar va ularning ta'sirini, ko'payish fiziologiyasini, laktatsiyasi fiziologiyasini, qo'zg'aluvchan to'qimalar fiziologiyasini, markaziy va periferik nerv tizimi fiziologiyasini, oliy nerv faoliyati va uni urganish usullarini, qo'zg'alish va tormozlanishlarni, etologiya hayvon xulq-atvorini, analizatorlar, sezgi organlar fiziologiyasini *bilishi va ulardan foydalana olishi*;
- hayvonlar organizmidagi fiziologik ko'rsatkichlarni aniqlash, hayvonlarda o'tkir va surunkali tajribalarni o'tkazish hamda o'tkir va surunkali tajribalarni modellashtirish, klinik va laboratoriya tekshiruvlarini o'tkazish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

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

- ma'ruzalar;
- amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;
- interfaol keys-stadilar;
- blits-so'rov;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni tayyorlash;
- jamoa 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. R.X.Xaitov, B.Z.Zaripov, Z.T.Rajamurodov. "Hayvonlar fiziologiyasi". Darslik. Toshkent, O'qituvchi – 2005 yil - 448 bet.
2. В.Ф.Лысов, Т.В.Ипполитова, В.И.Максимов, Н.С.Шевелев "Физиология и этология животных". Учебник. Москва. Колос - 2012 год.-588 стр.
3. R.F.Ro'ziqulov, D.E.Eshimov "Hayvonlar fiziologiyasi fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlari". O'quv qo'llanma. Toshkent, Fan ziyosi - 2023 yil.-155 bet.