

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY 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 "02" 08

FUNKSIONAL SITOMORFOLOGIYA ASOSLARI

FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	840000 – Veterinariya
Mutaxassisligi:	70840105 – Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi

Samarqand 2024

Fan/modul kodi FSA1206		O'quv yili 2024 - 2025	Semestr 2	ECTS – Kreditlar 6	
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)
	Funksional sitomorfologiya asoslari	90		90	180
2.	I. Fanning mazmuni				
<p>Fanni o'qitishdan maqsad - “Funksional sitomorfologiya asoslari” fanining o'qitishdan maqsad – magistr'larga hayvonlar to'qimalarining tuzilishi, ularning shakllanishi va taraqqiyot qonuniyatlari, sut emizuvchi hayvonlar hujayralarining tuzilishi haqida tushunchalar berishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – hayvonlar to'qima hujayralarining kelib chiqishi, ularning shakllanishi va rivojlanish qonuniyatlari; sut emizuvchi hayvonlarning embrional rivojlanishi bosqichlarining o'ziga xos jihatlari tushunchalari bilan tanishtirishdan iborat.</p> <p>Magistrantlarni tirik organizm tuzilishining to'qima, hujayra darajasi, ultra – molekulyar strukturaviy va tuzilmaviy xususiyatlari, genezi, differensiasiyasi, divergensiyasi hamda integrasiyasi qonuniyatlarini o'rganish, magistr'larning amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatida qo'llay olishiga erishish.</p>					
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)					
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:					
1-mavzu. Hujayraning molekulyar tarkibi, fermentlar va hujayra metabolizmi					
<p>Erkin va bog'langan suv. Tuzlar va mineral komponentlar, makro. Monomerlar va polimerlar. Aminokislotalar va oqsillar, karbonsuvlar, aralash polisaxaridlar, lipidlar. Nuklein kislotalar. Fermentativ faollikka ta'sir etuvchi omillar. Hujayraning energetik sikli, energiya almashinuvi. Hujayra yuzasining ixtisoslashgan tuzilmalari. Differensiasiya, hujayra populyasiyalarining yangilanish va qarish qonuniyatlari.</p>					
2-mavzu. Tirik moddaning fizik va kimyoviy tarkibi, hujayra o'zining hayotiy strukturasi					
<p>Tirik moddaning kimyoviy tarkibi va xususiyatlari Protoplazmaning fizikaiv sturukturasi. Makro-mikro elementlat, oqsillar, nukliotidlar va</p>					

Oliy ta'limning 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi, 840000 – Veterinariya ta'lim sohasining, 70840105–Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi magistratura ta'lim mutaxassisligi uchun professor N.B.Dilmurodov va dotsent M.G.Karimovlar tomonidan
"Funksional sitomorfologiya asoslari" fanidan tayyorlangan fan dasturiga

TAQRIZ

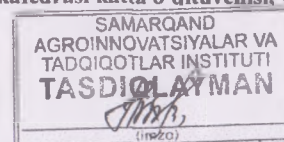
O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-sonli Farmoni, 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi 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 magistrlar tayyorlash uchun "Funksional sitomorfologiya asoslari" fanidan fan dasturi ishlab chiqilgan.

"Funksional sitomorfologiya asoslari" fani bo'yicha hayvonlar va parrandalar organizmidagi hujayra, to'qima, organ va tizimlar darajasida shakllanishi va taraqqiyoti, organlarning tarixiy kelib chiqishi, filo-ontogenezining asosiy qonuniyatlari, hayvon turlari bo'yicha qiyosiy morfologiyasi, organlarning tashqi va ichki omillari bilan bog'liqlikda postnatal rivojlanish tamoyillarini o'rganishdan iborat. Mazkur fan veterinariya va tibbiyot sohalaridagi ilmiy-tadqiqotlarning fundamental asosini tashkil etib, fan dasturida hayvonlar organizmi barcha tizimlarining qiyosiy, morfofunksional xususiyatlari bo'yicha mavzular aks etgan.

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.

"Funksional sitomorfologiya asoslari" 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"
kafedrasi katta o'qituvchisi, v.f.n.



I.N.Siddiqov

Oliy ta'limning 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya bilim sohasi, 840000 – Veterinariya ta'lim sohasining, 70840105–Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi magistratura ta'lim mutaxassisligi uchun professor N.B.Dilmurodov va dotsent M.G.Karimovlar tomonidan

“Funksional sitomorfologiya asoslari” fanidan tayyorlangan fan dasturiga

TAQRIZ

Mamlakatimizda barcha sohalar singari Oliy ta'lim tizimida ham chuqur islohotlar 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.

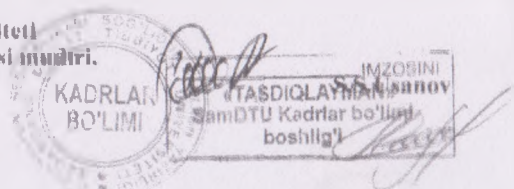
O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida”gi PF-60-sonli Farmoni, 2022-yil 31-martdagi “Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida”gi PQ-187-son qarori hamda mazkur sohaga taalluqli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalar ijronini 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 mutaxassislklarining 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'llanmalarini yaratish chora-tadbirlari bo'yicha 70840105–Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi ta'lim mutaxassisligi bo'yicha magistratlar tayyorlash uchun “Funksional sitomorfologiya asoslari” fanidan fan dasturi ishlab chiqilgan.

Mamlakatimiz chorvachiligining ravnaq topishida yuqori malakali mutaxassislarning o'rnini 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 “Funksional sitomorfologiya asoslari” fanining fan dasturi aynan shu talablarni qondiradi.

“Funksional sitomorfologiya asoslari” fanining mazkur fan dasturida modulning kodl, o'quv yili, o'quv mashg'ulotlari qaysi semestrlarda olib borilishi, kredit miqdori, auditoriya mashg'ulotlari, mustaqil ta'lim va jami yuklama soatlarda keltirilgan, faning 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.

“Funksional sitomorfologiya asoslari” 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
t.f.f.d (PhD), dotsent



nukliyin kislotalar, lipidlar, karbon suvlar, murakkab polisaxaridlar anorganik moddalar. Xramatin, o'zakchalar, o'zak qavatlari, haqida tushunchalar va gisto-morfologiyasi, kariolemma, karioplazma, xromosomalar, heteroxromasomalar, jinsiy xromasomalar, o'zak shirasi.

3-mavzu. To'qimalarning morfologik tuzilishini nazariy asoslari

Epiteliy, biriktiruvchi, muskul va asab to'qimalarini gistomorfologik tuzilishining nazariy asoslari. To'qimalarning paydo bo'lish va to'qimalarning shakllanish hamda taraqqiy etish qonuniyatlari. Epiteliy, biriktiruvchi, muskul va nerv to'qimalarining morfofunksional xususiyatlari. To'qimalarning Filo-ontogenezi.

4-mavzu. To'qima hujayralarining ultrastrukturali tuzilmasi

O'simlik va hayvonlarning tirik xamda tirik bo'lmagan shakilli strukturalari. Ularning fiziologik xususiyatlari. Hujayralarning zamonaviy nazariyalari. Hayvonlarning to'qima hujayralarining ultrastrukturali morfofunksional tuzilmasi.

5-mavzu. Hujayralarning ko'payish genezi, hujayralar siklida-ko'payish

Har xil muhitning hujayra bo'linishiga ta'siri; hujayra differensiasiyasi va uni genlar ekspressiyasi bilan bog'liqligi; hujayra populyasiyalarning sonini boshqarish.

Hujayralar ko'payishida mitotik xromasomalar interfaza, metoz, miyoz, profaza, metofaza, anafaza, telofaza, poliploid hujayralar, amitoz, tabaqalanish, tasirlanuvchilik, morfologiyasi, endoreproduksiyasi va tashqi muhit tasurotlariga qarshi reaksiyasi.

6-mavzu. To'qimalarning tuzilish qonuniyatlari. Epiteliy to'qimalarning morfofunksional xususiyatlari

To'qimalar va organlarda funksiya tuzilishni belgilashi. DNKda informatsiya saqlanishi. Hujayralarni identifikatsiya qilish; organizmdagi to'rt xil asosiy to'qimalarni rivojlanishi va differensiasiyasi; mieloid to'qimaning gistologik tuzilishi va elektron mikroskop ostida ko'rinishi. Epiteliy to'qimalarining rivojlanish omillari tavsiflanishi bir va ko'p qavatli epiteliy to'qimalarining ultra mikroskopik strukturalari. Regeneratsiya va vaskulyarizatsiyasi. Glandulositlarning –sekretor xususiyati va tuzilishi. Murakkab jarayonning turtinchi fazasi. Ekzokrin va endokrin bezlar strukturalari fizikaviy va kimyoviy xususiyatlari.

7-mavzu. Ichki muhit to'qimalarining morfofunksional xususiyatlari

Ichki muhit to'qimalari (biriktiruvchi to'qimalar) tavsifi, filo –

ontogenezi, tuzilishining o'ziga xosliklari va biologik klassifikatsiyasi. Kam tabaqalangan biriktiruvchi to'qima – mezenxima. Qon plazmasining tarkibi va funksiyasi. Qon va limfa elementlarining morfofunktsional o'ziga xosliklari. Gemopoyez nazariyalari. Gemositopoyez.

8-mavzu. Yurak-qon tomirlar va limfa sistemasi morfofunktsional xususiyatlari

Mikroserkulyar oqim kapilyarlar klassifikatsiyasi (perisitlar) advintesiya hujayralar, Arteriovenulyar anastomozlar (ABA) tomirlar vokulyarizatsiyasi regevratsiyasi yurakning o'tkazuvchi sistemasi. Organlaridagi limfa tugunlar, genezi, tuzilishi. Pustloq, mag'iz va parotikal zonalar. Gemolimfotik tugunlar. Solitar fallikularlar, vaksulyarizatsiya.

9-mavzu. Leykositlar ultrastruktur tuzilishi va hujayralardagi ahamiyati

Leykositlarning biologik fizikaviy va kimyoviy tarkibi, mikroskopik strukturasi. Granulosit va agranulositlarning funksional xususiyatlari. Immunokomponent hujayralar va ularning integratsiya mexanizmi. Makrofaglar, to'qimalardagi bazofil va eozinofillarning immun reaksiya jarayonlarida ishtiroki.

10-mavzu. Xususi biriktiruvchi to'qimalarining morfofunktsional xususiyatlari. Tog'aylar va suyakning morfofunktsiyasi

Tafsiflanishi, tolador biriktiruvchi to'qimalar. Fibroblast va makrofaglar. Kollogen, yog', shilliq, retikulyar va elastik biriktiruvchi maxsus to'qimalar. To'qimalar aro suyuqlikning amorf komponentlari. Tog'ay va suyak to'qimalarining tuzilishi, klassifikatsiyasi. Tog'ay va suyak to'qimalarining sitogistologik xususiyatlari. Xondrogistogenezi, Osteogistogenezi. Xondrisitlar, xondromukoyid, gialin tuqimalar, elastik tog'ay, tolador tog'ay, plastnkali suyak, suyak hujayralar.

11-mavzu. Muskul to'qimalarining morfofunktsional xususiyatlari

Umumiy morfofunktsional tavsif, muskul to'qimalarining kelib chiqish omillari, gistogenezi. Muskul to'qimalarining reginiratsiyasi, qisqarish gistofizikologiyasi. Muskul to'qimalarining sitomorfofunksional xususiyatlari. O'tkazuvchi kardiomiositlar va muskul tolalar.

12-mavzu. Nerv to'qimalarining ultrastrukturasi

Nerv to'qimasining strukturaviy birligi. Nerv to'qimasining gistologik tuzilishi va filo-ontogenezi, ganglioz nerv sistemasi, orqa miya, chilvirchalar,

morfologiyasi fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari». Toshkent, 2018.

13. Histology, Cytology, Embryology: Textbook / I. V. Bobrysheva, S. A. Kashchenko. - Lugansk: "Knowledge", 2011.

14. Konig H.E., Liebig H.G. Veterinary Anatomy of Domestic Mammals. Textbook and Colour Atlas. New-York, 2007. – 780 Pp.

Axborot manbaalari

1. www.zivonet.uz.

2. www.vetjurnal.uz

3. www.lex.uz

4. www.veterinariy.actavis

5. www.kodges.ru

7. Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Kengashning 2024-y. 02.08. 12 sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

8. **Fan/modul uchun mas'ullar:**
N.B.Dilmurodov – SamDVMCHBU, "Hayvonlar anatomiyasi, gistologiya va patologik anatomiya" kafedrasini mudiri, veterinariya fanlari doktori, professor
M.G.Karimov – SamDVMCHBU, "Hayvonlar anatomiyasi, gistologiya va patologik anatomiya" kafedrasini veterinariya fanlari nomzodi, dotsent

9. **Taqribchilar:**
S.S.Usanov – Samarqand tibbiyot universiteti, "Klinik anatomiya" kafedrasini mudiri, t.f.f.d (PhD), dotsent
I.N.Siddiqov – Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti "Oziq-ovqat xavfsizligi va texnologiyasi" kafedrasini katta o'qituvchisi, veterinariya fanlari nomzodi

	<ul style="list-style-type: none"> • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p align="center">VIII. Kreditlarni olish uchun magistr:</p> <p align="center">Joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.</p>
6.	<p align="center">Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Shodiyev N.Sh., Dilmurodov N.B. "Sitologiya, gistologiya va embriologiya". Darslik. Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent, 2018 yil. 2. Victoria Aspinall. Veterinary anatomy and Physiology. Textbook. New-York, 2015. year. – 275 3. Dilmurodov N.B., Eshmatov G.X. "Hayvonlar anatomiyasi" fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2018 yil. 4. Юдичов Ю.Ф. и др. "Анатомия домашних животных". Омск, 2023 5. Konig H.E., Liebich H.G. Veterinary Anatomy of Domestic Mammals. Textbook and Colour Atlas. New-York, 2007. – 780 Pp. <p align="center">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 52 bet. 7. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021 yil. – 36 bet. 8. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022 yil. – 416 bet. 9. 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. 10. 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. 11. Dilmurodov N.B., Eshmatov G.X. «Hayvonlar anatomiyasi» fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. Toshkent, 2018 yil. 12. Dilmurodov N.B. Karimov M.G. Normurodova Z.F. «Hayvonlar

<p>kulrang modda, oq modda, dorsal va ventral shoxlar, spinal gangiliyalar bosh miya, uzunchoq miya.</p> <p>Sezuvchi nerv tugunlari, periferik nervlar, orqa miya, bosh miya va miyacha. Avtonom nerv sistema. Nerv qavatlari va qon bilan taminlanishi gematoneyronli barer.</p> <p align="center">13-mavzu. Sezgi va eshitish organlarining gistomorfologiyasi</p> <p>Sezgi organlarining klassifikatsiyasi va genizi. Ko'z olmasi elementlarining mikroskopik strukturasini. Andalizator, eksteroretseptorlar. Interoretseptorlar, nevro sensor, epiteliyosensor, distant. Eshitish bilish organlar stogistomorfologik xususiyatlari, strukturasini va gistomorfogenizini. Statotsist, statolit, suyak labirint, parda labirint.</p> <p align="center">14-mavzu: Ovqat hazm qilish va nafas olish organlarining gistomorfologik strukturasini</p> <p>Hazm qilish naysimon organlarining mikroskopik strukturasini. Limfa epitelyal xalqa. So'lak bezlarining kimyoviy tarkibi va xususiyatlari tishlarning embrionaltaraqqiyoti hazm organlariga tasir qiluvchi neyro endokren sistema elementlari va strukturasini. Xavo yo'llari qon va limfa tomirlari. Respiritor qismidagi bronxiola, alveola va epitelyositlar. Parrandalarda xavo xaltalarining gistostrukturasini.</p> <p align="center">15-mavzu. Endokrin sistemani, nerv va garmonlar bilan bog'liqligi</p> <p>Garmonlarning hujayra reseptori garmonlarning kimyoviy tarkibi va gisto-marfalogik va modda almashinuvidagi xususiyati. Endokrin sistemani nerv va garmonlar bilan bog'liqligi va uning stogistomorfologik xususiyatlari. Sekretsia bezlarining strukturasini va gistomorfofunksional tuzilmasini.</p> <p align="center">III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</p> <p align="center">III.1. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Epitely to'qimalarining gistomorfologiyasi. 2. Bezlar. 3. Tashqi muhit to'qimasini axamiyati hosil bo'lishi, morfologiyasi, qutblanishi. 4. Ichki muhit to'qima turlari, sitomorfologiyasi. 5. Muskul to'qimasini sitogistomorfologik tuzilishi. 6. Nerv toqimasi gistomorfologiyasi. 7. Sut emizuvchilarda embrional taraqqiyot morfogenezi. 8. Qushlarda embrional taraqqiyot sitomorfologiyasi.
--

	<p>9. Sut emizuvchilar va parrandalar embrional taraqqiyot bosqichlari.</p> <p>10. O'talanish va partenogenez gistomorfologiyasi.</p> <p>11. Himoya oziqalantiruvchi, tayanch-mexanik vazifa bajaruvchi to'qimalar.</p> <p>12. Nerv sistemasi organlarining gistomorfologiyasi</p> <p>13. Sezgi organlarining gistomorfologiyasi</p> <p>14. Nafas olish organlarining gistomorfologiyasi</p> <p>15. Ovqat hazm qilish organlarining gistomorfologiyasi</p> <p>16. Siydik ayirish sistema organlarining gistomorfologiyasi</p> <p>17. Ko'payish organlar sistema organlarining gistomorfologiyasi</p> <p>18. Parrandalarning nafas olish organlarining gistomorfologiyasi</p> <p>19. Parrandalarning ovqat hazm qilish va ko'payish organlarining gistomorfologiyasi</p> <p>20. Qushlar anatomiyasining boshqa hayvonlardan tuzilishdagi farqi va o'ziga xos xususiyatlari</p> <p>Amaliy mashg'ulotlar zarur asbob uskunalar bilan jihozlangan auditoriyada bir guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llanilishi maqsadga muvofiq.</p> <p>III. II. Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hayvon va o'simlik hujayralarini o'rganish uslublari 2. Hujayralardagi fiziologik xususiyatlarini o'rganish 3. Hujayraning molekulyar tuzilishi 4. Organella va sitoplazmatik kritmalar 5. Gasturilyasiya turlari va ularning differensiasiyasi 6. Meyoz bo'linishning o'ziga xos xususiyatlari 7. Jinsiy hujayralarni sitogistomorfologik tuzilishi 8. Gametogenez. O'talanish gistomorfologiyasi 9. Organagonez sitomorfologiyasi. 10. Indifferent jinsiy kurtak va uning differensiasiyasi <p>Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan laboratoriya mashg'ulotlarining pasportlari, ularni bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi.</p> <p>Laboratoriya mashg'ulotlari zarur asbob uskunalar va reaktivlar bilan jihozlangan auditoriyalarda bir guruhni ikkiga bo'lib o'tkazilishi lozim.</p> <p>Laboratoriya mashg'ulotlarida talabalar turli qishloq xo'jalik va laboratoriya</p>
--	--

	<p>hayvonlari organizmida kechayotgan hayotiy jarayonlarning hayvonlar turiga, jinsiga, zotiga, yashash sharoitiga, mahsuldorligiga va boshqa omillarga qarab, qanday o'zgarishini laboratoriya (morfologik, sito-gistologi va boshqa) tekshirishlar orqali o'rganadilar. Olingan natijalarni tahlil qilish va baholash malakalariga ega bo'ladilar.</p> <p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gertvek qoidasini o'rganish 2. Hujayralarning mikroximik, ultramikroximik o'rganish uslublari 3. Hujayralarni sitoximik, gistoximik o'rganish uslublari 4. Eksperimental embriologiyaning o'rni va ahamiyati 5. Hujayralarning rentgen tuzilmalarini analiz qilish uslublari 6. Hujayralarni farqlash yo'llari (differensasiya) 7. To'qimalarni klassifikatsiyasi 8. Epiteliy to'qimasini gistologik tuzilishi 9. Biriktiruvchi to'qimalarni gistologik tuzilishi 10. Silliqlik va kundalang targ'il muskullar sitomorfologiyasi 11. Nerv to'qimalar va neyrogliylar 12. Himoya oziqalantiruvchi, tayanch-mexanik vazifa bajaruvchi to'qimalar 13. Nafas olish organlarining gistomorfologiyasi 14. Ovqat hazm qilish organlarining gistomorfologiyasi 15. Siydik ayirish va jinsiy sistema organlarining gistomorfologiyasi <p>V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalar organizmi tuzilishining umumiy qonuniyatlari va hayvon organlari preparatlarida to'qimalarning morfologik, hujayralarning esa submikroskopik tuzilmalarining nazariy asoslari tasavvurga ega bo'lishi; (bilim) • qishloq xo'jalik hayvonlari va parrandalar organlarining morfofunktsional tavofutlari, jinsiy ko'payish organlarining diformizm mexanizmlari, vegetativ nerv tizimini tarmoqlanish qonuniyatlari, organlar tizimlarining ontogenetik qonuniyatlarini ilmiy tahlil qilish bilishi va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma) • magistr hayvonlar va parrandalar organlarining shakllanishi, tarixiy va individul rivojlanish qonuniyatlarini aniqlash hamda ularning morfologik shakllanishiga ta'sir etuvchi ichki va tashqi omillar, bo'yicha xulosa qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. (malaka) <p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar;
3.	
4.	