

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM FAN  
VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI

«TASDIQLAYMAN»  
Buxoro davlat universiteti  
rektori O. Naimov  
« 2 » Uy 2024 yil



IKKINCHI VA UNDAN KEYINGI OLIY MA'LUMOT OLIISH  
BO'YICHA

60510100- BIOLOGIYA TA'LIM YO'NALISHIGA KIRISH SINOV LARI  
DASTURI VA BAHOLASH MEZONI

Buxoro – 2024

**Tuzuvchilar:**

H.M.Toshov- BuxDU Agromoniya va biotexnologiya fakulteti, Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasida dotsenti, b.f.f.d.(PhD)

N.E.Rashidov - BuxDU Agromoniya va biotexnologiya fakulteti, Botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida dotsenti, b.f.n

H.Q. Esanov - BuxDU Agromoniya va biotexnologiya fakulteti, Botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida dotsenti, b.f.f.d.(PhD)

**Tag'ribchilar:**

M.Mustafoyeva - Buxoro Tibbiyot instituti, Tibbiy biologiya kafedrasida dotsenti

N.A. Shamsiyev- BuxDU Agromoniya va biotexnologiya fakulteti, Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasida dotsenti, b.f.f.d.(PhD)

**KIRISH**

Biologiya fani o'z ichiga tirik tabiat haqidagi fanlar majmuni olib tirik materiyani tabiat bilan uzaro bog'liqligida bo'ladigan barcha jarayonlarni o'rganadi. Biologiyaning o'rganish obyektlari: tirik tabiat mavjudotlarining o'rta-xilmi, ularni tuzilishi va funksiyasi, kelib chiqishi va tarqalishi, rivojlanishi, atrof-muhit bilan va o'zaro munosabatlari, hayotiylikka xos umumiy va xususiy qonuniyatlari: modda va energiya almashinuvi, ko'payish va o'sish, o'zgaruvchanlik va irsiylanish, turg'unlik va moslanish, ekologiya va tabiatni muhofaza qilish muammolari.

Hozirgi kunda biologiya sohasida ilmiy tadqiqotlarning yangi yo'nalishlari shakllanmoqda. Biologiya sohasidagi yangi ilmiy tadqiqotlarning kundagi rivoji, istiqbol, hujayra tuzilishi va funksiyasi, molekulyar biologiya, molekulaning tuzilishi haqida, o'simlik va hayvonot dunyosining xilma-xiligi, tuzilishi, hayoti, sistematik guruhlari o'zaro qarindoshlik munosabatlari va kelib chiqishi (filogeniyasi) hamda geografik tarqalishi to'g'risidagi zamonaviy ilmiy tekshirishlar natijalariga asoslangan.

**BOTANIKA**  
**(O'simliklar anatomiyasi, morfologiyasi, sistemikasi va fiziologiyasi)**

O'simlik hujayrasining umumiy tavsifi. O'simlik to'qimalari ularning tarrifi va tasnifi. Ildiz va ildiz tizimlari haqida umumiy tushunchalar. Novdaning umumiy tavsifi va vazifalari. Kurak. Novda metamorfozi. Poyaning morfologik va anatomik tuzilishi. Barg vazifasi, morfologiya va anatomiya tuzilishi. Gul va uning tarqalishi, morfologiya, vazifasi. To'pug'lar. Changlanish va urug'lanish. Urug'ning tuzilishi. Urug'ning tuzilishi. Meva xillari. O'simliklarning ekologik guruhlari va hayotiy shakllari.

Tuban o'simliklar. Suvo'tlar. Ko'k-yashil suvo'tlari bo'limi. Qizil suvo'tlari bo'limi. Yashil suvo'tlari bo'limi. Tillarang suvo'tlari bo'limi. Sariq-yashil suvo'tlari bo'limi. Diatom suvo'tlari bo'limi. Qo'ng'ir suvo'tlari bo'limi. Pirofita va Evglena suvo'tlari bo'limi. Shilimshiqalar bo'limi. Zamburug'lar bo'limi. Lishayniklar bo'limi.

Yuksak o'simliklar. Rinnyatofalar, Yusintofalar, Plautofalar, Psilotofalar, Qipqo'g'imiofalar, Qirquiloq yoki paporotnikiofalar, Qarag'aytoifa yoki ochiq urug'li qirquiloqsimonlar sinfi, Sagovniksimonlar sinfi, Bennetsimonlar sinfi, Qizilchasimonlar sinfi, Ginkosimonlar sinfi, Qarag'aysimonlar sinfi, Qarag'ay kabilar sinfi, Chaynimonlar sinfi, Kiparisnamol qabilasi. Magnoliyatoifa yoki yopiq urug'li gulli o'simliklar. Gulli o'simliklar. Ikki urug'pallali (magnoliyasimon) o'simliklar sinfi. Magnoliyakabilar sinfi, Ayiqtovonkabilar sinfi, Chimg'aykabilar sinfi, Chaynimonlar sinfi.







## ODAM VA HAYVONLAR FIZIOLOGIYASI

**Kitob.** Odam va hayvonlar fiziologiyasi fanining predmeti va vazifalari, tekshirish metodlari, O'rtir va xronik usullar, Fanining tarixi, Fiziologiyaning fiziologiyaga doir fanlar orasida tuigan o'rni va rivojlanish tarixi, Qadimgi Yunoniston, Rim, Xitoy, Hindiston, Mistr, Sharq mamlakatlarida olim mutalakkiklar tirk organizm funksiyalari haqida, Hozirgi zamon fiziologiyasining yo'naltirilgan yutuqlari, Fiziologiya fanini rivojlantirishga O'zbekiston olimlarining qo'shgan hissalari.

**Qo'zg'aluvchan to'qimalar fiziologiyasi.** Qo'zg'aluvchan to'qimalar turlari (asab, mushak, bez to'qimalari). Qo'zg'aluvchanlik - tirik materiyaning universal xususiyati va uni evolyutsiya jarayonida rivojlanishi. Qo'zg'aluvchan hujayralar turlari. Neyron va uning turlari, g'ial hujayralar, mitosit, Mitositlarning mikrostrukturasini. Qo'zg'aluvchan hujayralar membranasining tuzilishi va xususiyatlari to'g'risida hozirgi zamon qarashlari. Membrananing ion o'tkazuvchanligi va "natry nasosi" va ning tinchlik potensialini ushlab turishdagi ahamiyati.

**Mushak tizimining umumiy fiziologiyasi.** Mushak to'qimalarining fiziologik xususiyatlari. Ko'ndalang-targ'il mushaklar tuzilishi va ularning asosiy vazifalari. Xossalari. Ko'ndalang-targ'il mushaklar tuzilishi va ularning asosiy vazifalari. Mushak tolasining struktura birligi. Asosiy qisqartiruvchi oqsillarning faoliyati va ta'rifi. Silliq mushaklarga xarakteristika, ularning innervasiyasi.

**Asab tizimining umumiy fiziologiyasi.** Neyronning tuzilishi va faoliyat elementlari: tana (soma), dendritlar, aksionlar, Tikanchalar, aksional tepalik, neyrofilamentlar, neyrotubulalar, neyropigmentlar va boshqalar. Refleks. Refleksning morfologik asosi - refleks yoyi haqida tushuncha. Retseptor, afferent yoyl, refleksiyalar, Retseptor, afferent yoyl, ishchi a'zo. Mono- va polisinaptik reflekslar. Refleksning retseptiv maydoni. Refleks vaqti.

**Asab tizimining xususiy fiziologiyasi.** Orqa miya. Umumiy tuzilishi. Afferent, efferent va oral neyronlar va ularning joylanishi. Orqa miyaning harakat tizimlari: holatni ushlab turuvchi, holat tonusi reflekslari, mushak tonusining taqsimlanishi. Bosh miya ustumining harakat tizimlari: uzunchoq miya vestibulyar yadrolarining roli, miya ko'prigining retikuliyar yadrolari, o'rta miya miyachaning postilq va yadrolari.

**Vegetativ asab tizimi.** Vegetativ asab tizimi va uning gomeostazini ushlab turishdagi roli. Simpatak va parasimpatak tizimlar. Preganglionar va postganglionar neyronlar. Vegetativ asab tizimining parasimpatak qismi: parasimpatak qism yadrolari, intramural gangliylar, afferent qism. Qo'zg'alishning vegetativ tugunlar orqali uzatilishi.

## Analizatorlar fiziologiyasi. Retseptorlar, sezuv a'zolari, analizatorlar

haqida tushuncha. Retseptorlar tasnifi. Retseptorlarning ko'zg'alish mexanizmlari: Retseptor va generator potentsiallar, impuls aktivligi. Teri retseptorlari. Ullarning o'ziga xosligi va ahamiyati. Ta'm bilish, harorat, og'riq, mushak-pay retsepsiyasi. Ta'm va hid sezish retseptorlari.

**Ichki sekretsiya bezlari fiziologiyasi.** Endokrin tizim va ular tomonidan fiziologik faoliyatlarining boshqarilishi. "Ichki sekretsiya" va "gomon" tushunchalari. Gomonning asosiy hudsoniyatlari. Umurtqali va umurtqasiz hayvonlarda endokrin tizimning tuzilishi va faoliyati.

**Qon, limfa va to'qima suyuqligi fiziologiyasi.** Qon va uning fizikaviy, kimyoviy va to'qima suyuqligi fiziologiyasi. Qon va uning fizikaviy, kimyoviy hossalari.

**Qon aylantirish fiziologiyasi.** Evolyutsiyada yurak qon-tomir tizimining rivojlanish bosqichlari. Ochiq va yopiq yurak va qon tomirlar tizimlari. Katta va kichik qon aylantirish doiralari.

Yurak va uning evolyutsiyasi, rivojlanishi va faoliyati. Sut emizuvchilar va odamda yurakning o'ziga xosligi. Bo'lmaccha va qorinchalar faoliyati. Yurak tomonidan qonni haydash mexanizmi.

Yurak sikli dinamikasi: asosiy fazalari, yurak bo'shliqlari va aortadagi bosim, klapanlar apparati, yurak tonlari, Sistolik va diastolik hajmlar. Yurak mushaklarining umumiy hususiyatlari.

**Yurak va qon-tomirlar fiziologiyasi.** Yurak mushaklarining tuzilishi. Qisqartiruvchanlik. Refraktarlik davri va uning xususiyatlari. Qo'zg'alish va qisqartirish jarayonlarining davomiyligi. Yurakning turli bo'limlari harakat potentsiallari va o'tkazuvchi tizimlar.

**Nafas olish fiziologiyasi.** Nafas olish haqida tushuncha. Nafas olish tizimi evolyutsiyasi (teri, jabra, traxeya, o'pka). Nafas olish, uning asosiy bosqichlari: tashqi nafas, alveola havosi va o'pka kapillyarlari qoni orasida gazlar almashinuvi, gonda gazlarni tashilishi, katta qon aylantirish doirasi qoni va to'qimalar orasida gazlar almashinuvi, to'qima nafas.

**Ovqat hazm qilish fiziologiyasi.** Hazm jarayoni va uning evolyutsiyasi. Hazm bo'yicha I.P.Pavlov ishlari. Hazm jarayonini o'rganishda zamonaviy tadqiqot usullari. Ovqat hazm qilish tizimining ta'rifi. Ovqat hazm qilish bosqichlari. Ovqat hazm qilish yo'li devorlarining funksiyalari. Ovqat hazm qilish yo'llarining sekretor faoliyati. Og'izda hazm jarayoni. So'lak bezlari. So'lak tarkibi. So'lak ajratilishning boshqarilishi. Me'da shirasi, uning tarkibi. Me'da shirasining ajratilish mexanizmi: gumoral va reflektor fazalari.

**Ayiruv a'zolari fiziologiyasi.** Ayiruv tizimi a'zolari. Ayiruv tizimining solishtirma fiziologik tahlili (umurtqasizlar, umurtqalilar, yuksak hayvonlar). Buyrak, tuzilishi va ayiruv faoliyati. Nefton. Shumlyanskiy tanasi va uning



tuzilishi, Siydik yo'llari, Siydik ajralishi: filtrasiya, reabsorbsiya, sekretsiya. Buyrak faoliyati va tuz tarkibi doimiyligining gormonal boshqarilishi.

**Moddalar va energiya almashinuvi fiziologiyasi.** Moddalar va energiya almashinuvining mohiyati, ahamiyati. Ushbu jarayonlarni o'rganish usullari.

**Ovqatlanish fiziologiyasining asoslari** (ovqatlanish normalini tuzish). Ovqatlanish va inson salomatligi hamda aqily va jismoniy faoliyat haqida zamonaviy ta'limot. Asosiy almashinuvi tana yuzasiga bog'liqligi to'g'risida.

**Oliy nerv faoliyati fiziologiyasi.** Oliy asab faoliyati ta'minining I. P. Pavlov ishlarida ifodalaniishi. Oliy asab faoliyati fiziologiyasi va o'rganish metodlari. I.P. Pavlov ta'limotida nervizm va bir butunlik. Shartsiz (tug'ma) refleks haqida tushuncha. Shartsiz refleks simlari. Shartsiz reflekslarning markaziy asab tizimida lokalizatsiyasi. Miya mi sun'iy qitqilash usuli. Instinkti, instinktni o'rganishning etologik yo'nalishlari. Etologiyaning asosiy bo'limlari. Evolyusiyada instinktning tug'an o'rni. Instinkti va hujqator (etologiya) tushunchasi.

**Shartli reflekslarning tormozlanishi.** Oliy nerv faoliyati tiplari. Shartli reflekslarning tormozlanishi, tormozlanish turlari. Ularning mexanizmlari.

### Foydalaniladigan va tavsiya qilinadigan adabiyotlar

1. Алматов К.Т., Алламуратов Ш.И., Отам ва хайвонлар физиологивиси. Тошкент: УЗМУ, 2004. - 580 б.
2. Кемешева Л.С., Алматов К.Т., Матчанов А.Т. Физиология кровообращения. Физиология сердца. - Ташкент: НУУЗ, 2003. - 148 с.
3. Кемешева Л.С., Алматов К.Т., Матчанов А.Т. Физиология кровообращения. Физиология сосудистой системы. - Ташкент: НУУЗ, 2004. - 120с.
4. Кемешева Л.С., Алматов К.Т., Матчанов А.Т. Кон анланинши физиологивиси. Юрак физиологивиси. - Ташкент: УЗМУ, 2006. - 147 б.
5. Ноздрячев А.Д., Баранников И.А., Батыев А.С. и др. Общии курс физиологии человека и животных. - М.: Высшая школа, 1991. I кн. - 511 с. 2 кн. - 527 с.
6. Локровский В. М., Коротко Г. Ф. Физиология человека: Учебник в двух томах. - М.: Медицина, 2001. - 467 с. \*

### Citrobilologiya

**Kirish.** O'quv fanining dolzarbligini va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni. Ushbu dastur "Zoologiya" fani predmeti, maqsadi va vazifalari, ilmiy asoslari, rivojlanish tarixi, asosiy bo'limlari; boshqa fanlar bilan bog'liqligi; faning hayvonot olami

biologik xilmaxilligini saqlashdagi ahamiyati, xalq xo'jaligi, qishloq xo'jaligi, tibbiyot muammolarini echishdagi o'rni; fan bo'yicha nazorat turlari va baholash mezonlari; zoologiyaning biolog mutaxassis tayyorlashdagi o'rni kabi masalalarni qamraydi.

Hayvonlarning tuzilishi, xilma-xilligi, hayot kechirishi, tarqalishi va ko'payishi, rivojlanishi hamda yashash muhiti bilan munosabalarini shuning bilan birga hayvonlarning o'zaro munosabalarini o'rganish biologiya sohasidagi ilmiy tadqiqotlarni tarmoqlardan biridir. Buning asosida hayvonot olami xilma-xilligini saqlash va keyingi avlodga qoldirish, foydali turlarni muhofaza qilish va ulardan foydalanish, zararli turlarni sonini cheklash bo'yicha tadqiqotlarda erishilgan yutuqlar ishlab chiqarish va iqtisodiyotning qishloq xo'jaligi, chorvachilik, tibbiyot, veterinariya, tabiatni muhofaza qilish kabi sohalar uchun muhim ahamiyatga ega.

Talabalarga hayvonlarning morfologiyasi, biologiyasi, ekologiyasi, etologiyasi, sistematikasi va zoogeografiyasi; hayvonot olamining xilma-xilligi; hayvonlarning ko'payish usullari; o'sishi va rivojlanishini turlari tumanligi; ularni morfologik, anatomik, fiziologik va ekologik muammolari bo'yicha ta'lim berishdir. Talabalarni zoologiyaning asosiy vazifalari va qonunlari; hayvonlarning morfologiyasi, biologiyasi, ekologiyasi, etologiyasi, filogenezi, sistematikasi va zoogeografiyasi; hayvonot olamining xilma-xilligi; hayvonlarning ko'payish usullari; o'sishi va rivojlanishini turlari tumanligi; ularni morfologik, anatomik, fiziologik va ekologik muammolari haqida bilim oshirishdir. Talabalarni zoologiyaning asosiy vazifalari va qonunlari; hayvonlarning morfologiyasi, biologiyasi, ekologiyasi, etologiyasi, filogenezi, sistematikasi va zoogeografiyasi; hayvonot olamining xilma-xilligi; hayvonlarning ko'payish usullari; o'sishi va rivojlanishini turlari tumanligi; ularni morfologik, anatomik, fiziologik va ekologik muammolari haqida bilim oshirishdir.

### Foydalaniladigan va tavsiya qilinadigan adabiyotlar:

1. I.M. Mirabdullayev, A.N. Abduraximova, A.R. Kuznetov, X.X. Abdunazarov "O'zbekiston eshakkoqg'li qisqichbaqasimonlar (Crustacea, Copepoda) aniqlag'ichi". Toshkent "Universitet" 2012 yil. 100 b.
2. Smernoy, V.B. Obshaya gidrobiologiya. Tekst lektsiya, S 30 V.P. Smernoy. - Yarosl. gos. un-t. - Yaroslavl: YargU, 2008. - 184 s.
3. Konstantinov A.S. Obshaya gidrobiologiya: Ucheb diya studentov biol. spes. vuzov. - 4-ye izd. pererab. i dop. - M.: Vish. shk., 1986. - 472 s.
4. Prakticheskoj gidrobiologiya presnovodniy ekosistem. Pod redaksiyey V.D. Federova i V.L. Karkova. Moskva 2006 g. 370 str.

### IKKINCHI VA UINDAN KEYINGI OLIY MA'LUMOT OLISH BO'YICHA KIRISH SINOVLARI BAHOLASH MEZONLARI

Ikkinchi va undan keyingi oliy ma'lumot olish bo'yicha kirish sinovlari subbat shaklida o'tkaziladi va 4 tadan savol bo'ladi. Har bir savolning javobi eng ko'pi bilan 25 ballga baholanadi, jami 100 ball.

### Abturiyentning subbatdagi javobiga qo'yiladigan talablar

Baholash

<p>a) berilgan savolni to'liq bilsa, uning mohiyatini tushunsa, u bo'yicha ijodiy fikrlay olsa, tasavvurga ega bo'lsa, mustaqil mushohada yuritilgan olsa, nazariy masalalarni amaliyot bilan bog'lay olsa, xulosa va qaror qaror qabul qilsa, o'z fikrini to'liq, ravon qila olsa, savol mohiyatiga kreativ (ijodiy) yondashsa, mustaqil fikri asosida xulosalar chiqara olsa.</p>	ballari
<p>b) berilgan savolni yetarli darajada bo'lsa, uning mohiyatini tushunsa, savol yuzasidan tasavvurga ega bo'lsa, mustaqil mushohada yuritilgan olsa, nazariy masalalarni amaliyot bilan bog'lay olsa, savolning nazariy va amaliy jihatlarini yetarlicha ochib bera olsa, o'z fikrini to'liq, ravon bayon qila olsa, savol mohiyatiga kreativ (ijodiy) yondashsa, xulosalar chiqara olsa.</p>	19-21
<p>d) berilgan savolni qisman bilsa, u to'g'risida qisman tasavvurga ega bo'lsa, uning mohiyatini tushunsa, savol bo'yicha o'z fikrini bayon qila olsa, grammatik xatolarga yo'l qo'ysa, qisman xulosalar chiqarsa.</p>	14-18
<p>e) berilgan savolni yaxshi bilmasa, u to'g'risida qisman tasavvurga ega bo'lmasa, o'z fikrini to'liq bayon qila olmasa va umuman javob yozmaslik.</p>	0-13

#### Apellyatsiya tartibi

Abiuriyentlar tomonidan mutaxassislik fani imtihon natijalari bo'yicha universitet qabul komissiyasining apellyatsiyalar bilan ishlash hay'atiga natijalar e'lon qilingandan kundun boshlab 24 soat davomida murojaat qilishlari mumkin. Murojaat mazmunida faqat o'zining ballari haqida bo'lsa qabul qilinadi. boshqa abiuriyentlar haqida yozilgan shikoyat arizalari qabul qilinmaydi.