

**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**

2024 yil "01" 08

**PATOMORFOLOGIK O'ZGARISHLARNING ELEKTRON  
MIKROSKOPIYASI**

**FANINING 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> | 70840105 | - Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi |

Fan/modul kodi PO'EM 1108		O'quv yili 2024 - 2025	Semestr 1	ECTS – Kreditlar 8	
Fan modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 8	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasi	120		120	240
2.	I. Fanning mazmuni				
<p>Fanni o'qitishdan maqsad - hayvonlarning turli xil kasalliklarida elektron mikroskopik kuzatishlar, hujayra va to'qimalardagi elektron mikroskopik o'zgarishlar, turli kasalliklarda organ va to'qimalarda kuzatiladigan elektron mikroskopik o'zgarishlar, patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasiga mos bilim, ko'nikma va malakani shakllanishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – magistrlar, turli yo'nalishlarda to'qima, organ, hujayra va ultrastruktura darajasida kasalliklarda hosil bo'ladigan dastlabki, boshlang'ich o'zgarishlarni hujayra ichidagi organoidlar misolida o'rganish, to'qimalarning o'zgarishi natijasida hosil bo'ladigan elektron mikroskopik jarayonlarni, ya'ni kasalliklarning kelib chiqishi, rivojlanishi, klassifikatsiyalari va qiyosiy taqqoslashning zamonaviy uslublardan foydalangan holda bo'yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatish, magistrarning amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatida qo'llay olishiga erishish.</p>					
<p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p>					
<p>1-2 mavzular. Umumpatologik o'zgarishlarning elektron mikroskopik</p> <p>Giperemiya, qon quyilishlar, kamqonlik, tpompoz va emboliyalarning elektron mikroskopiyasi. Oqsil va yog' distrofiyalari, rivojlanish mexanizmining elektron mikroskopiyasi. Nekrozlar hujayradagi elektron mikroskopik o'zgarishlar. Alterativ va eksudativ yallig'lanishlarning elektron mikroskopiyasi.</p>					
<p>3-4 mavzular. Kasalliklarda to'qima, organ va hujayralarning ultrastruktura darajasi</p> <p>To'qimalar regeneratsiyasining elektron mikroskopiyasi. Organlar gepertrofiyasining elektron mikroskopiyasi. Atrofiya, distrofiya va nekrozlarning</p>					



840000 – Veterinariya ta'lim sohasining, 70840105–Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi magistratura ta'lim mutaxassisligi uchun dotsent B.Kuliyev va assistent S.M.Axmedov "Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasi" fanidan tayyorlangan fan dasturiga

### TAQRIZ

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmoni, 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori hamda mazkur sohaga taalluqli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida "O'quv rejalar va dasturlar, fanlar mazmunini tubdan qayta ko'rib chiqish, kadrlar iste'molchilari hamda ilg'or xorijiy tajribani hisobga olgan holda magistratura mutaxassisliklarining yangi o'quv-metodik komplekslarini yaratish va ularni 2024-2025 o'quv yilidan boshlab ta'lim jarayoniga joriy etish hamda yangi avlod darslik va o'quv qo'llanmalarni yaratish chora-tadbirlari bo'yicha 70840105–Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi ta'lim mutaxassisligi bo'yicha magistratlar tayyorlash uchun "Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasi" fanidan fan dasturi ishlab chiqilgan.

"Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasi" hayvonlarning turli to'qima, organ, hujayra va ultrasturuktura darajasida kasalliklarda hosil bo'ladigan dastlabki, boshlang'ich o'zgarishlarni hujayra ichidagi organoidlar misolida o'rganish, to'qimalarning o'zgarishi natijasida hosil bo'ladigan elektron mikroskopik jarayonlarni, ya'ni kasalliklarning kelib chiqishi, rivojlanishi, klassifikatsiyalari va qiyosiy taqqoslashning zamonaviy usullaridan foydalangan holda patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasini o'rgatadigan fandır.

Mazkur fan dasturida modulning kodi, o'quv yili, o'quv mashg'ulotlari qaysi semestrlarda olib borilishi, kredit miqdori, auditoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim va jami yuklama soatlarda keltirilgan, fanning mazmuni, asosiy nazariy qism, amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar, mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar, fan o'qitilishining kompetensiyalari, ta'lim texnologiyalari va uslublari, kreditlar to'plash uchun talablar, shuningdek, asosiy, xorijiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati aks ettirilgan.

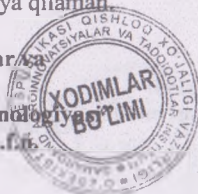
"Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasi" fanining fan dasturi malaka talablari, o'quv rejasiga muvofiq bugungi kun talablariga mos keladigan darajada tayyorlangan, ilmiy-uslubiy jihatdan mazmunli va rovon tilda yozilgan, amaldagi me'yoriy hujjatlarga mos kelishini inobatga olib, uni o'quv jarayonida qo'llashga va chop ettirishga tavsiya qilaman.

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti

"Oziq-ovqat xavfsizligi va texnologiyasi"

Infedratsiya katta o'qituvchisi, v.f.n.

AGROINNOVATSIYALAR VA  
TADQIQOTLAR INSTITUTI  
TASDIQLAYMAN



*Musayyib*

I.N.Siddiqov

etiologiyasi, patogenezida hujayralar yadrosi va sitoplazmasining elektron mikroskopiyasi.

#### 5-6 mavzular. O'smalarning elektron mikroskopiyasi.

Hujayra atipizmi, organospesifik va gistogenetik morfologik turlanishi, mezenximal o'smalar, suyak-bo'g'im o'smalari, o'smalarning kelib chiqish sabablari, patogenez va turlari, xavfli o'smalarning morfologik belgilari, o'smalarning ekspansiv va infiltrativ o'sish turlari, xavfsiz o'smalarni tuzilishining ilmiy asoslari va ularning elektron mikroskopiyasi.

#### 7-8 mavzular. Nafas organ kasalliklarning elektron mikroskopiyasi

Krupoz pnevmoniyada o'pka to'qimalarining elektron mikroskopiyasi. Pnevmoniozlarda hujayralar aro to'qimaning elektron mikroskopiyasi. O'pkaning nespesifik kasalliklari, etiologiyasi, patogenez va patomorfologiyasining elektron mikroskopiyasi.

#### 9-10 mavzular. Hazm organ kasalliklarning elektron mikroskopiyasi

Surunkali gastritlarning turlari va oshqozon shilliq qavatidagi hujayralarningning elektron mikroskopiyasi. Gepatitning etiologiyasi, patogenez va jigar hujayralaridagi elektron mikroskopik o'zgarishlar. Sirroz, turlari va jigarda hosil bo'lgan biriktiruvchi to'qimaning elektron mikroskopik o'zgarishlari.

#### 11-12 mavzular. Buyrak kasalliklarning elektron mikroskopiyasi

Nefrozning etiologiyasi, patogenez va buyrak egri kanalchalarining elektron mikroskopiyasi. Amiloidozlar va buyrak qon tomirlardagi o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasi. Gulomerulonefritlarning etiologiyasi va buyrak malpegi to'plamlarining elektron mikroskopiyasi.

#### 13-14 mavzu. Yurak qon tomirlari kasalliklarining elektron mikroskopiyasi.

Aterosklerozlar va biriktiruvchi to'qimaning elektron mikroskopiyasi. Gipertonik kasalliklar va yurak to'qimalardagi o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasi. Ishimik kasalliklarining oqibatlar. Yurak-qon tomir kasalliklarining elektron mikroskopiyasi.

#### 15-16 mavzular. Nerv sistemasi kasalliklarning elektron mikroskopiyasi.

Meningitning etiologiyasi, travmatik va allergik meningitlarning elektron mikroskopiyasi. Ensefalitda hosil bo'ladigan distrofik o'zgarishlar, poliensefalit, leykoensefalit, panensefalit va meningoensefalitlarning joylashgan joylariga qarab o'zgarishlarining elektron mikroskopiyasi.

#### 17-18 mavzular. Bakterial kasalliklarning elektron mikroskopiyasi.

Salmonellyozning sabablari, kechishi va ichak shilliq qavatlaridagi o'zgarishlarning elektron mikroskopiyasi. Dizinteriyada ichak so'rg'ichlarining elektron mikroskopiyasi. Toksoplazmozning etiologiyasi, patogenez va bachadon



ishilliq qavatlaridagi o'zgarishlarning elektron mikroskopiya.

#### **19-20 mavzular. Mikozi va mikotoksikozlarning elektron mikroskopiya.**

Otlar staxibotritoksikozining sabablari, patomorfologiya. Fuzariotoksikozning patogenezi. Epizootik limfangitda organ va to'qimalardagi patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya. Aspergillyozning parrandalarda o'pkada sidirg'ali, o'pkada tugunchali va havo xaltasida sidirg'ali shakillarining patomorfologiya. Trixofitiyaning elektron mikroskopiya.

#### **21-22 mavzular. Zaharlanishlarning elektron mikroskopiya.**

Trxodesmotoksikozda o'pka to'qimalarining elektron mikroskopiya. Oqquvraydan zaharlanish (psoraleetoksikoz) ning sabablari va patomorfologik o'zgarishlari. Geliotrop va gossipoldan zaharlanishlarda jigar, gepatositlarda oqsil distrofiya va buyraklarda distrofik-nekrotik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya.

#### **23-24 mavzular. Virusli kasalliklarning elektron mikroskopiya.**

Poliomielitlarning etiologiya, patogenezi va elektron mikroskopiya. Quturish kasalligida shirdon va bosh miya to'qimalarining elektron mikroskopiya. Chechakning etiologiya, patogenezida pustelalari va vizikularining elektron mikroskopiya.

#### **25- mavzu. Parazitar kasalliklarning elektron mikroskopiya.**

Fassiolyozda jigar hujayralaridagi o'zgarishlar, dikroseliozda jigarning hajmiga kattalashishi, parenxinasida biriktiruvchi to'qimaning hosil bo'lishi, o't yo'llarida atrofik va nekrotik jarayonlarning sodir bo'lishi o'zgarishlarining elektron mikroskopiya. Askaridoz, strangilyatoz va delafondiozlarning etiologiya, patopenezi va patomorfologik o'zgarishlarining elektron mikroskopiya.

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

#### **III.I. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:**

1. Buyrak vena qon tomirlarining giperimiyasi.
2. Miokard infarkti.
3. Tromb hosil bo'lishining birlamchi bosqichlari.
4. Shoxsimon distrofiyasining elektron mikroskopiya.
5. Gialin distrofiyasining elektron mikroskopiya.
6. Gemoglobinogenli pigmentlarning elektron mikroskopiya.
7. Yallig'lanishlarning elektron mikroskopiya.
8. Krupozli pnevmoniyaning elektron mikroskopiya.
9. Surunkali gastritning elektron mikroskopiya.
10. Disproteinozlarning elektron mikroskopiya.
11. Aralash disproteinozlarning elektron mikroskopiya.

**840000 – Veterinariya ta'lim sohasining, 70840105–Hayvonlar patologiya, onkologiya va morfologiya magistratura ta'lim mutaxassisligi uchun dotsent B.Kuliyev va assistentlar S.M.Axmedov, S.X.Yaxshiyevlar tomonidan “Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya” fanidan tayyorlangan fan dasturiga**

#### **TAQRIZ**

Mamlakatimizda barcha sohalar singari Oliy ta'lim tizimida ham chuqur islohatlar olib borilmoqda. Xususan. aksariyat xorijiy oliy ta'lim muassasalarida sinovdan o'tgan va qo'llanilib kelayotgan o'qitishning kredit-modul tizimiga o'tilishi pirovard natijada ta'lim sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

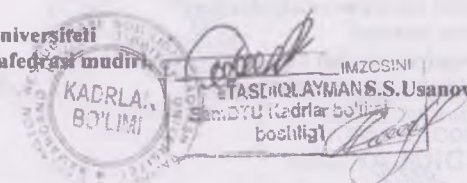
O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiya to'g'risida”gi PF-60-sonli Farmoni. 2022-yil 31-martdagi “Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida”gi PQ-187-son qarori hamda mazkur sohaga taalluqli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlash maqsadida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida “O'quv rejalar va dasturlar, fanlar mazmunini tubdan qayta ko'rib chiqish, kadrlar iste'molchilari hamda ilg'or xorijiy tajribani hisobga olgan holda magistratura mutaxassisliklarining yangi o'quv-metodik komplekslarini yaratish va ularni 2024-2025 o'quv yilidan boshlab ta'lim jarayoniga joriy etish hamda yangi avlod darslik va o'quv qo'llanmalarni yaratish chora-tadbirlari bo'yicha 70840105–Hayvonlar patologiya, onkologiya va morfologiya ta'lim mutaxassisligi bo'yicha magistrlar tayyorlash uchun “Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya” fanidan fan dasturi ishlab chiqilgan.

Mamlakatimiz chorvachiligining ravnaq topishida yuqori malakali mutaxassislarining o'rni muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularni hozirgi kun talablari darajasida tayyorlash sohaga oid huquqiy-me'yoriy hujjatlar ko'p jihatdan bog'liq. Shu nuqtai-nazardan, yuqoridagi ta'lim yo'nalishlari uchun “Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya” fanining fan dasturi aynan shu talablarni qondiradi.

“Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya” fanining mazkur fan dasturida modulning kodi, o'quv yili, o'quv mashg'ulotlari qaysi semestrlarda olib borilishi, kredit miqdori, auditoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim va jami yuklama soatlarda keltirilgan, fanning mazmuni, asosiy nazariy qism, amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar, mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar, fan o'qitilishining kompetensiyalari, ta'lim texnologiyalari va uslublari, kreditlar to'plash uchun talablar, shuningdek, asosiy, xorijiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati aks ettirilgan.

“Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya” fanining fan dasturi malaka talablari, o'quv rejasiga muvofiq bugungi kun talablariga mos keladigan darajada tayyorlangan, ilmiy-uslubiy jihatdan mazmunli va rovon tilda yozilgan, amaldagi me'yoriy hujjatlarga mos kelishini inobatga olib, uni o'quv jarayonida qo'llashga va chop ettirishga tavsiya qilaman.

Samarqand tibbiyot universiteti  
“Klinik anatomiya” kafedrasining mudiri  
t.f.f.d (PhD), dotsent



	Axborot manbaalari
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.ziynet.uz">www.ziynet.uz</a>.</li> <li>2. <a href="http://www.vetjurnal.uz">www.vetjurnal.uz</a></li> <li>3. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a></li> <li>4. <a href="http://www.veterinariy.actavis">www.veterinariy.actavis</a></li> <li>5. <a href="http://www.Kodges.ru">www.Kodges.ru</a></li> </ol>
7.	Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Kengashning 2024-y. <u>08.08.12</u> -sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.
8.	<p><b>Fan/modul uchun mas'ullar:</b></p> <p><b>B.A. Kulihev</b> – SamDVMCHBU, “Hayvonlar anatomiyasi, gistologiya va patologik anatomiya” kafedrası dotsenti, veterinariya fanlari nomzodi</p> <p><b>S.M. Axmedov</b> – SamDVMCHBU, “Hayvonlar anatomiyasi, gistologiya va patologik anatomiya” kafedrası assistenti, v.f.f.d., (PhD)</p>
9.	<p><b>Taqrlizchilar:</b></p> <p><b>S.S.Ujanov</b> – Samarqand tibbiyot universiteti, “Klinik anatomiya” kafedrası mudiri, t.f.f.d (PhD), dotsent</p> <p><b>I.N.Siddiqov</b> – Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti “Oziq-ovqat xavfsizligi va texnologiyasi” kafedrası katta o'qituvchisi, veterinariya fanlari nomzodi</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Miokardning donador oqsil distrofiyasi.</li> <li>13. Buyrak va jigarda gialin – tomchili distrofiyasining elektron mikroskopiya.</li> <li>14. Yurakning ishemik kasalligining elektron mikroskopiya.</li> <li>15. Kollogenli kasalliklarning elektron mikroskopiya.</li> <li>16. Pnevmoniozlarining elektron mikroskopiya.</li> <li>17. Epidemik gepatitning elektron mikroskopiya.</li> <li>18. Jigar sirrozining elektron mikroskopiya.</li> <li>19. Nekrotik nefrozning elektron mikroskopiya.</li> <li>20. Nefrotik sindromning elektron mikroskopiya.</li> <li>21. Rakning elektron mikroskopiya.</li> <li>22. Leykozning elektron mikroskopiya.</li> <li>23. Fuzariotoksikozning elektron mikroskopiya.</li> <li>24. Pasterellyozning elektron mikroskopiya.</li> <li>25. Dizenteriyaning elektron mikroskopiya.</li> <li>26. Toksoplazmozning elektron mikroskopiya.</li> <li>27. Kamqonlikning elektron mikroskopiya.</li> <li>28. Uglevod va mineral moddalar distrofiyasining elektron mikroskopiya.</li> <li>29. Nekrozning elektron mikroskopiya.</li> <li>30. Regenerasiya va gipertrofiya.</li> <li>31. Mineral moddalar bilan zaharlanishning elektron mikroskopiya.</li> <li>32. Jigarda gidropik distrofiya.</li> <li>33. Glomerulonefritning elektron mikroskopiya.</li> <li>34. Salmonellyoz kasalligining elektron mikroskopiya.</li> <li>35. Strongilyatozning elektron mikroskopiya.</li> </ol> <p>Amaliy mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan amaliy mashg'ulotlariga taaluqli mavzularni elektron mikroskopiya, hujayra sitoplazmasi organoidlarida rivojlanadigan o'zgarishlariga va kasalliklariga xos elektron mikroskopik o'zgarishlarni o'rgatish bo'yicha uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi.</p> <p>Amaliy mashg'ulotlari uchun zarur asbob uskunalar va reaktivlar bilan jihozlangan auditoriyalarda bir guruhni o'tkazilishi lozim.</p> <p>Amaliy mashg'ulotlarida magistrlar kasalliklarning elektron mikroskopik o'zgarishlar natijalarni o'rganadilar. Olingan natijalarni tahlil qilish va baholash malakalariga ega bo'ladilar.</p> <p style="text-align: center;"><b>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</b></p> <p style="text-align: center;">Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zaharlanishlarning elektron mikroskopiya.</li> </ol>	
--	--



	<p>2. Gialinozning elektron mikroskopiya.</p> <p>3. Amiloidozning elektron mikroskopiya.</p> <p>4. Mikro va mikotoksikozlar elektron mikroskopiya.</p> <p>5. Melanomani elektron mikroskopiya.</p> <p>6. Havfsiz o'smalarning elektron mikroskopiya.</p> <p>7. Jigar lipofussinozining elektron mikroskopiya.</p> <p>8. Yog' distrofiyasining elektron mikroskopiya.</p> <p>9. Zardobli – deskvomatik pnevmoniyani elektron mikroskopiya.</p> <p>10. O'tkir kataral bronxitning elektron mikroskopiya.</p> <p>11. Gipertonik kasalliklarining elektron mikroskopiya.</p> <p>12. O'pka emfizemasining elektron mikroskopiya.</p> <p>13. Kolibakteriozning elektron mikroskopiya.</p> <p>14. Botulizmning elektron mikroskopiya.</p> <p>15. O'tkir infeksiyon kasalliklarning elektron mikroskopiya.</p> <p>16. Surunkali infeksiyon kasalliklarning elektron mikroskopiya.</p> <p>17. Sodda hayvonlar va gelmintlar chaqiruvchi kasalliklarning elektron mikroskopiya.</p> <p>18. Endemik gepatitning elektron mikroskopiya.</p> <p>19. Salmonellyozning elektron mikroskopiya.</p> <p>20. Patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha magistrlar tomonidan fan bo'yicha internet ma'lumotlarini to'plash, ularni o'rganish, o'quv adabiyotlari yordamida referat tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>
3.	<p><b>V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</b></p> <p><b>Magistr bilishi kerak:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>patomorfologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya tushunchasi va asoslari, umumpatologik o'zgarishlarning elektron mikroskopik ko'rinishi, yuqumsiz va yuqumli kasalliklarning elektron mikroskopiya, kasalliklarni tushuntiruvchi oqimlar va ularning nazariy asoslari, hayvon tanasidagi barcha tizimlar patologiyasining ilmiy asoslari haqida <i>tusavvurga ega bo'lishi; (bilm)</i></li> <li>kasalliklardagi patomorfologik o'zgarishlarning sabablari, patogenezi, tashhisi va qiyosiy tashhisi to'g'risida, o'smalarning tuzilishi, morfogenezi, va biokimik xususiyatlari haqida, umumpatologik o'zgarishlarning elektron mikroskopiya, distrofiyalarining elektron mikroskopiya, gavda yorishning tezkor diagnostika usullarini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma)</i></li> <li>nekroz va yallig'lanishlarning elektron mikroskopiya, kasalliklardagi patologik jarayonlarning da'lat ultrastrukturasi, elektron mikroskopik usul bilan kasalliklarda uchraydigan juda erta rivojlanuvchi o'zgarishlarning nazariy asoslarini, etiopatogenezi ta'limotini hozirgi zamon ilmiy yo'nalishlari, patomorfologik</li> </ul>

	<p>o'zgarishlarning elektron mikroskopiya jarayonlarni tahlil qilish usullarini qo'llash bo'yicha xulosa qilish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak; (malaka)</i></p>
4.	<p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ma'ruzalar;</li> <li>interfaol keys-stadilar;</li> <li>amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;</li> <li>guruhlarda ishlash;</li> <li>taqdimotlarni qilish;</li> <li>individual loyihalar;</li> <li>jamo bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5.	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p><b>Joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.</b></p>
6.	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ибодуллоев Ф.И. Кишлоқ хўжалик ҳайвонларининг патологик анатомияси. Дарслик. Тошкент «Ўзбекистон», 2000 йил.</li> <li>Серов В.В., Пауков В.С. Ультраструктурная патология. Москва 1985.</li> <li>Жаров А.В. Патологическая анатомия животных. Учебник Издательство «Лань», Москва 2013 год</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 b.</li> <li>Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezigulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 b.</li> <li>Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 b.</li> <li>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 son Farmoni.</li> <li>O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.</li> <li>Кокуричев П.И. Атлас патологической анатомии сельскохозяйственных животных. Ленинград "Колос", 1983.</li> <li>Яригин Н.Е., Серов В.В. Атлас патологической гистологии. Москва, 1987.</li> <li>Давидовский И.В. Общая патология человека. Москва, 1979.</li> </ol>