

OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM  
VAZIRLIGI  
SHARPF RASHIDOV NOMIDAGI  
SAMARQAND DAVLAT  
UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60710400:1205

2022 yil "30" 08



"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

prof. R.I. Xalmuradov

2022 yil "30" 08

## HAYVONLAR EKOLOGIIYASI

## FAN DASTURI

|                           |          |                                                                       |
|---------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>BILIM SOHASI:</b>      | 700000   | – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari                     |
| <b>TA'LIM SOHASI:</b>     | 710000   | – Muhandislik ishi                                                    |
| <b>TA'LIM YO'NALISHI:</b> | 60710400 | – Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi (tarmoqlar va sohalar bo'yicha) |

SAMARQAND 2022

konsentratsiyadagi kislorod, past zichlik va kam miqdordagi suv bug'lari hayvonlarning hayotiy jarayonlariga kuchli ta'sir etadi. Past zichlik tufayli havoning ko'tarish kuchi va tayanch ahamiyati bir muncha chegaralangan.

**7-mavzu. Biotik omillar va hayvonlarning o'zaro munosabatlari.** Tabiatdagi biotik munosabatlar xilma-xil bo'lib, ularning eng muhimlari yirtqich-o'lja, parazit-xo'jayin, tekinxo'rlik, o'zaro foydali, qarama-qarshi aloqalar, betaraflik, o'simlik va hayvonlar o'rtasidagi o'zaro aloqalar, sig'indilik, uya parazitizmi va boshqalar hisoblanadi. Bularning barchasi uyg'unlikda biotik omillarni tashkil etadi.

**8-mavzu. Biologik maromlar va hayotiy jarayonlarning boshqarilishi.** Tirik tabiatning muhim xususiyatlaridan biri unda sodir bo'lib turuvchi hayotiy jarayonlarning uzluksizligi va davriyligidir. Barcha tirik organizmlar hayoti, hujayradan tortib biosferaga qadar muayyan maromga asoslangan har bir tur kun va yil davomida, shuningdek, mavsumiy hayotini boshqaradi. Biologik marom (ritm) – organizmlardagi hayotiy jarayonlarni vaqt birligi davomida ma'lum izchillikda, qat'iy ravishda boshqarilishidir.

**9-mavzu. Hayvonlarning hayotiy shakllari.** Hayvonlarning yashash muhitiga moslanish usullaridan biri morfologik adaptatsiyadir. Hayvonlarning tashqi muhit omillariga morfologik moslanish bilan namoyon etadigan yashash tarzi hayotiy shakllar deyiladi. Hayvonlarning tarixiy rivojlanishi jarayonida yashab turgan muhitga mos ravishda morfologik va ekologik moslanish xususiyatlari shakllangan.

**10-mavzu. Hayvonlar populyatsiyalari va ularning ekologik xususiyatlari.** Populyatsiya – muayyan joyda uzoq muddat yashagan bir turga mansub individlar yig'indisi. Populyatsiyaning chegarasi odatda tarkibida ayni tur bo'lgan biotsenoz chegarasiga mos keladi. Populyatsiya turning eng quyi tuzilma birligidir. To'da, gala, prayd va partsellyar guruhlar birlik bo'la olmaydi, chunki ular bir mavsumda tarqalib ketadi. Uch xil: geografik, ekologik va mahalliy populyatsiyalar farqlanadi.

**11-mavzu. Hayvonlarning biotsenozdagi o'rni va undagi munosabatlar.** Ma'lum hududdagi barcha tirik organizmlar birligi biotsenozni hosil qiladi. Biotsenoz (lotincha "bios" - hayot, "tsenoz" - umumiy) bir xil ekologik sharoitga moslashgan va bir joyda yashaydigan barcha organizmlar birligidir. Chunki, tabiatda har bir tur yakka holda yashay olmaydi, balki atrofidagi boshqa tirik organizmlar bilan birgalikda hayot kechiradi.

**12-mavzu. Hayvonlarning ekotizimlar uchun ahamiyati va ekotizimlarning o'zgarishi.** Ekotizimlarning barqarorligi nisbiy bo'lib, vaqt mobaynida o'zgarib 114 boradi. Bunda jamoalarning tur tarkibi, undagi munosabatlar, yashash sharoitlari o'zgaradi. Natijada, biotsenoz o'zining o'tmishdoshidan son va sifat jihatdan farqlanishi ro'y beradi. Ekotizimlarning vaqt o'tishi bilan birining ikkinchisi bilan almashishi hodisasi ekologik suksessiya deb nomlanadi.

**13-mavzu. Biosferada hayvonlarning tarqalish chegaralari.** Yer sharining tirik organizmlar tarqalgan qobig'i (atmosfera, gidrosfera, litosfera) biosfera deb nomlanadi. Biosfera hayot qobig'i bo'lib, bir-biri bilan murakkab munosabatlar orqali bog'langan bir qancha ekotizimlar majmuidan iborat. Biosfera tarkibiga hozirda quruqlikda, havoda va suvda tarqalgan tirik organizmlargina emas, balki qadimda yashab, hozirda qirilib ketgan organizmlar ishtirokida shakllangan litosferaning qismi ham kiradi.

**14-mavzu. Biosfera va insoniyatning amaliy faoliyati va hayvonot dunyosini muhofaza qilish.** Inson eng kuchli tabiiy omil sifatida biosferada muhim ahamiyatga ega. Ibtidoiy davrda faoliyatning tabiatga ta'siri sezilarsiz bo'lgan bo'lsa, kishilik jamiyatining rivojlanib borishi, bir ijtimoiy-iqtisodiy formatsiyadan ikkinchisiga o'tish, aholi sonini ortib borishi, ishlab chiqarish kuchlarining ravnaqi, fan-texnika va qishloq xo'jaligining jadal taraqqiyoti antropogen omilni biosferaga bo'lgan ta'sirini ortishiga sabab bo'ldi.

### **III. Amaliy (yoki seminar yoki laboratoriya) mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.**

#### **Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:**

Amaliy mashg'ulotlar kasbiy tayyorgarlikning muhim bosqichi va shuning uchun ham uni zamon talabiga mos ravishda o'tkazish zarur. Amaliy mashg'ulot talabadan atrof muhit muhofazasi va uni qayta tiklash bo'yicha olgan nazariy bilimlarini amaliy tarzda mustahkamlashi, chuqurlashtirishi va umumlashtirishi hamda talabaning mustaqil fikrlash, voqelikni ekologik jihatdan tahlil qila olishi talab qilinadi, hamda quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

**1-mavzu. Hayvonlar ekologiyasida foydalaniladigan uslublar.** Ekologik ilmiy tadqiqotlarda kuzatish, tasviriy, taqqoslash, amaliy tajriba va modellashtirish uslublaridan foydalaniladi. Mazkur

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

##### Mustaqil ta'lim mavzulari va ularning qisqacha mazmuni.

- 1. Hayvonlar ekologiyasi fanining predmeti, tarkibi va vazifalari.** Hayvonlar ekologiyasi fanining predmeti, mazmuni va o'rganadigan obyekti, hayvonlar ekologiyasi fanining tarkibi, individlar ekologiyasi, populyasiyalar ekologiyasi va uyushmalar (biosenoziar) ekologiyasining o'rganadigan obyektlari, hayvonlar ekologiyasining boshqa zoologik fanlar bilan munosabatlari, hayvonlar ekologiyasi fanining vazifalari va ahamiyati.
- 2. Organizmlar va muhitning o'zaro ta'sir etish qonuniyatlari.** Yer sayyorasida tirik organizmlarning tarqalish chegaralari, Tirik organizmlarning asosiy guruhlari, o'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlar, hayvonlarning turlar miqdori va ularning tiplar bo'yicha taqsimlanishi, yashash muhiti va undagi omillar, abiotik, biotik va antropogen omillar.
- 3. Yashash muhiti va undagi omillar** Tirik organizmlarni o'rab olgan hamda ularning holati rivojlanishi, yashab qolish imkoniyati va ko'payishiga bevosita yoki bilvosita ta'sir etuvchi omillar majmui muhit deyiladi. Organizmlar uchun muhitning nafaqat ximiyaviy tarkibi, balki uning fizikaviy holati (harorat, bosim, radiasion sharoiti, zarralarning harakati, eritmalarining ionizatsiyasi va boshqalar) ham katta ahamiyatga egadir. Muhit tarkibiga, shuningdek, turli-tuman tirik organizmlar va ularning bir-biri bilan bevosita yoki bilvosita o'zaro aloqalari ham kiradi.
- 4. Muhitning o'zgaruvchanligi.** Hayvonlar yashaydigan anorganik va organik muhit doimiy turg'un emas, balki u o'zgaruvchandir. Ushbu o'zgaruvchanlik asosida sutkalik, oylik va mavsumiy (davriy) sikllilikni yuzaga keltiruvchi kosmik omillar hamda organik va anorganik tabiatda sodir bo'ladigan nodavriy xarakterdagi jarayonlar yotadi.
- 5. Muhit omillarining organizmga ta'sir etish shakllari.** Muhit omillari hayvon organizmiga bir necha yo'llar bilan ta'sir ko'rsatadi. Ushbu ta'sir yo'llarining uch shakli, ya'ni to'g'ridan-to'g'ri (bevosita), reflektor va bilvosita shakllari farq qilinadi.
- 6. Hayvonlarning oziqlanishi va uning shakllari.** Hayvonlar geterotrof organizmlar ekanligi, hayvonlar konsumentlar sifatida turli pog'onalar (guruhlar)ga ajralishi, hayvonlarning oziqa topish usullari, passiv, parazitlik va faol oziqlanish, hayvonlarning oziqlanishi va oziq turiga binoan ixtisoslanishi.
- 7. Oziqa topish usullari.** Hayvonlarning oziqa topish usullari, eng avvalo, ular tanasining tuzilishi hamda sezgi va nerv sistemasi organlarining faoliyati bilan bog'liqdir. Umurtqasiz hayvonlarning oziqa izlash faoliyati, asosan, shartsiz reflekslar tufayli amalga oshadi. O'simlik gullari, nektari bilan oziqlanuvchi urg'ochi kapalak, o'z tuxumlarini oziqa bo'luvchi o'simliklarga qo'yadi.
- 8. Hayvonlarning oziqlanishga ixtisoslanishi.** Hayvonlarning ma'lum turdagi oziqaga moslashganligi ularning oziqlanishida qanday turdagi oziqa nisbatan ko'p miqdorni tashkil etishiga qaraladi. Shunga binoan quyidagi guruh hayvonlari farq qilinadi, ya'ni monofagiya - faqat bir turdagi oziqaga moslashgan, oligofagiya - faqat bir biologik ko'rinishga ega bo'lgan oziqa bilan oziqlanuvchi hayvonlar.
- 9. Hayvonlar hayotida muhit haroratining roli.** Hayvonlarning holati, rivojlanishi, yashab qolishi, ko'payishi hamda ularning soni va ma'lum arealda tarqalishiga muhit harorati bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Haroratning bevosita ta'siri uning muhitdan issiqlik qabul qilishi yoki chiqarishi bilan bog'liq bo'ladi.
- 10. Organizmlarga iqlimning ta'siri.** Hayvonlar yashaydigan muhit doimo o'zgarib turadi. Organik olamning ta'sirida biosferaning turli qismlarida qaytmas o'zgarishlar sodir bo'ladi. Ushbu o'zgarishlar tabiiy ravishda sekin amalga oshib boradi.
- 11. Biologik maromlar.** Tinch holat bilan faoliyatda bo'lishning ritmik g'allaishi sutkalik sikl bilan ifodalanadi. Ushbu siklni hayvonlarga tadbiiq qiladigan bo'lsak, ularni tungi, kunduzgi, qorong'i sevar va tunu kun bir xil faollikka ega bo'lgan guruhlarga ajratish mumkin.
- 12. Mavsumiy migratsiyalar.** Turli hayvonlarda mavsumiy migratsiyalar turlicha xarakterda bo'ladi. Ushbu xususiyat ham oziqlanish yoki ko'payish singari instinkt (tug'ma odat) asosida sodir bo'luvchi murakkab biologik hodisadir. Mavsumiy migratsiyaning yuzaga kelishini organizmning tashqi muhit bilan reflektor bog'lanishi deb hisoblash lozim. Bu bog'lanishda retseptorlarga turli-tuman tashqi signallar ta'sir etib organizmni boshqarib turadi.
- 13. Populyatsiyalar tarkibi.** Tur polimorfizmi. Ma'lum bir yirik hududni egallovchi populyatsiya (kenja tur, geografik populyatsiya) ning tarkibi odatda bir xil bo'lmaydi (polimorf), ya'ni u har xil yoshdagi guruhlar (generasiyalar)dan, mavsumiy bosqichlardan, erkak va urg'ochi jinslardan va har xil funksiyalarni bajaruvchi shakllardan iborat bo'ladi.

28. **Hayvonlarning fe'l-atvor harakatlari asosida tana haroratini idora etilishi.** Tashqi muhit haroratining pasayishiga javoban faol ravishda tanadan issiqlik ajralishi yoki issiqlik ajratishni atrof-muhit haroratining o'zgarishiga qarab muvofiqlashishi kimyoviy termoregulyatsiya deyiladi.

29. **Suv hayvonlarining ekologik guruhleri.** Okeanning har bir zonasida yashovchi hayvonlar o'ziga xos ekologik guruhlarni tashkil etadi. Jumladan, pelagial zonada pelagoslar tarqalgan, suvning yuzasida planktonlar bo'lsa, bental qatlamida bentos hayvonlar hayot kechiradi. Pelagoslar qish mavsumida qo'shimcha yorug'lik berilsa, u muddatidan oldin ko'payishi mumkin.

30. **Hayvonlarda yirtqich-o'lja va parazit-xo'jayin munosabatlarining ekologik ahamiyati.** Yirtqich-o'lja va parazit-xo'jayin munosabatlari organizmlar o'rtasidagi ozuqa orqali bo'ladigan munosabatlardir. Chunki, geterotroflar boshqa geterotrof yoki avtotroflar hisobiga yashaydi. Ma'lumki, yirtqichlar o'ljasini ushlab jonsizlantirib, so'ng eydi. Shuning uchun yirtqichlarda o'ziga xos fe'latvor (aktiv reaksiya, tez harakat va boshqalar) shakllangan bo'ladi.

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

Hayvonlar ekologiyasi kursini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr: tirik organizmlarning geografik tarqalishi, yashash xususiyatlarini va ular jamoalarining yer yuzida geografik tarqalish va taqsimlanish qonuniyatlarini ko'rsatkichlarining vazifalari, roli va o'rmini mukammal bilishi kerak. DTSlar asosida yaratilgan o'quv dasturlari, darsliklar, o'quv qo'llanmalari bilan ishlay olish va ularni amaliy tatbiq etish; ekologiya fanlarini maktab, litsey va o'rta mahsus kasb-hunar muassasalarida o'qitishni tashkil etishning o'ziga xos tomonlari bilan tanishtira bilish; o'qitish usullari, vositalarini qo'llay olish haqida ilmiy bilimlar, amaliy o'quv va ko'nikmalariga ega bo'lish, etuk ekolog mutaxassis bo'lish jarayonidagi o'zgarishlarni tahlil qila olish va ulardan xulosalar chiqarish, *tasavvur va bilimga ega bo'lishi;*

Hayvonlar ekologiyasi kursini o'zlashtirish jarayonida bakalavr ekologiya huquqi, ekologik ekspertiza ekologiya sohasini rivojlantirishning o'ta dolzarb masalalaridan biri bo'lib, u davlatimizni barqaror rivojlanishini ta'minlab beruvchi omillardan biridir, ta'lim jarayonida qo'llash mumkin bo'lgan yangi pedagogik texnologiyalar, hamda interfaol metodlari; ekologik ta'limni o'qitishni amalda qo'llay olish, mustaqil bilim berish bo'yicha tadbirlarni rejalashtira olish va amalga oshirish *malakasiga ega bo'lishi kerak.*

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

- ma'ruzalar;
- taqdimotlar;
- laboratoriya ishlari.
- kichik guruhlarda ishlash;
- munozarali dars;
- blis so'rov;
- natijalari test topshiriqlari, yozma ish variantlari;

#### VII. Kreditni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

#### Asosiyadabiyotlar:

1. Bigon M., Xarper Dj., Taunsend K. Ekologiya. Osobi, populyatsiya i soobshestva. –M.: «Mir». Tom 1,2. 1989.
2. Viktorov G.A. Ekologiya parazitov entomofagov. –M., 1978.
3. Kashkarov D.N. Osnovi ekologii jivotnix. –M.-L., 1938: 2-s izd. isprav. i pererab. –L., 194
4. Naumov N.P. Ekologiya jivotnix. –M.: "Visshaya shkola". 1963.
5. Xusanov A. Hayvonlar ekologiyasi (o'quv qo'lanma)– Andijon. ADU, 2021. - 125 b.
6. Yaxontov V.V. Ekologiya nasekomix. –M., 1969.
7. KashkarovN.D., AyupovN. Hayvonlar ekologiyasi. – O'quvqo'llanma. – Toshkent: UMUnashr., 2003.
- 8.HakimovN.H. Hayvonlarekologiyasi. – Samarqand: SamDUnashri, 2007.
- 9.Hakimov N.X. Hayvonlar ekologiyasi fanidan maruzalar matni. Samarqand-2015. 64 bet.
10. Izzatullayev Z.I., Botirov X.F., Fayzullayev B. Ekologiya asoslari. O'quv qo'llanma. Samarqand 2019/ 236 bet.
11. Fayzullayev B. Amaliy ekologiya. Darslik. Samarqand 2022. 299 bet.
12. Fayzullayev B., Xudoyqulov A., Axmedjanov Sh. Qishloq xo'jalik ekinlarining zararkunandalari - nematodalar, kanalar va ularga qarshi kurash choralari. (O'quv qo'llanma). Samarqand – 2021. 230 bet.

**Tavsiya qilinadigan qo‘shimcha adabiyotlar**

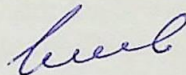
13. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, O‘zbekiston nashriyoti, 2017.
14. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta’minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, O‘zbekiston nashriyoti, 2017.
15. Fayzullayev B., Abdumalikov J.Q., Suyarova A. Amaliy ekologiyadan amaliy mashg‘ulotlar. Uslubiy qo‘llanma. Samarqand 2021. 100 bet.
16. Fayzullayev B., Egamqulov A. Mintaqalar ekologiyasidan amaliy mashg‘ulotlar. Uslubiy qo‘llanma. Samarqand 2022. 130 bet.
17. Fayzullayev B., Nishonov N. Hasharotlar ekologiyasi fanidan amaliy mashg‘ulotlar. (Uslubiy qo‘llanma). Samarqand-2014. 64 bet.
18. Fayzullayev B., Normuratov O.U., Kulliyeva O., Xushbekova M. “Tuproq biologiyasi va ekologiyasi” fanidan amaliy mashg‘ulotlar (Uslubiy qo‘llanma). Samarqand – 2019. 126 bet.
19. Fayzullayev B., Xushbekova M. “Gidrobiontlar ekologiyasi” dan amaliy mashg‘ulotlar (Uslubiy qo‘llanma). Samarqand – 2019. 84 bet.
20. Fayzullayev B. “Gidroekologiya” fanidan amaliy mashg‘ulotlar (Uslubiy qo‘llanma). Samarqand – 2015. 83 bet.
21. Fayzullayev B., Malikov D. Akvarium baliqlarini ko‘paytirish va parvarishlash bo‘yicha tavsiyalar. Samarqand – 2022. 34 bet.

**Internet saytlar.**

[www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz); [www.naukaran.ru](http://www.naukaran.ru); [www.maik.ru](http://www.maik.ru); [www.rusplant.ru](http://www.rusplant.ru); [www.floranimal.ru](http://www.floranimal.ru).

7. Fan dasturi Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti O‘quv-uslubiy kengashining 2022 yil “ \_\_\_\_\_ ” № \_\_\_\_\_ -son bayonnomasi bilan ma’qullangan.
8. **Fan/modul uchun mas’ullar:**  
Fayzullayev B. – SamDU, “Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasida dotsenti, biologiya fanlari nomzodi.  
Niyazova O.B. – SamDU, “Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasida dotsenti, biologiya fanlari falsafa doktori (PhD).
9. **Taqrizchilar:**  
Z.I. Izzatullayev – SamDU, “Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi” kafedrasida professori, biologiya fanlari doktori (ichki)  
A. Jabborov – SamDU, “Zoologiya” kafedrasida mudiri, biologiya fanlari doktori, professor (tashqi).

**Kafedra mudiri:**



**prof. E.E. Qobilov**

Mazkur modul Geografiya va ekologiya fakulteti kengashining 2022 yil “ \_\_\_\_\_ ”  
“ \_\_\_\_\_ ” “ \_\_\_\_\_ ”-sonli yig‘ilishida ko‘rib chiqilgan va tasdiqlangan.

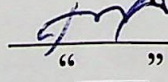
**Fakultet dekani:**



**dots. A.X. Ravshanov**

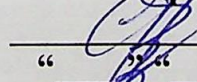
**“Kelishilgan”**

**SamDU o‘quv uslubiy boshqarma boshlig‘i:**

 **Sh.A. Muranov**  
“ \_\_\_\_\_ ” “ \_\_\_\_\_ ” 2022 yil

**“Kelishilgan”**

**SamDU o‘quv ishlar bo‘yicha prorektor:**

 **prof. A.S. Soleyev**  
“ \_\_\_\_\_ ” “ \_\_\_\_\_ ” 2022 yil