

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI



QAT'IBIQLAYMAN
Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha
prorektor **K.A.Samiyev**
2025 y.

03.00.06 – “ZOOLOGIYA” IXTISOSLIK FANIDAN
KIRISH IMTIHON DASTURI VA BAHOLASH MEZONI

Buxoro – 2025

Ushbu dastur biologiya kafedrasining 20225 yil "25"
oktabr 2025 yil 2 -sonli majlisida tasdiqlangan

Tuzuvchilar: B.f.n. , dots. M.M.To'rayev
b.f.f.d., dots H.M.Toshov

Taqrizchilar: B.f.d., prof. F.R.Xolboyev

Ushbu dastur universitet kengashining 2025 yil "29"
oktabr 2025 yil 3 -sonli majlisida tasdiqlangan

ANNOTATSIYA

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng pedagog kadrlarni tayyorlash masalasida keng ko'lamli islohotlar amalga oshirildi. "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" ishlab chiqildi. Uzluksiz ta'limning barcha bosqichlarida ta'limning sifat va samaradorligini oshirishga e'tibor kuchaytirildi. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida talabalarda ma'naviy madaniyatni rivojlantirish mexanizmlarini jismonan sog'lom, ruxan va aqlan rivojlangan, mustaqil fikrlaydigan, Vatanga sodiq, qat'iy hayotiy nuqtai nazarga ega yoshlarni tarbiyalash, demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish jarayonida ularning ijtimoiy faolligini oshirish asosida takomillashtirish muhim o'rin egallaydi. Zoologiya fani hayvonlarning morfologiyasi, anatomiyasi, sistematikasi, tasnifi, fan tarixi va rivojlanish bosqichlari, istiqboli hamda respublikamizdagi ijtimoiy-iqtisodiy islohatlar natijalaridan kelib chiqib, hududiy ekologik muammolarni yechishga, hayvonlar genofondini saqlash va muhofaza qilish, xalq xo'jaligida ishlatiladigan hayvonlarning istiqbolli turlari, ekologik omillarning hayvonlarga ta'siri kabi masalalarni qamraydi. Fanning maqsadi - zoologiya ixtisosligi bo'yicha talabgorning nazariy va kasbiy tayyorgarlik darajasi, hayvonlarning morfologik va anatomik tuzilishi, sharoitga moslashish qonuniyatlari, yer yuzida tarqalishi, sistematikasi, hayotiy shakllari, kelib chiqishi, taksonomik birliklar, taksonlarga bo'linishi, ekologik omillarning ta'siri, ularning muayyan sharoitga moslanishidagi biologik xususiyatlarining o'zgarishlari va ilmiy tadqiqotlarning zamonaviy usullarini qanchalik egallaganligini ko'rsatib berishi lozim. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 7 noyabrdagi 914-son "Hayvonot va o'simlik dunyosi ob'ektlarining davlat hisobini, ulardan foydalanish hajmlari hisobini va davlat kadastrini yuritish to'g'risida"gi, 2018 yil 19 dekabrdagi №1034-son "O'zbekiston Respublikasi Qizil Kitobini tayyorlash, nashr etish va yuritishni tashkil qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi, 2019 yil 11 iyundagi 484-son "2019-2028 yillar davrida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil, 12 avgustdagi PQ-4805 sonli "Kimyo va biologiya yo'nalishlarida uzluksiz ta'lim sifatini va ilmfan natijadorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dastur muayyan darajada xizmat qiladi.

Kirish

Mazkur dastur 03.00.06-Zoologiya ixtisosligi bo'yicha tayanch doktoranturaga (PhD) kiruvchi talabgorlar uchun mo'ljallangan bo'lib, Davlat ta'lim standartlari asosida tuzilgan. Dastur ikki qismdan iborat. Birinchi qism umurtqasizlar zoologiyasi va umurtqalilar zoologiyasi bo'lib bunda hayvonlarning xilma xilligi, ularda uchraydigan to'qimalar, xalq xo'jaligidagi ahamiyati, sistematik jihatlar, turli organ va to'qimalarning tuzilishi va vazifalari, turli hayvonlar guruhlarining kelib chiqishi.

Zoologiya fanining maqsad va vazifalari

Zoologiya fanining maqsadi - talabalarga hayvonlarning morfologiyasi, biologiyasi, ekologiyasi, etologiyasi, filogenezi, sistematikasi va zoogeografiyasi; hayvonot olamining xilma-xilligi; hayvonlarning ko'payish usullari; o'sishi va rivojlanishini turli tumanligi; ularni morfologik, anatomik, fiziologik va ekologik muammolari bo'yicha ta'lim berishdir.

Fanning vazifalari - 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 turli tumanligi; ularni morfologik, anatomik, fiziologik va ekologik muammolar kabilar bilan zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tanishtiriladi.

03.00.06- "Zoologiya" ixtisosligi bo'yicha tuzilgan malakaviy imtihan dasturining asosiy mazmuni

Hayvon hujayrasining tuzilishi va rivojlanish bosqichlari

Hayvon hujayrasining tuzilishi va rivojlanish bosqichlari. Zoologiya fanining ob'ekti va predmeti. Zoologiya fanining rivojlanishi tarixi va uning metodlari. Zoologiya fanining vazifalari. Zoologiya fanining boshqa fanlar ichidagi mavqei. Fanning rivojlanishidagi asosiy bosqichlar va uning shakllanishiga katta hissa qo'shgan olimlar. O'zbekistonda zoologik tadqiqotlarning rivojlanishi. Hayvon hujayrasining tuzilishi. Hujayra membranasining tuzilishi, kimyoviy tarkibi va biologik ahamiyati. Hayvon hujayrasi tarkibidagi organoidlarning xossalari. Hujayraning bo'linishi: amitoz, mitoz va meyoz .

Umurtqasizlar bilan tanishuv.

Qanday organizmlar umurtqasiz deyiladi. Umurtqasizlar filogeniyasini rekonstruksiya qilish. Linney kategoriyalari. Hayvonlarning hozirgi zamon zoologik sistematikasi, asosiy sistematik birliklar.

Protozoologiya.

Hujayra – bir butun organizm sifatida. Eukariot hujayra tuzilishi: hujayralar harakatchanligi; moddalar yutishi; oziqni hazm qilish; sitoplazmani sirkulyatsiyasi; hujayra sekretiya qiladigan moddalar; ayirish, ko'payish va jinsiy jarayonlar. Hujayralar kommunikatsiyasi va simbiozi. Eukariot hujayralarni kelib chiqishi. Bir hujayralilar (Sodda hayvonlar) tuzilishi va funksiyalari. Sodda hayvonlar hujayrasining ko'p vazifaliligi va organellalari. Ko'payishi va hayot sikllari. Ularning rivojlanishida jinsiy va jinssiz nasllar gallanishi. Tinch holati va tarqalish davrlari (sistalar va sporalar). Sodda hayvonlar xilma-xilligi. Euglenozoa tipi, Euglenoidea sinfi. Vakillari tuzilishida hayvon va o'simliklarga xos umumiylik. Kinetoplastida sinfi. Umumiy tuzilishi, rivojlanishi, klassifikatsiyasi va patogen vakillari. Chlorophyta tipi, volvokslar. Koloniya bo'lib yashovchi xivchinlilar. Erkin yashovchi infuzoriyalar. Parazit infuzoriyalar. Sporalilar Apicomplexa-Sporozoa. kenja tipi: tuzilishidagi umumiy belgilari; vakillarini xilma-xilligi. Koksidioz, toksoplazmoz kasalliklari. Qon sporalilari. Bezgak qo'zg'atuvchilari, tuzilishi, rivojlanish sikllari.

Amyobasimon bir hujayralilar. Amyobasimonlarni hujayra tuzilishi va uning xillari. Yolg'onoyoqlar - tuzilishi, vazifasi, oziqlanish va ko'payishi. Amyobalarni xilma-xilligi. Kasallik qo'zg'atuvchi amyobalar. Foraminiferalar va aktinopodalar. Radiolaria, Heliozoa, Acantharea sinflari. O'ziga xos belgilari, vakillari. Bir hujayrali hayvonlarning filogeniyasi.

Ko'p hujayralilar.

Tuzilishi: hujayralari; to'qimalari va skeleti; ko'payishi va rivojlanishi. Tana o'lchamlari va organizm faoliyatini xususiyatlari: tana qismlarini ixtisoslashuvi; sathi va hajmi o'lchamlari; organizmda moddalar transporti; metabolizm; katta o'lchamlarni afzalligi. Ontogenez va filogenez.

Ko'p hujayralilar kelib chiqishi va evolyutsiyasi: kolonial nazariya-E. Gekkel (1874), I.I.Mechnikov (1886); sinsitial nazariya-I.Xodji (1943) va boshqa olimlar nazariyalari; qutblanishni kelib chiqishi va hujayralar ixtisoslashuvi; evolyutsiya jarayonida tuzilishni murakkablashuvi.

G'ovaktanlilar (Porifera) va Plastinkasimonlar (Placozoa) tiplari.

G'ovaktanlilar(Porifera): tuzilishi; tana devori; filtratsiya; skeleti; lokomotsiya va hujayralarni organizmda harakatlanishi; fiziologik kompartmentalizatsiyalanish; oziqlanish; ichki transport, gaz almashinuvi va ayiruv jarayonlari; integratsiya; biologik faol metabolitlar va boshqa organizmlar bilan assotsiatsiya; bioeroziya; ko'payish; g'ovaktanlilar xilma-xilligi; paleontologiyasi va filogeniyasi.

Plastinkasimonlar(Placozoa): umumiy tuzilishi, hujayralari.

Eumetazoalar (Eumetazoa).

Eumetazoalarda epitelial to'qima. Epidermis, gastrodermis, ichak. Biriktiruvchi to'qima. Skeletlar: gidroskelet; qattiq skelet. harakat va tana o'lchamlari. Muskul hujayralar va muskul to'qima. Asab hujayralari va asab to'qima (asab tizimi). Sensor hujayralar va sezgi organlari: tuzilishi va funksiyasi; muvozanat retseptorlari; fotoretseptorlar va ko'zlar. Rivojlanish va o'sish.

Bo'shliqichlilar (Cnidaria) tipi.

Bo'shliqichlilar (Cnidaria) tipining umumiy tavsifi: tana shakli va yakka yashovchi vakillarini simmetriyasi; koloniyalar shakli; skelet; muskulatura va harakatlanish; asab tizimi; knidotsitlar va knidalar; interstitsial hujayralar; ovqat hazm qilish tizimi, oziqlanish va ichki transport; gaz almashinuvi va ayirish; ko'payish va rivojlanish. Korall poliplar(Anthozoa) sinfi: polip tuzilishi; muskulatura va asab tizimi; qisqarish va rostlanish; oziqlanish va ichki transport; gaz almashinish va ayirish; ko'payish va o'sish; turlar xilma-xilligi. Anthozoa filogeniyasi. Medusozoa taksoni. Ssifoid meduzalar (Scyphozoa) sinfi: tana tuzilishi va funksiyalari; ko'payishi va rivojlanish sikli. Scyphozoa-lar xilma-xilligi, asosiy turkumlari. Filogeniyasi. Gidrasimonlar (Hydrozoa) sinfi: umumiy tavsifi; poliplar; meduzalar; koloniyalar; gidrasimonlar xilma-xilligi, turkumlar va vakillar; filogeniyasi. Bo'shliqichlilar filogeniyasi. Taroqsimonlar (Ctenophora) tipi Umumiy tavsifi: tana devori va kollotsitlar; muskullar; asab tizimi; harakatlanishi; ovqat hazm qilish tizimi va oziqlanishi; ichki transport; ekskretsiya va suzuvchanlikni saqlash; ko'payishi va rivojlanishi. Taroqsimonlar xilma-xilligi: turkumlari va vakillari. Taroqsimonlar filogeniyasi.

Billateral simmetriyalilar.

Billateral simmetriya – yangi imkoniyatlar. sefallashuv – yo'naltirilgan izlashga imkoniyat: harakatchan va o'troq bilateriyalar. Muskullar – ta'qib qilishga imkoniyat. Tuproqda harakatlanish mexanizmlari. Kompartmentlashuv-fiziologik boshqaruv va ixtisoslashuv. Ichki transport. Gaz almashinuv va nafas olish pigmentlari. Ekskretsiya. Ko'payish va rivojlanish: jinsiy ko'payish; determinatsiya; gastrulyatsiya; mezodermaning shakllanishi; blastopor. Bilateriyalar filogeniyasi.

Yassi chuvalchanglar (Platyhelminthes), Orthonectida va Dicyemida tiplari.

Yassi chuvalchanglar (Platyhelminthes) - umumiy tavsifi. Kiprikli chuvalchanglar (Turbellaria) sinfi: tavsifi; tana devori; muskulatura va lokomotsiya; asab tizimi va sezgi a'zolari; parenxima; ovqat hazm qilish tizimi va oziqlanish; ichki transport; ekskretsiya. Ko'payish: jinsiy ko'payish va regeneratsiya; jinsiy ko'payish va rivojlanish. Kiprikli chuvalchanglar xilma-xilligi: turkumlar va vakillari. Turbellariyalarning filogeniyasi. Neodermata

taksoni. So'rg'ichlilar (Trematoda) sinfi: tuzilishi va funksiyalari; parazitlik qilib yashashga moslanish, yopishuvchi organlari, jinsiy tizimi va ko'payishi; biologiyasi va hayot sikllari. Odam va uy hayvonlarining parazit vakillari. Cercomeromorpha. Monogenetik so'rg'ichlilar (Monogenea) sinfi: tana tuzilishi; ko'payishi; hayot sikllari; vakillari. Tasmason chuvalchanglar (Cestoda) sinfi: tana tuzilishi va funksiyalari; ko'payishi va vakillarini hayot sikllari. Neodermatalar filogeniyasi va kelib chiqishi.

Mollyuskalar (Mollusca) tipi.

Mollyuskalar tuzilishini umumiy rejasi: mantiya; chig'anoq; mantiya bo'shlig'i; jabralar; osfradiyalar; oyoq; oziqlanish; selom; ichki transport; ekskretsiya; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi.

Aplacophora sinfi: tana shakli; vakillarini xilma-xilligi. Xitonlar (Polyplacophora) sinfi: mantiya; chig'anoq; oyoq va lokomotsiya; mantiya bo'shlig'i va ventilyatsiya; oziqlanishi; ichki transport; ayiruv tizimi; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi; xilma-xilligi. Monoplacophora sinfi: umumiy tavsifi, vakillari.

Qorinoyoqlilar (Gastropoda) sinfi: tavsifi; sistematikasi bo'yicha dastlabki mulohazalar; tuzilishi rejasini evolyutsiyasi va kelib chiqishi; oyog'i, harakatlanishi va yashash joylari; oziqlanish va ovqatni hazm qilish; oziqlanish va sistematika; oziqlanish ekologiyasi; ekskretsiya; ichki transport; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi; xilma-xilligi va evolyutsiyasi.

Boshoyoqlilar (Cephalopoda) sinfi: tana shakli; chig'anog'i; harakatlanishi; adaptiv xilma-xilligi; oziqlanishi; gaz almashinuvi; ichki transport va ayirish tizimi; asab tizimi va sezgi a'zolari; teri qoplamasi va xromatik organlar; ko'payishi va rivojlanishi; vakillarini xilma-xilligi. Boshoyoqli mollyuskalar filogeniyasi. Ikki pallalilar (Bivalvia) sinfi: tana shakli; chig'anog'i; mantiyasi; oyog'i; jabralari va oziqlanish usullari evolyutsiyasi; plastinkajabralilarni adaptiv radiatsiyasi; ichki transport, gaz almashinuv va ayirish tizimlari; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi; ikki pallali mollyuskalar filogeniyasi.

Kurakoyoqli mollyuskalar (Scaphopoda) sinfi: tana shakli; mantiya va mantiya bo'shlig'i; chig'anog'i; oziqlanishi, ichki transport va ayirish tizimlari; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi; vakillarini xilma-xilligi va sinfning filogeniyasi. Mollyuskalar filogeniyasi: mollyuskalar tuzilishi, kelib chiqishi va evolyutsiyasi.

Halqali chuvalchanglar (Annelida) tipi.

Halqali chuvalchanglar (Annelida) tipi tana tuzilishi va funksiyalari: segmentatsiya; tana devori; asab tizimi; selom va qon aylanish tizimi; ayiruv va ovqat hazm qilish tizimlari; ko'payishi va rivojlanishi. Halqali chuvalchanglar xilma-xilligi va filogeniyasi. Evolyutsiyasi va segmentlanishning o'rni. Ko'p tuklilar (Polychaeta) sinfi: umumiy tuzilishi va funksiyalari; tana devori va yashash naychalari; muskulatura va lokomotsiya; asab tizimi va sezgi a'zolari; ovqat hazm

qilish tizimi va oziqlanish; gaz almashinish, ichki transport va ayirish tizimlari. Ko'payishi: regeneratsiya; jinssiz va jinsiy ko'payish; epitokiya; rivojlanish va metamorfoz. Belbog'chalilar (Clitellata) taksoni. Kam tuklilar (Oligochaeta) sinfi: umumiy belgilari; tana devori va selom; lokomotsiya, asab tizimi va sezgi a'zolari; oziqlanish va ovqat hazm qilish tizimi; qon aylanish tizimi va gaz almashinuvi; ayiruv tizimi va diapauza; ko'payishi va rivojlanishi; Oligochaetalarning xilma-xilligi, dengizda va quruqlikda yashovchi vakillari.

Zuluksimonlar (Hirudinomorpha) sinfi: umumiy tavsifi; haqiqiy zuluklar (Euhirudinea) taksoni, organlari tuzilishi va funksiyalari; ko'payishi va rivojlanishi; kichik taksonlar vakillarini xilma-xilligi. Belbog'chalilar filogeniyasi. Echiura va Sipuncula tiplari Echiuralar: tana tuzilishi va funksiyalari; ko'payishi va rivojlanishi; vakillari xilma-xilligi va filogeniyasi.

Sipunculalar: tana tuzilishi va funksiyalari; ko'payishi va rivojlanishi; vakillari xilma-xilligi va filogeniyasi. Onychophora va Tardigrada tiplari

Onixoforalar (Onychophora) tipi tashqi tuzilishi; tana devori va lokomotsiya; oziqlanish; ichki transport, nafas olish va ayirish; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi; vakillari xilma-xilligi va filogeniyasi.

Imillab yuruvchilar (Tardigrada) tipi tashqi tuzilishi; tana devori; muskulaturasi va lokomotsiya; nafas olish va ayirish; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi; vakillari xilma-xilligi va filogeniyasi.

Bo'g'imoyoqlilar (Arthropoda) tipi.

Bo'g'imoyoqlilar (Arthropoda) tipi umumiy belgilari. Tashqi tuzilishi: segmentlashish; tagmozis; sefallashish; bo'g'imlar o'simtali. Tana devori: kiprikchalar va xivchinlar; ekzoskelet. Muskulatura va harakatlanish: funksional morfologiyasi va fiziologiyasi. selom va mezoderma. Ichki transport. Ekskresiya. Nafas olish va oziqlanish jarayonlari. Asab tizimi. Sezgi a'zolari: tashqi va ichki retseptorlar. Ko'payishi, rivojlanishi va filogeniyasi. Trilobitsimonlar (Trilobitomorpha) kenja tipi: tashqi tuzilishi; rivojlanishi; ekologiyasi; xilma-xilligi; filogeniyasi.

Xelitseralilar (Chelicerata) kenja tipi.

Xelitseralilar (Chelicerata) kenja tipi tashqi tuzilishi. Qilichdumlilar (Xiphosura) sinfi: tashqi tuzilishi; oziqlanishi; ichki transport; nafas olish; ekskretsiya; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi. O'rgimchaksimonlar (Arachnida) sinfi: tashqi tuzilishi; oziqlanishi; nafas olish; ichki transport; ekskretsiya; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi. Asosiy turkumlari va muhim vakillari: Qisqichbaqa chayonlar (Eurypterida), Chayonlar (Scorpiones), Telifonlar (Uropygi), Chilviroyoqlar (Amblypygi), O'rgimchaklar (Araneae), Soxta chayonlar (Pseudoscorpiones), Solpugalar (Solifugae), Pichano'rarlar (Opiliones), Kanalar (Acari); o'rgimchaksimonlar filogeniyasi. Dengiz o'rgimchaklari (Picnogonida) sinfi: tashqi va ichki tuzilishi, funksiyalar. Xelitseralilar filogeniyasi.

Qisqichbaqasimonlar (Crustacea) kenja tipi.

Qisqichbaqasimonlar (Crustacea) kenja tipi. Umumiy tavsifi: tashqi tuzilishi; oziqlanishi; ichki transport; nafas olishi; ekskretsiya; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi. Qisqichbaqasimonlar sinflari: Remipedia; Cehpalocarida; Jabraoyoqlilar (Anostraca). Bargoyoqlilar (Phyllopoda): harakatlanishi, oziqlanishi nafas olishi, ichki transport va ekskretsiya, asab tizimi va sezgi a'zolari, ko'payishi va rivojlanishi, kichik taksonlar va vakillari, filogeniyasi. Yuksak qisqichbaqasimonlar (Malacostraca) sinfi: umumiy tavsifi; asosiy turkumlari va vakillari, filogeniyasi. Jag'oyoqlilar (Maxillopoda) sinfi: umumiy tavsifi; asosiy taksonlari, vakillari; filogeniyasi. Qisqichbaqasimonlar filogeniyasi.

Traxeyalilar (Tracheata) kenja tipi.

Traxeyalilar (Tracheata) kenja tipi. Umumiy belgilari. Ko'poyoqlilar (Myriapoda) sinfi. Asosiy taksonlari: Laboyoqlilar (Chilopoda); Symphyla; Ikki juftoyoqlilar (Diplopoda); Pauropoda. Filogeniyasi. Hasharotlar sinfi yoki oltioyoqlilar (Hexapoda): umumiy tavsifi; tashqi tuzilishi; qanotlari va uchishi; oziqlanishi; ichki transport; nafas olishi; ayirish tizimi; asab tizimi va sezgi a'zolari; ko'payishi va rivojlanishi. Ekologiyasi: koevolyutsiyasi, parazit va parazitoid turlari, kommunikatsiyalari. Hasharotlar xilma-xilligi: asosiy turkumlari va muhim vakillari. Hasharotlarning ahamiyati.

Cycloneuralia katta tipi.

Cycloneuralia katta tipi umumiy tavsifi. Qorinkiprikliklar (Gastrotricha) tipi: umumiy tavsifi, xilma-xilligi. To'garak chuvalchanglar (Nematoda) tipi: tana shakli; tana devori; asab tizimi va sezgi organlari; harakatlanishi; oziqlanishi; ayiruv tizimi; ko'payishi va rivojlanishi. Parazit nematodalar va ularning odam, qishloq xo'jalik hayvonlari va o'simliklar uchun ahamiyati. Qil chuvalchanglar (Nematomorpha) tipi: umumiy belgilari, xilma-xilligi. Priapulida, Loricifera, Kinorhyncha tiplari, vakillarini xilma-xilligi. Cycloneuralialar filogeniyasi.

Gnathifera katta tipi Umumiy tavsifi. Gnathostomulida tipi: tavsifi, xilma-xilligi. Micrognathozoa va Syndermata taksonlari. Gnathifera filogeniyasi. Kamptozoa va Cyclophora tiplari Kamptozoa: tana shakli; ichki tuzilishi, organlari funksiyasi; filogeniyasi, xilma-xilligi. Cyclophora: tana shakli; ko'payishi va hayot sikli; ekologiyasi; filogeniyasi. Lophophorata katta tipi

Phoronida tipi. Yelkaoyoqlilar (Brachiopoda) tipi: tana shakli, lofofor va oziqlanish; ichki a'zolari tuzilishi va faoliyati; ko'payishi va rivojlanishi; turlari xilma-xilligi. Mshankalar (Bryozoa) tipi: tana shakli; koloniyalari; zooidlar polimorfizmi, ularni aloqalari; funikulyar tizimi; muskulaturasi; oziqlanishi; gaz

almashinishi, ichki transport, asab tizimi va ekskresiya; ko'payishi va rivojlanishi; turlari xilma-xilligi. Lophophorata filogeniyasi.

Qiljag'lilar (Chaetognatha) tipi: tana shakli va funksiyasi; ko'payishi va rivojlanishi; filogeniyasi.

Ikkilamchi og'izlilar (Deuterostomata). Ignaterililar (Echinodermata) tipi

Ignaterililar (Echinodermata) tipi umumiy biologiyasi. Ontogenezda besh nurli simmetriyani rivojlanishi. Eleutherozoa kenja tipi. Dengiz yulduzlari (Asteroidea) sinfi: tana shakli, devori va skeleti; ambulakral tizimi; lokomotsiya; gaz almashinuvi; asab tizimi; ovqat hazm qilish tizimi va oziqlanishi; ichki transport; ekskresiya; ko'payishi va rivojlanishi; metamorfoz; turlar xilma-xilligi. Ilondumlilar (Ophiuroidea) sinfi: tashqi va ichki tuzilishi, hayot faoliyati. Dengiz tipratikanlari (Echinozoa) sinfi: tashqi va ichki tuzilishi, o'ziga xos xususiyatlari. Dengiz ko'zachalari (Holothuroidea) sinfi: tashqi tuzilishi, tana devori, shakli, hayot tarzi, ichki tuzilishi va organlar faoliyati, ko'payishi va rivojlanishi, turlari xilma-xilligi. Pelmatozoa kenja tipi. Dengiz nilufarlari (Crinoidea) sinfi: tana shakli, devori; muskulaturasi va lokomotsiya; ovqat hazm qilish tizimi va oziqlanish; ichki transport; gaz almashinuvi va ekskresiya; asab tizimi; ko'payishi va rivojlanishi; turlari xilma-xilligi. Ignaterililar paleontologiyasi va filogeniyasi.

Umurtqalilar zoologiyasi. Xordalilar tipi – Chordata.

Umurtqalilar zoologiyasining obyektlari va predmeti. Fanning rivojlanish tarixi va uslublari. Fanning maqsad va vazifalari. Tipning umumiy ta'rif. Xordalilarni hayvonot olami sistemasida tutgan o'rni. Xordalilarni o'ziga xos muhim belgilari va ularning biologik ahamiyati. Xordalilarning kelib chiqishi.

Chala xordalilar tipi. Balanogloss misolida tip vakillari tuzilishining asosiy belgilari. Tarqalishi, turlar soni, biologiyasi, chala xordasi. Pardalilar yoki lichinka xordalilar kenja tipi. Kenja tip vakillarini tuzilishining asosiy belgilari. Assidiyalar sinfi. Biologik xususiyatlari: yakka va koloniya bo'lib yashovchi, o'troq va erkin suzuvchi turlari. Assidiyaning tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi: jinsiy va jinssiz ko'payish, lichinkaning tuzilishi va rivojlanish davrlari. Salplar sinfi. Biologiyasi: yakka va kolonial turlari. Salp va bochyonochkalarning tuzilishi va rivojlanishi. Metogenez va uning biologik ahamiyati. Appendikulyariyalar sinfi. Biologiyasi, tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi. Pardalilarning kelib chiqishi va evolyusiyasi haqidagi g'oyalar. Neogeniya g'oyasi (Garstrang), A.N. Seversov va N.A. Livanov qarashlari. Xordalilar evolyutsiyasini tushunishda A.O. Kovalevskiy izlanishlarining ahamiyati.

Bosh suyaksizlar kenja tipi.

Boshxordalilar sinfi. Tuzilishining asosiy belgilari va sistematikasi. Kelib chiqishi. Lansetnikning tuzilishi va biologiyasi. Boshxordalilar hayot tarzi va amaliy ahamiyati.

Umurtqalilar kenja tipi.

Umurtqalilarning kelib chiqishi. Tuzilishining asosiy belgilari: o'q skeleti, bosh skeleti, qo'l-oyoq skeletlari, ovqat hazm qilish tizimi, nafas olish tizimi va sezgi a'zolari. Tuzilishining murakkablashishi, a'zolarining taraqqiyoti – umurtqalilar progressiv evolyutsiyasining asosiy sharti ekanligi. Jag'sizlar bo'limi

To'garak og'izlilar sinfi. Sinf vakillarining tuzilishi va umumiy belgilari. To'garak og'izlilarning kelib chiqishi va evolyutsiyasi. Minoganing tuzilishi va hayot kechirishi: skeleti, nafas olish tizimi, ovqat hazm qilish tizimi, ovqatlanishi, qon aylanish tizimi. Minoga va miksinalar tuzilishidagi farqlar. To'garak og'izlilarning amaliy ahamiyati.

Jag'lilar bo'limi.

Jag'lilar bo'limi, baliqlar katta sinfi. Baliqlar umurtqalilarning birlamchi suvda hayot kechiruvchi vakili sifatida, baliqlar katta sinfining biologik va morfologik ta'rifi. Harakat-tayanch tizimi, tuzilishining asosiy belgilari. Baliqlar-suv hayvoni sifatida: nafas olish, qon aylanish va ayirish tizimlari tuzilishi. Tog'ayli baliqlar sinfi. Tuzilishining asosiy belgilari, tog'ayli baliqlarning kelib chiqishi, evolutsiyasi va sistematikasi. A'zolar tizimi bo'yicha tuzilishiga ta'rif. Ko'payishi va rivojlanish xususiyatlari. Tuz va suv almashinuvi. Tog'ayli baliqlarning amaliy ahamiyati. Suyakli baliqlar sinfi. Sinfning morfologik va anatomik belgilari, xususiyatlari. Hozirgi zamon suyakli baliqlarning kelib chiqishi va sistematikasi. Karp balig'i misolida suyakli baliqlarning tashqi tuzilishi va a'zolar tizimi. Shul'aqanotlilar kichik sinfining ta'rifi: katta turkumlari, tog'ayli ganoidlar, suyakli ganoidlar, ko'p qanotlilar, suyakli baliqlar to'dasi. Ularning tuzilishi xususiyatlari. Fiziologiyasi va hayot kechirishi. Kaftqanotlilar kichik sinfining ta'rifi: katta turkumlari, cho'tqaqanotlilar va ikki xil nafas oluvchilar, ularning tuzilishi, xususiyatlari, fiziologiyasi, hayot kechirishi va umurtqali hayvonlar sistemasi va evolyutsiyasida tutgan o'rni. Baliqlar ekologiyasi. Biologik to'dalar va ularga xos bo'lgan moslanish xususiyatlari: ko'payishi, migratsiyasi, ovlanishdagi ahamiyati, baliqchilik yo'nalishi. O'zbekiston ixtiofaunasining o'ziga xos vakillari: aborigenlari, introduksiya (boshqa joydan olib kelingan) qilinganlari. O'rta Osiyoda ovlanadigan, noyob va yo'qolish xavfi ostida turgan baliqlarning vakillari.

To'rtoyoqlilar katta sinfi.

Quruqlikda yashovchi umurtqalilarning kelib chiqishi. Umurtqalilar quruqlikka chiqishidagi ekologik va morfologik moslanishlari. Suv va quruqlikda

yashovchilarning ilk vakillari sifatida paleozoy davrida yashagan amfibiya – stegotsefallar. Amfibiylar - Suv va quruqlikda yashovchilar sinfi

Sinfning umumiy biologik va morfologik tavsifi. Sinfning sistematikasi: oyoqsizlar turkumi, dumli va dumsiz amfibiylar. Ko'l baqasi misolida amfibiya tuzilishi va biologik xususiyatlari. Amfibiylar biologiyasi: asosiy ekologik guruhlari, ovqatlanishi, ko'payishi, rivojlanishi, nasl uchun qayg'urish usullari. O'rta Osiyoda yashovchi amfibiylarning amaliy ahamiyati va ulardan foydalanish muammolari, sun'iy ko'paytirish, muhofaza qilish.

Reptiliyalar - Sudralib yuruvchilar sinfi.

Anamniya va amniotlarning morfologik va fiziologik belgilari: rivojlanishi, tuxumining tuzilishi, murtak qobig'ining paydo bo'lishi. Teri va uning tarkibiy qismlari. Ayiruv tizimining xususiyatlari va bu xususiyatlarning quruqlikda hayot kechirishga o'tish bilan bog'liqligi. Reptiliyalarning kelib chiqishi va evolutsiyasi. Qazilma shakllari va ularning morfologik hamda ekologik turli-tumanligi. Hozirgi zamon reptiliyalarining sistematikasi; turkumlari: tumshuqboshlilar, timsohlar, toshbaqalar, tangachalilar va ularning qisqacha ta'rifi. Tangachalilar vakillari – tez kaltakesak misolida reptiliyalar tuzilishi va fiziologiyasi. Hayot kechirishi, ko'payishi, ovqatlanishi, mavsumiy xossalari xulq atvorining issiq iqlim sharoitiga moslanish xususiyatlari. Reptiliyalarning amaliy ahamiyati. O'rta Osiyo gerpetofunasining o'ziga xos vakillari. Sahro biotsenozida sudralib yuruvchilarning ahamiyati.

Qushlar sinfi.

Qushlar sinfi vakillari tuzilishining asosiy xususiyatlari. Qushlarning kelib chiqishi va ularning evolutsion taraqqiyoti. Hozirgi zamon qushlarining sistematikasi va turkumlariga qisqacha ta'rif. Uy kaptari misolida qushlarning ichki va tashqi tuzilishi. Qushlarning moslanish xususiyatlari, fiziologiyasi, terisi, pat tuzilishi, nafas olish, ayiruv, asab tizimi va sezgi a'zolari. Qushlar ekologiyasi: geografik tarqalishi, ekologik guruhlari, uchishga moslanish belgilari, ko'payishi, rivojlanishi, nasl uchun qayg'urishi, mavsumiy xossalari. Migratsiya va uning sabablari. Qushlarning tabiat va xo'jalikdagi ahamiyati. O'rta Osiyo ornitofunasining turli-tumanligi va asosiy vakillari. Qushlarning ovlanadigan, noyob va qo'riqlanadigan turlari. O'zbekiston "Qizil Kitob"iga kiritilgan qushlar va ularning yashash sharoitlari. O'zbekistonda ornitologik kuzatishlar olib borishdagi asosiy muammolar.

Sutemizuvchilar yoki darrandalar sinfi.

Sutemizuvchilar sinfning umumiy ta'rifi. Sutemizuvchilarning kelib chiqishi va evolutsiyasiga sabab bo'lgan omillar. Qirilib ketgan turlari va ularning qadimgi reptiliyalar bilan aloqadorligi va evolutsiyasi. Hozirgi zamon sutemizuvchilarining sistematikasi: bir teshiklilar, xaltalilar, yo'ldoshlilar va ularning asosiy biologik

xususiyatlari. Yo'ldoshli sutemizuvchilar sistematikasi va ularning turkumlariga qisqacha ta'rif. Asosiy a'zolar tizimining morfologik va funksional ta'rifnomasi; teri qoplag'ichlari, skeleti. Nafas olish, ovqat hazm qilish, qon aylanish va limfatik tizimi. Siydik-ta'nosil tizimi. Asab tizimi va sezgi a'zolari. Markaziy asab tizimi va bosh miyasining tuzilishidagi o'ziga xos xususiyatlari. Xulq atvorining (etologiyasi) murakkab shakllari. Sut emizuvchilar biologiyasi, geografik tarqalishi. Ekologik guruhlari. Suv muhitini ikkilamchi o'zlashtirish, mavsumiy ritm. Ularning ovqatlanishi va ekotizimdagi o'rni, ovlanadigan turlari, ulardan mahsulot tayyorlash, muhofaza qilish, qishloq xo'jaligi zararkunandalari, kasal tarqatuvchi va xonakilashtirilgan turlari. O'rta Osiyo sutemizuvchilarining turli-tumanligi. Ovlanadigan, yo'qolib borayotgan va qo'riqlanadigan turlari. O'zbekiston Qizil Kitobiga kiritilgan sut emizuvchilar turlari va ularning tarqalishi. O'zbekistonda teriologiya muammolari va sutemizuvchilarni o'rganishga bag'ishlangan asosiy yo'nalishlar.

Tayanch doktorantura (PhD) ga kiruvchilar uchun sinov imtihonining javoblarini baholash mezonlari

Ball	Bilim darajasi
1	2
90-100 (5 baho)	Javoblarida fanning mavzulari va savollari bo'yicha ijodiy fikrlash mavjud bo'lsa, savollar mohiyatini to'liq tushungan, ilmiy yondoshgan, misollar asosida tushuntirib bersa, keltirayotgan javoblarini amaliyotda qo'llab bilsa, savollar bo'yicha xulosalar chiqarib, hayvonlar dunyosi bo'yicha keng tasavvurga ega bo'lsa va o'z fikrlari asosida tavsiyalar ishlab chiqib bilsa
70-89 (4 baho)	O'z javobida qo'yilgan savol bo'yicha mustaqil mushohada yuritgan bo'lsa, ularning mohiyatini deyarli to'liq ochib bergan bo'lsa, qo'yilgan muammoni yechish bo'yicha o'z tavsiyalarini bergan bo'lsa
60-69 (3 baho)	Javobida fan bo'yicha savollarga qisman javob bergan bo'lsa, asosiy tushunchalarga bergan izohi kam bo'lsada, mavjud bo'lsa
0-59 (2 baho)	Javobida qo'yilgan savol mazmuni umuman yoritilmagan bo'lsa, izohlar mavjud bo'lmasa, ya'ni talabgor javobida qo'yilgan savollar bo'yicha umuman tasavvurga ega emasligi aniq bo'lsa

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

1. Mavlyanov O.M., Xurramov Sh.X., Eshova X.S. Umurtqasizlar zoologiyasi. Toshkent, OFSET PRINT, 2006. 550 b.

2. Naumov S.P. Umurtqali hayvonlar zoologiyasi (A.Abdullaev tarjimasi), Toshkent. 1995 yil. «O'qituvchi» nashriyoti. 260 b.
3. Dadaev S., To'ychiev S., Haydarova P. Umurtqalilar zoologiyasidan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. T. O'zbekiston. 2006.
4. Dadaev S., Saparov Q. Zoologiya (xordalilar) OO'Yu talabalari uchun darslik. "Iqtisod-Moliya", T. 2011.
6. Dadaev S.D., Mavlonov O.M. Zoologiya. Toshkent, 2010
7. Mo'minov B.A., Eshova X.S., Raximov M.Sh. Umurtqasiz hayvonlar zoologiyasidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent, PATENT PRESS, 2005.190 b.

Axborot manbaalari

www.gbif.org

www.fauna.uz

www.ziyonet.uz

www.naukaran.ru

www.rusfaun.ru

Kafedra mudiri:



L.T.Yuldoshov