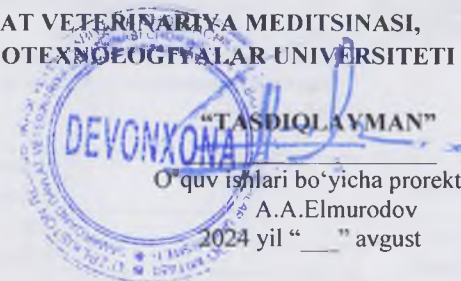


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

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



**VITAMINLARNING BIOKIMYOVIY ASOSLARI  
FANI BO'YICHA**

**SILLABUS**

**Magistratura mutaxassisliklari uchun**

- Bilim sohasi:** 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
- Ta'lim sohasi:** 840000 – Veterinariya
- Mutaxassisliklar:** 70840101-Hayvonlarga tashxis qo'yish va davolash  
70840102-Veterinariya jarrohligi  
70840103-Veterinariya farmakologiyasi va toksikologiyasi  
70840104-Veterinariya akusherligi va ko'paytirish biotexnikasi  
70840105- Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi  
70840106-Kinologiya va it kasalliklari  
70840107- Trening va ot kasalliklari  
70840302-Hayvonlarning parazitli va yuqumli kasalliklari  
70840303- Hayvonlar fiziologiyasi va biokimyosi



## Modul / FAN SILLABUSI

### Magistratura bo'limi

70840101-Hayvonlarga tashxis qo'yish va davolash

70840102-Veterinariya jarrohligi

70840103-Veterinariya farmakologiyasi va toksikologiyasi

70840104-Veterinariya akusherligi va ko'paytirish biotexnikasi



<b>Fan nomi:</b>	<b>Veterinariyada innovatsion ilmiy tadqiqot usullari</b>
<b>Fan turi:</b>	Tanlov
<b>Fan kodi:</b>	VBA2204
<b>Yil:</b>	1
<b>Semestr:</b>	2
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kunduzgi
<b>Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b>	120
Ma'ruza	20
Amaliy mashg'ulotlar	10
Laboratoriya mashg'ulotlari	30
Seminar	—
Mustaqil ta'lim	60
<b>Kredit miqdori:</b>	4
<b>Baholash shakli:</b>	Imtihon
<b>Fan tili:</b>	O'zbek

#### Fan maqsadi (FM)

<b>FM1</b>	Magistrlarga har xil turga mansub bo'lgan sog'lom, kasal hayvonlar va parrandalar organizmida kechayotgan biokimyoviy jarayonlarning turli omillarga qarab qanday o'zgarishini tushuntirish hamda veterinariya vrachlarida mutaxassislikka oid bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.
------------	---

#### Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Hayvonlar biokimyosi
2.	Hayvonlarni oziqlantirish
3.	Hayvonlar fiziologiyasi
4.	Hayvonlar patofiziologiyasi
5.	Ichki yuqumsiz kasalliklar
6.	Klinik diagnostika va rentgenologiya

Ta'lim natijalari (TN)	
	<b><i>Bilimlar jihatidan:</i></b>
TN1	“Vitaminlarning biokimyoviy asoslari” fani-sog'lom, kasal hayvonlar va parrandalar organizmida kechayotgan biokimyoviy o'zgarishlarning farqini tushuntirish, ularning asoslari va qonuniyatlarini o'zlashtirish;
TN2	biokimyoviy ko'rsatkichlarini bilish va aniqlashni o'rgatish, yuqumsiz kasalliklarning oldini olish va ularga qarshi kurash muammolarini biokimyoviy reaksiyalar asosida tushuntirib berishi;
TN3	biokimyoviy ko'rsatkichlarni bilish va ularni aniqlashga uslubiy yondoshuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirishni bilishlari lozim;
TN4	magistrlarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, hayvonlar organizmida kechayotgan hayotiy jarayonlarga, ularning asoslari va qonuniyatlarini tushinishi lozim;
	<b><i>Ko'nikmalar jihatidan:</i></b>
TN5	vitaminlar kontsepsiyasi hozirgi vaqtda tananing o'sishi, omon qolishi va ko'payishini ta'minlaydigan biokimyoviy reaksiyalar uchun zarur bo'lgan turli xil tabiatdagi past molekulyar og'irlikdagi moddalar guruhini birlashtiradi;
TN6	Vitaminlar odatda fermentlar ishida bevosita ishtirok etadigan kofermentlar - molekullar sifatida ishlaydi;
TN7	biokimyoviy jarayonlarning turli omillarga qarab qanday o'zgarishini tushuntirish hamda veterinariya vrachlarida mutaxassislikka oid bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir;
TN8	Magistrlik dissertatsiya ishini bajarish va tayyorlashni bajara oladi.

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Vitaminlarning xossalari, ularning tasniflanishi, nomlanishi.
M2	Yog'da eriydigan vitaminlar. A vitamini (retinol). D vitamini (kaltsiferollar).
M3	E vitamini (tokoferol asetat), K vitamini (sintetik fitomenadion). Vitamin F va Q vitamini (ubiquinone).
M4	Suvda eriydigan vitaminlar. Vitamin B <sub>1</sub> (tiamin) - nevrigitga qarshi vitamini va B <sub>2</sub> vitamini (riboflavin). Vitamin B <sub>3</sub> (pantotenik kislota) - dermatitga qarshi vitamin. Vitamin B <sub>5</sub> (PP) (nikotinik kislota amid yoki nikotinamid) - antipellagrik vitamin.



<b>M5</b>	Vitamin B <sub>6</sub> (piridoksin) - dermatitga qarshi. Vitamin B <sub>9</sub> (foliy kislota, folatsinfolat). Vitamin B <sub>12</sub> (kobalamin) - anemiyaga qarshi. H vitamini (biotin).
<b>M6</b>	C vitamini (askorbin kislota) - antikorbutik vitamin. P vitamin (rutin sitrin- o'tkazuvchanlikvitamin) larning tuzulishi, xossalari, funksiyasiva tabiatda tarqalishi..
<b>M7</b>	Vitaminsimon moddalar. Yog'da eruvchi vitaminsimon moddalar.
<b>M8</b>	Paraaminobenzoy kislota. Pangam kislota (B <sub>15</sub> vitamin Orat kislota, Inozit, Q vitamin ,Xolinlarning tuzulishi xossalari funksiyalari, tabiatda tarkalishi.
<b>M9</b>	Antivitaminlar, ularning tuzulishi va xossalari. Vitaminlar, vitaminsimon moddalar va antivitaminlarni sanoat miqyosida ishlab chiqarish.
<b>M10</b>	Vitaminlar, vitaminsimon moddalar va antivitaminlarning tibbiyot, veterinariya, chorvachilikda foydalanish istiqbollari.
<b>Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)</b>	
<b>A1</b>	Ayrim yog'da eruvchi vitaminlarga xos sifat reaksiyalar.
<b>A2</b>	Baliq moyi tarkibida retinolni aniqlash.
<b>A3</b>	Ayrim suvda eruvchi vitaminlarga xos sifat reaksiyalari.
<b>A4</b>	Folik kislota xamirturishdan ajratish va uni aniqlash.
<b>A5</b>	Suyuqliklarda P vitamini miqdorini aniqlash.
<b>Mashg'ulotlar shakli: Laboratoriya mashg'ulotlar (L)</b>	
<b>L1</b>	Vitamin A ni sulfat kislota va temir sulfat bilan reaksiyasi.
<b>L2</b>	D vitaminiga xos sifatli reaksiyalar.
<b>L3</b>	E vitaminiga xos sifatli reaksiyalar.
<b>L4</b>	Vikasolga sifatli reaksiya. Sisteinning ishqoriy eritmasi bilan.
<b>L5</b>	B <sub>1</sub> vitaminiga xos sifatli reaksiyalar.
<b>L6</b>	B <sub>2</sub> vitaminiga xos sifatli reaksiyalar.
<b>L7</b>	PP vitaminiga xos sifatli reaksiyalar.
<b>L8</b>	B <sub>6</sub> vitaminiga xos sifatli reaksiyalar.
<b>L9</b>	P vitaminiga xos sifatli reaksiyalar.
<b>L10</b>	Rutinning Feling reaktivi bilan reaksiyasi.
<b>L11</b>	B <sub>12</sub> vitaminiga xos sifatli reaksiyalar.
<b>L12</b>	C vitaminini yodimetrik titrlash orqali miqdoriy aniqlash.
<b>L13</b>	C vitamini uchun qizil qon tuzi bilan sifatli reaksiyalar.
<b>L14</b>	C vitamini uchun temir xlorid bilan sifatli.
<b>L15</b>	Biomateriallar tarkibida vitaminsimon moddalar – linol, linolen, va

### Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

<b>Mualliflar:</b>	<b>D.Ibragimov</b> – SamDVMCHBU, “Hayvonlar fiziologiyasi, biokimyosi va patologik fiziologiya” kafedrasining dotsenti v.b. <b>D.E.Eshimov</b> – SamDVMCHBU, “Hayvonlar fiziologiyasi, biokimyosi va patologik fiziologiya” kafedrasining mudiri, dotsent. <b>R.F.Ro'ziqulov</b> – SamDVMCHBU, “Hayvonlar fiziologiyasi, biokimyosi va patologik fiziologiya” kafedrasining professori v.b.
<b>E-mail:</b>	ibragimov@gmail.com
<b>Tashkilot:</b>	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Hayvonlar fiziologiyasi, biokimyosi va patologik fiziologiya” kafedrasini
<b>Taqrizchilar:</b>	<b>A. Baykulov</b> – Sam DTU “Farmatsevtika va toksikologik kimyo” kafedrasini mudiri dotsenti b.f.n <b>M.Kuziyev</b> –SamDuning “Odam va hayvonlar fiziologiyasi” kafedrasini mudiri, b.f.n., PhD dotsent.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2024 yil 29-avgustdagi 1-sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

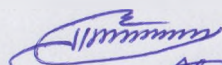
Mazkur Sillabus “Hayvonlar fiziologiyasi, biokimyosi va patologik fiziologiya” kafedrasining 2024 yil \_\_\_ avgustdagi \_\_\_ sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Magistratura bo'limi boshlig'i

Kafedra mudiri

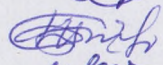
Tuzuvchilar



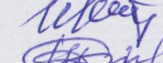
R. Ro'ziqulov



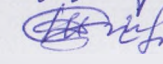
K.O'roqov



D.Eshimov



D.Ibragimov



D.Eshimov

R.F.Ro'ziqulov

araxidon kislotalarni aniqlash.

### Mustaqil ta'lim (MT)

1.	Vitaminlar biologik tarkibiy qism sifatida faol qo'shimchalar.	4
2.	Vitamin – mineral komplekslarning turlari.	4
3.	Tabiiy va sintetik vitaminlar.Vitaminlar va allergiya.	4
4.	Tayyor oziqalarni multivitaminlar bilan boyitish premiksalar.	4
5.	Koenzim funksiyasi vitaminlar.	4
6.	Progormon vitaminlari.Vitamin gormonal tizimi.	4
7.	Vitaminlarni assimilyatsiya qilishning buzilishi.Antivitaminlar.	4
8.	Gipovitaminozning sabablari O'zbekiston hududida.	4
9.	Vitaminlarni tanlash tamoyillari turiga qarab kompleksli ratsion.	4
10.	Vitamin tarkibidagi vitaminlar dozalari.	4
11.	Vitaminlarni etarli darajada qabul qilmaslikning oqibatlarini.	4
12.	Suvda va yog'da eriydigan vitaminlar va ularning metabolizmi.	6
13.	Biologik faollikning ifoda birliklari ,vitaminning biologik roli.	4
14.	Klinik ko'rinishga ko'ra vitamin etishmasligini baholash xususiyati	6

### Asosiy adabiyotlar

1.	V.M.Коденцова. Витамины. Медицинское информационное агентство.Москва тиббий ахборот агентлиги, 2015 йил.
2.	M.G.Safin. Biokimyo va molekulyar biologiya:Vitaminlar biokimyosi. O'quv qo'llanma.- Samarqand. SamDU nashri, 2023.
3.	A.A.Савченко, Е.Н.Анисимова, А.Г.Борисов, А.Е.Кондаков.Витамины как основа иммунометаболической терапии.Библиотека медицинской литературы. 2011.
4.	Гиттер Кристин. Витамины и Бады.Под редакцией Юлии Чехониной.Бомбора, 2021.
5.	Шапаренко Елена Юрьевна. Витамины и минералы.Эксмо, 2015.

### Qo'shimcha adabiyotlar

1.	I. Douglas. J. Weiss DVM, PhD, DACVP «Veterinary' hematology» Emeritus Professor,College of Veterinary Medicine,University of Minnesota, St. Paul. Minnesota, Wiley-Blackwell, A John Wiley & Sons, Ltd., Publication, sixth Edition first published. 2010
2.	Mirziyoyev Sh.M.Inson parvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent. “Tasvir” nashriyot uyi, 2021 yil. -36 bet
3.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi o'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. Toshkent. “Tasvir” nashriyot uyi, 2021 yil. -52 bet
4.	Mirziyoyev Sh.M. Birlashgan millatlar tashkiloti bosh assambleyasi sessiyasida so'zlagan nutqini o'rganish va keng jamoatchilik o'rtasida targ'ib



	qilish. O'quv qo'llanma. Toshkent, "Ma'naviyat" NMIU, 2021 yil. -280 bet
5.	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent. "O'zbekiston" nashriyoti. 2022 yil. -416 bet
6.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696-sonli Farmoni.
7.	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-sonli qarori.
<b>Axborot manbaalari</b>	
1.	www.ziynet.uz
2.	www.Biokimyo.uz
3.	www.pedagog.uz
4.	www.veterinariya
5.	sea@mail.net21.ru
6.	www.veterinary@actavis.ru

Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;
- b) 4 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:
- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon

qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;

- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.
- v) 3 baho olish uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:
- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmas;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.
- g) quyidagi hollarda talabanning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.