

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**

«TASDIQLAYMAN»

Sharof Rashidov nomidagi
Samarqand Davlat Universiteti
Qabul komissiyasi mas'ul kotibi

A.M. Xalxo'jayev

« » » 2026-yil.

KECHKI VA IKKINCHI OLIV MA'LUMOT OLISH UCHUN

**60510100-BIOLOGIYA TA'LIM YO'NALISHIGA KIRISH SINOVLARI
DASTURI VA BAHOLASH MEZONI**

Samarqand – 2026

Dastur Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universitetining 2026-yil ____-
____dagi ____-sonli Kengashida ko'rib chiqilgan va ma'qullangan.

Tuzuvchilar:	Narzullayev S.B. - Sharof Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti, "Zoologiya" kafedrası dotsenti, PhD. Xamzayev R.A. - Sharof Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti, "Zoologiya" kafedrası dotsenti, PhD. Rahimov M.R. – Sharof Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti, "Zoologiya" kafedrası asistenci, PhD. Norqulov M.- Sharof Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti, "Botanika" kafedrası dotsenti, PhD. Ko'ziyevM.S.- Sharof Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti, "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" kafedrası dotsenti, PhD.
Taqrizchilar:	Mirzayev U.N – Samarqand davlat pedagogika instituti, "Biologiya" kafedrası dotsenti, PhD Xalimov F.Z. - Sharof Rashidov nomidagi SamDU Biokimyo instituti, "Zoologiya" kafedrası professori, DsC.

KIRISH

Biologiya fani o'z ichiga tirik tabiat haqidagi fanlar majmuini olib tirik materiyani tabiat bilan uzaro bog'liqligida bo'ladigan barcha jarayonlarni o'rganadi. Biologiyaning o'rganish obyektlari: tirik tabiat mavjudotlarining xilma-xilligi, ularni tuzilishi va funksiyasi, kelib chiqishi va tarqalishi, rivojlanishi, atrof-muhit bilan va o'zaro munosabatlari, hayotiylikka xos umumiy va xususiy qonuniyatlar: 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 yangiliklar va uning bugungi kundagi rivoji, istiqboli, hujayra tuzilishi va funksiyasi, molekulyar biologiya, molekulaning tuzilishi haqida, o'simlik va hayvonot dunyosining xilma-xilligi, 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, sistematikasi va fiziologiyasi)

O'simlik hujayraning umumiy tavsifi. O'simlik to'qimalari ularning tarifi va tasnifi. Ildiz va ildiz tizimlari haqida umumiy tushunchalar. Novdaning umumiy tavsifi va vazifalari. Kurtak. Novda metamorfozi. Poyaning morfologik va anatomik tuzilishi. Barg vazifasi, morfologiyasi va anatomik tuzilishi. Gul va uning ta'rifi, tuzilishi, vazifasi. To'pgullar. Changlanish va urug'lanish. Urug'. 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. Shilimshiqlar bo'limi. Zamburug'lar bo'limi. Lishayniklar bo'limi.

Yuksak o'simliklar. Riniyatoifalar, Yusintoifalar. Plauntoifalar, Psilottoifalar,

Qipqbo'g'imtoifalar, Qirqquloq yoki paporotniktoifalar, Qarag'aytoifa yoki ochiq urug'lilar. Urug'li qirqquloqsimonlar sinfi. Sagovniksimonlar sinfi. Bennetitsimonlar sinfi. Qizilchasimonlar sinfi. Ginkosimonlar sinfi. Qarag'aysimonlar sinfi. Qarag'ay kabilar sinfchasi. Qaragaynamolar qabilasi. Kiparisnamolor qabilasi. Magnoliyatoifa yoki yopiq urug'li gulli o'simliklar.

Gulli o'simliklar. Ikki urug'pallali (magnoliyasimon) o'simliklar sinfi. Magnoliyakabilar sinfchasi. Ayiqtovonkabilar sinfchasi. Chinnigulkabilar sinfchasi.

Chinorkabilar sinfchasi. Ra'nokabilar sinfchasi. Yalpizkabilar sinfchasi. Qoqio'tkabilar sinfchasi. Bir urug'pallali (lolasimon) o'simliklar sinfi. Bulduruqo'tkabilar sinfchasi. Lolakabilar sinfchasi. Palmakabilar sinfchasi.

O'simliklar fiziologiyasi. O'simlik fiziologiyasining rivojlanish tarixi. O'simlik hujayrasining fiziologiyasi. O'simliklarda suv almashinuvi fiziologiyasi. Transpiratsiya. Mineral oziqlanish fiziologiyasi. Makro-, mikro- va ultramikroelementlar. Fotosintez fiziologiyasi. Barg fotosintetik organ. Fotosintezning yorug'lik va qorong'ulik fazalari, C₃, C₄, CAM yo'llari. Nafas olish jarayoni, uning moddalar almashinuvidagi mahsuldorligi. Glikoliz. Krebs sikli, glioksalat sikli. O'simliklarda moddalar tashiluv. O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi fiziologiyasi. O'sish turlari, o'sish fazalari. Yuksak o'simliklarning hayot sikli, ontogenez bosqichlari. O'simliklarning harakatlari. O'simliklarning noqulay omillarga chidamliligi. O'simliklarning patogenlar va fitofaglardan himoyalanihi.

Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Мустафаев С.М. Ботаника. Тошкент, "Ўзбекистан", 2002. 472 б.
2. Mustafayev S.M., Ahmedov O'.A. Botanika. Toshkent, 2006.
3. Хамидов А., Набиев М., Одилов Т. Ўзбекистан ўсимликлари аниқлагичи. Тошкент, 1987.
4. Икромов М.И., Нормуродов Х.Н., Юлдашев А.С. Ботаника. Тошкент, «Ўзбекистан». 2002. - 322 б.
5. Beknazarov B.O. O'simliklar fiziologiyasi. Toshkent, "Aloqachi", 2009. - 536 б.
6. Хўжаев Ж. Ўсимликлар физиологияси. Тошкент, «Mehnat», 2004. -223 б.
7. Полевой В.В. Физиология растений. М., «Высшая школа», 1989. -464 с.
8. Абдуллаев Р.А., Асомов Д.К., Бекназаров Б.О., Сафаров К.С. Ўсимликлар физиологиясидан амалий машғулотлар. Тошкент, «Университет», 2004. -196 б.

ZOOLOGIYA

(umurtqasizlar va umurtqalilar zoologiyasi)

Umurtqasizlar zoologiyasi: hayvon organizmlar tuzilishi prinsiplari va ularni umurtqasiz va umurtqalilarga bo'linishi; Protozoalar yoki bir hujayralilar, xivchinlilar, sporalilar, infuzoriyalar, amyobasimonlar tipi va hujayrasini tuzilishi, hayot tarzi, ko'payishi, rivojlanishi, muhim vakillari, sistematikasi, ahamiyati; ko'p hujayralilar: kelib chiqishi nazariyalari, g'ovaktanlilar, bo'shliqichlilar, taroqlilar: tuzilishi, yashashi, ko'payishi, rivojlanishi, sistematikasi, muhim vakillari, ahamiyati; chuvalchanglar; yassi, to'garak, xalqalilar: tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi, yashashi, sistematikasi, muhim vakillari, ahamiyati; bo'g'imoyoqlilar: xelitseralilar-o'rgimchaksimonlar, jabralilar qisqichbaqasimonlar; traxeyalilar -

hashoratlar: tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi, yashash tarzi, muhim vakillari, sistematikasi, ahamiyati; mollyuskalar: xitonlar, ikkipallalilar, qorinoqqlilar, boshoyoqlilar: tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi, yashash tarzi, sistematikasi, muhim vakillari, ahamiyati; ignatanlilar: tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi, sistematikasi, muhim vakillari, ahamiyati. Kichik tiplar: mikrososporidiyalar, mikrosporidiyalar, plastinkasimonlar, nemertinlar, onixoforalar, paypaslagichlilar.

Umurtqalilar zoologiyasi: xordalilarning kelib chiqishi to‘g‘risidagi nazariyalar, sistematikasi, hayvonot dunyosidagi o‘rni; tuban xordalilar, chala xordalilar, pardalilar, boshskeletsizlar tuzilishi, fiziologiyasi, ko‘payishi, rivojlanishi, muhim vakillari, ahamiyati; yuksak xordalilar, umurtqalilar, to‘garak og‘izlilar, tog‘ayli va suyakli baliqlar; amfibiyalar, reptiliyalar, qushlar, sutemizuvchilar, kelib chikishi, evolyutsiyasi, ichki va tashqi tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi, muhim vakillari, sistematikasi, ekologiyasi, ahamiyati; umurtqali hayvonlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish masalalari va muammolari.

Foydalanish uchun tavsiya etiladigan adabiyotlar ro‘yxati

1. Богданов О.П. Ўзбекистон ҳайвонлари // Тошкент, “Ўқитувчи”, 1983 йил.
2. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Изд. 7. е. М., «Высшая школа». 1981.
3. Дубовский Г.К., Умматов А.М. Зоологиядан ўқув қўлланма. 1-қисм (умуртқасиз ҳайвонлар) Тошкент. «Ўқитувчи». 1991.
4. Mavlyanov O.M., Xurramov Sh.X., Eshova X.S. Umurtqasizlar zoologiyasi. Toshkent, OFFSET PRINT, 2006. 550 b.
5. Мавлянов О.М., Хуррамов Ш., Норбоев З.Н. Умуртқасизлар зоологияси. Тошкент. «Ўзбекистан». 2002.
6. Моисеев В.А., Кашкаров Д.Ю. Ўзбекистоннинг ҳайвонот дунёси // Тошкент, «Ўқитувчи», 1980 йил.
7. Муратов Д.М. Умуртқали ҳайвонлар зоологиясидан практикум // Тошкент, «Ўқитувчи», 1980 йил.
8. Наумов С.П. Умуртқали ҳайвонлар зоологияси // Тошкент, «Ўқитувчи», 1995.
9. Рупперт Э.Э., Фокс Р.С., Барнс Р.Д. Зоология беспозвоночных. В 4-х томах, перевод с англ., «Академия», Москва-2008 г.
10. "Ziyo NET" ахборот - таълим тармоги ([www, ziynet.uz](http://www.ziynet.uz))

ODAM VA HAYVONLAR FIZIOLOGIYASI

Kirish. Odam va hayvonlar fiziologiyasi fanining predmeti va vazifalari, tekshirish metodlari. O‘tkir va xronik usullar. Fanining tarixi. Fiziologiyaning

biologiyaga doir fanlar orasida tutgan o'рни va rivojlanish tarixi. Qadimgi Yunoniston, Rim, Xitoy, Hindiston, Misr, Sharq mamlakatlarida olim mutafakkirlar tirik organizm funksiyalari haqida. Hozirgi zamon fiziologiyasining yo'nalishlari va erishilgan 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, glial hujayralar, miotsit. Miotsitlarning mikrostrukturasi. Qo'zg'aluvchan hujayralar membranasi tuzilishi va xususiyatlari to'g'risida hozirgi zamon qarashlari.

Membraning ion o'tkazuvchanligi va "natriy nasosi" va ularning tinchlik potensialini ushlab turishdagi ahamiyati.

Mushak tizimining umumiy fiziologiyasi. Mushak to'qimalarining fiziologik xususiyati. Ko'ndalang-targ'il mushaklar. Asosiy xususiyatlari va xossalari. Ko'ndalang-targ'il mushaklar tuzilishi va ularning asosiy vazifalari. Mushak tolasining fazali (tez, sekin) va tonik xossalari. Sarkomer-mushak tolasining struktura birligi. Asosiy qisqartiruvchi oqsillarning faoliyati va ta'rifi. Silliqlik mushaklarga xarakteristika, ularning innervatsiyasi.

Silliqlik mushaklar. Tuzilishi va funksiyasidagi asosiy xususiyatlari.

Asab tizimining umumiy fiziologiyasi. Neyronning tuzilishi va faoliyat elementlari: tana (soma), dendritlar, aksonlar. Tikanchalar, aksonal tepalik, neyrofilamentlar, neyrotubulalar, neyropigmentlar va boshqalar.

Refleks. Refleksning morfologik asosi - refleks yoyi haqida tushuncha. Retseptor, afferent yo'l, reflektor markaz, efferent yo'l, ishchi a'zo. Mono- va polisinaptik reflekslar. Refleksning retseptiv maydoni. Refleks vaqti.

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

Vegetativ asab tizimi. Vegetativ asab tizimi va uning gomeostazni ushlab turishdagi roli. Simpatik va parasimpatik tizimlar. Preganglionar va postganglionar neyronlar.

Vegetativ asab tizimining parasimpatik qismi: parasimpatik 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 potensiallar, impuls aktivligi. Teri retseptorlari. Ularning o'ziga xosligi va ahamiyati. Ta'm bilish, harorat, og'riq, mushak-pay retsepsiyasi. Ta'm va hid sezish retseptorlari.

Ichki sekretiya bezlari fiziologiyasi. Endokrin tizim va ular tomonidan fiziologik faoliyatlarining boshqarilishi. “Ichki sekretiya” va “gormon” tushunchalari. Gormonning asosiy xususiyatlari. Umurtqali va umurtqasiz hayvonlarda endokrin tizimning tuzilishi va faoliyati.

Qon, limfa va to‘qima suyuqligi fiziologiyasi. Qon va uning fizikaviy, ximiyaviy xususiyatlari, qonning shaklli elementlari va plazmasi haqida. Eritron va gomeostaz tushunchasi. Qonning asosiy faoliyati. Qonning miqdori va tarkibi. Tanada aylanuvchi qon miqdori va undagi o‘zgarishlar. Qonning fizik-kimyoviy hossalari.

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

Yurak va uning evolyutsiyasi, rivojlanishi va faoliyati. Sut emizuvchilar va odamda yurakning o‘ziga xosligi. Bo‘lmacha 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 daqiqaviy hajmlar. Yurak mushaklarining umumiy xususiyatlari.

Yurak va qon-tomirlar fiziologiyasi. Yurak mushaklarining tuzilishi. Qisqaruvchanlik. Refrakterlik davri va uning xususiyatlari. Qo‘zg‘alish va qisqarish 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, qonda gazlarni tashilishi, katta qon aylanish doirasi qoni va to‘qimalar orasida gazlar almashinuvi, to‘qima nafasi.

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 enzimlari. Ovqat hazm qilish yo‘li devorlarining tuzilishi. Hazm faoliyatining boshqarilishi. Ovqat hazm qilish tizimining funksiyalari. Ovqat hazm qilish yo‘llarining sekretor faoliyati. Og‘izda hazm jarayoni. So‘lak bezlari. So‘lak tarkibi. So‘lak ajratishning 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. Nefron, Shumlyanskiy tanasi va uning tuzilishi. Siydik yo‘llari. Siydik ajralishi: filtratsiya, reabsorbsiya, sekretiya. 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 normalarini tuzish). Ovqatlanish va inson salomatligi hamda aqliy va jismoniy faoliyat haqida zamonaviy ta’limot. Asosiy almashinuv. Asosiy almashinuvni tana yuzasiga bog‘liqligi to‘g‘risida.

Oliy nerv faoliyati fiziologiyasi. Oliy asab faoliyati ta’minotining I. P. Pavlov ishlarida ifodalanishi. 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 sinflari. Shartsiz reflekslarning markaziy asab tizimida lokalizatsiyasi. Miyani sun’iy qitqlash usuli. Instinkt. Instinktning o‘rganishning etologik yo‘nalishlari. Etologiyaning asosiy bo‘limlari. Evolyusiyada instinktning tutgan o‘rni. Instinkt va hulqatvor (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. Алламурастов Ш.И. Одам ва хайвонлар физиологияси. Тошкент: ЎЗМУ, 2004. – 580 б.
2. Клемешева Л.С., Алматов К.Т., Матчанов А.Т. Физиология кровообращения. Физиология сердца. - Ташкент: НУУЗ., 2003. – 148 с.
3. Клемешева Л.С., Алматов К.Т., Матчанов А.Т. Физиология кровообращения. Физиология сосудистой системы. - Ташкент.: НУУЗ., 2004. – 120 с.
4. Клемешева Л.С., Алматов К.Т., Матчанов А.Т. Қон айланиши физиологияси. Юрак физиологияси. – Ташкент.: ЎЗМУ., 2006. – 147 б.
5. Ноздрачев А.Д., Баранников И.А., Батуев А.С. и др. Общий курс физиологии человека и животных. - М.: Высшая школа, 1991. 1 кн. – 511 с. 2 кн. – 527 с.
6. Покровский В. М., Коротко Г. Ф. Физиология человека: Учебник в двух томах. - М.: Медицина, 2001. – 467 с.

Gidrobiologiya

Kirish. O‘quv fanining dolzarbligi 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; fanning 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 munosabatlarini shuning bilan birga hayvonlarning o‘zaro munosabatlarini o‘rganish biologiya soxasidagi ilmiy tadqiqotlarni tarmoqlaridan biridir. Buning asosida hayvonot olami xilma-xilligini saqlash va keyingi avlodga qoldirish, foydali turlarini muhofaza qilish va ulardan foydalanish, zararli turlarini sonini cheklash bo‘yicha tadqiqotlarda erishilgan yutuqlar ishlab chiqarish va iqtisodiyotning qishloq xo‘jaligi, chorvachilik, tibbiyot, veterinariya, tabiatni muhofaza qilish kabi sohaları uchun muhim ahamiyatga ega.

Talabalarga hayvonlarning morfologiyasi, biologiyasi, ekologiyasi, etologiyasi, filogenezi, sistematikasi va zoogeografiyasi; hayvonot olamining xilmaxilligi; hayvonlarning ko‘payish usullari; o‘sishi va rivojlanishini turli 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 turli tumanligi; ularni morfologik, anatomik, fiziologik va ekologik muammolar kabilar bilan zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tanishtiriladi.

Foydalaniladigan va tavsiya qilinadigan adabiyotlar:

1.I.M Mirabdullaev, A.N. Abduraximova, A.R. Kuzmetov, X.X.Abdunazarov “O‘zbekiston eshkakoyoqli qisqichbaqasimonlar (Crustacea, Copepoda) aniqlagichi”. Toshkent “Universitet” 2012 yil. 100 b.

2.Smernoy, V.B. Obshaya gidrobiologiya: Tekst leksiya, Yarosl. gos. un-t. – Yaroslavl: YarGU, 2008. -184 s.

3.Konstantinov A.S. Obshaya gidrobiologiya: Ucheb dlya studentov biol. spes. vuzov. – 4-ye izd. pererab . i dop. – M.: Vissh. shk., 1986. – 472 s.

4.Prakticheskoy gidrobiologiya presnovodniy ekosistem. Pod redaksiyey V.D.Federova i V.I. Kapkova . Moskva 2006 g. 370 str.

IKKINCHI VA UNDAN KEYINGI OLIY MA’LUMOT OLIISH BO‘YICHA KIRISH SINOVLARI BAHOLASH MEZONLARI

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

Abituriyentning suhbatdagi javobiga qo‘yiladigan talablar	Baholash
--	-----------------

	ballari
a) berilgan savolni to'liq bilsa, uning mohiyatini tushunsa, u bo'yicha ijodiy fikrlay olsa, tasavvurga ega bo'lsa, mustaqil mushohada yurita olsa, nazariy masalalarni amaliyot bilan bog'lay olsa, xulosa va qaror qaror qabul qilsa, o'z fikrini tg'liq, ravon qila olsa, savol mohiyatiga kreativ (ijodiy) yondashsa, mustaqil fikri asosida xulosalar chiqara olsa.	22-25
b) berilgan savolni yetarli darajada bo'lsa, uning mohiyatini tushunsa, savol yuzasidan tasavvurga ega bo'lsa, mustaqil mushohada yurita olsa, nazariy masalalarni amaliyot bilan bog'lay olsa, savolining 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.	19-21
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.	14-18
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.	0-13

Apellyatsiya tartibi

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