

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI  
URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI**



**“TASDIQLAYMAN”**  
**Abu Rayhon Beruniy nomidagi**  
**Urganch davlat universiteti rektori v.v.b.**  
**S.Xodjaniyazov**  
\_\_\_\_\_ 2025 yil

**“ODAM VA HAYVONLAR FIZIOLOGIYASI”  
O‘QUV DASTURI**

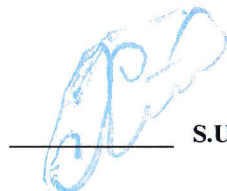
**Bilim sohasi:** 500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika  
**Ta‘lim sohasi:** 510000 – Biologik va turdosh fanlar  
**Ta‘lim yo‘nalishi:** 60510100 - Biologiya (turlari bo‘yicha)

Ushbu o'quv dastur bakalavrning 60510101 - Biologiya ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan bo'lib, Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti tomonidan tuzilgan.

Fanning o'quv dasturi Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida ishlab chiqildi.

Mazkur o'quv dastur Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti kengashining 2025-yil "18" 06 dagi 11-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor



S.U. Xodjaniyazov

O'quv uslubiy boshqarma boshlig'i:



G.R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari" fakulteti Kengashining 2025-yil "24" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (11-sonli bayonnomasi).

Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari

fakulteti dekani:



J.Sh. Ruzimov

Mazkur o'quv dastur "Biologiya" kafedrasining 2025-yil "23" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (21-sonli bayonnomasi).

Biologiya kafedrasi mudiri:



Z.R. Tajiyev

Fan/modul kodi OHF1306	O'quv yili 2025-2026	Semestr 3	ECTS - Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek	Haftadagi dars soatlari 5	
Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Odam va hayvonlar fiziologiyasi		74	106	180
2. I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda turli muhit sharoitida organizmdagi funksional tizimlar faoliyati to'g'risidagi bilimlarni shakllantirish, hamda fiziologik tadqiqotlarni o'tkazish uchun malaka va ko'nikmalarni shakllantirish  Fanning vazifasi – asosiy funksional tizimlar funksiyalarini; odam va hayvonlar organizmi gomeostazini ta'minlovchi nerv va gumoral boshqaruv mexanizmlarini; organizm faoliyatining yashash tarzi va muhitga bog'liqligini yoritib berish, talabalarni amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatida qo'llash mexanizmini o'rgatishdan iborat.  II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:  1- Kirish. "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" faniga kirish "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" fanining predmeti, vazifalari, tarmoqlari, o'rganish usullari, rivojlanish tarixi. Fiziologiyaning ob'ekti va tadqiqot metodlari. Fiziologiyaning biologiyaga doir fanlar orasida tutgan o'rni va rivojlanish tarixi. Organizm faoliyatini analitik - sintetik metodlar yordamida molekulyar, membrana, hujayra, a'zo, tizim va yaxlit organizm darajalarida o'rganish. hozirgi zamon fiziologiyasining asosiy yutuqlari. Hozirgi zamon fiziologiyasining asosiy yutuqlari. Fiziologiya fanini rivojlantirishga O'zbekiston olimlarining qo'shgan hissalar. Funksional tizimlar. Funksiyaning nerv va gumoral boshqaruvi. Funksiyaning o'z-o'zini boshqaruvi. 2-mavzu. Qo'zg'aluvchan to'qimalar fiziologiyasi Qo'zg'aluvchanlik-tirik materiyaning universal xususiyati va uni evolyusiya jarayonida rivojlanishi, qo'zg'aluvchan hujayralar turlari, qo'zg'aluvchan				

hujayralar membranasining tuzilishi va xususiyatlari to'g'risida hozirgi zamon qarashlari.

Tinchlik potentsiali. Tinchlik potentsialining tabiati, sitoplazma va hujayralararo suyuqlikdagi ionlar konsentratsiyalari orasidagi farq. Membrananing ion o'tkazuvchanligi va "natriy nasosi" ning tinchlik potentsialini ushlab turishdagi ahamiyati.

Harakat potentsiali, hosil bo'lishining ion tabiati, ion kanallari, natriy va kaliy o'tkazuvchanligining membrana potentsiali darajasiga bog'liqligi, "bor yoki yo'q" qonuni. Hujayraning elektr toki bilan qo'zg'atilish mexanizmi. qo'zg'atilishning qutbli ta'siri qonuni. Pog'ona kuchi va uning ta'sir qilish vaqti bilan bog'liqligi. Depolyarizatsiyaning kritik darajasi. Lokal javob. Hujayra doimiy tok ta'sir etishi natijasida depolyarizatsiya kritik darajasining o'zgarishi. Akkomodatsiya hodisasi. Qo'zg'alishda to'qima qo'zg'aluvchanligining o'zgarishi, Refrakterlik va uning fazalari.

Qo'zg'alishning o'tkazilishi, harakat potentsialining tarqalishi, sinaptik o'tkazuvchanlik, vositachi, elektrosekretor birikma, Ca roli, postsinaptik potentsial va uning harakat potentsialidan farqi.

Qo'zg'alishning uzatilish mexanizmlari, qo'zg'alishning elektrotonik va impulsli o'tkazilishi. Qo'zg'alish o'zatilishining asab tolasini yo'g'onligi va membrana qarshiligiga bog'liqligi. Mielinli va mielinli asab tolalari. Ranv'e bo'g'imlarining ahamiyati.

### **3-mavzu. Muskullar fiziologiyasi**

Muskullar klassifikatsiyasi. Sarkomer- muskul tolasining struktura va funksional birligi. Muskullarning qisqarish va bo'shashish mexanizmi. Qisqarish turlari. Muskullarning charchashi. Motoneyron. Harakatlarning boshqarilishi. Silliq muskullar. Yurak muskullari.

Sklet muskularining mexanik xususiyatlari. Izometrik va izotonik qisqarish, tetanus. Mushak qisqarishining energiya bilan ta'minlanishi, issiqlik hosil bo'lishi va ishi. Mushak uzunligi va izometrik qisqarish kuchi.

Asab-mushak sinapslari: morfologik tuzilish xususiyatlari. Mediator ajratilishi. Xolin-retseptori va uning ion teshigi xaqida zamonaviy fiqlar. Mediator ajratilishining bevosita va vositali boshqarilishi va uning generatsiyasi. Nerv uchlaridagi miniatyur potentsial va uning generatsiyasi. Mushak tolasining xarakter potentsiali. Umurtqasiz va tuban umurtqali hayvonlarda asab-mushak tizimlarining o'ziga xos xususiyatlari.

Silliq mushaklar. Tuzilishi va funksiyasidagi asosiy xususiyatlari. Faoliyat birligini xosil qilishda hujayralararo bog'lanishning roli. Elektromexanik bog'lanish xususiyatlari. Mushak hujayrasi harakat potentsialining paydo bo'lishida kalsiyning ahamiyati. Silliq mushaklar innervatsiyasi. Silliq

mushaklar spontan faolligining tabiati. Silliq mushaklar xarakter faolligining boshqarilishini nazorat qiluvchi omillari.

### **4-mavzu. Markaziy nerv tizimining umumiy fiziologiyasi**

Markaziy va periferik nerv tizimi. Neyron va glial hujayralarining turlari. Nerv markazi va nerv tarmoqlari haqidagi tushuncha. Nerv markazlarining xossalari. Nerv markazlarida integratsiya va koordinatsiya jarayonlari.

Elektr va kimyoviy sinapslar, ular orasidagi farqlar. Kimyoviy sinaps. Mediator ajralish jarayoni. Asab hujayralari mediatorlari, postsinaptik potentsial xosil bo'lishining ion tabiati.

### **5-mavzu. Markaziy nerv tizimining xususiy fiziologiyasi**

Miya qobiqlari. Gemotoensefalik barer. Orqa miya, uzunchoq miya, Varoliy ko'pirigi va oraliq miyaning o'tkazuvchi va reflektor funksiyalari. Gipotalamo-gipofizar tizim. Katta yarimsharlar po'stog'i. Bazal gangliyalari. Elektroensefalogramma. Vegetativ nerv tizimi. Simpatik, parasimpatik va metasimpatik nerv tizimlari.

Miyaning limbik tizimi. Limbik tizimning po'sloq qismi, bodomsimon yadro, gipotalamik va talamik yadrolar. Gipotalamus yadrolariga kiritib qo'yilgan jarayonlar dasturlarining limbik tizim orqali faollantirilishi. Bodomsimon yadroning xulq-atvorni idora qilishdagi roli. Limbik tizim va emotsiya, emotsional xotira.

### **6-mavzu. Sensor tizimlar fiziologiyasi**

Analizator haqida tushuncha. Ko'ruv sezgisi. Ko'zning tuzilishi. Ko'zning optik tizimi. Fotokimyoviy jarayonlar. Adaptatsiya. Akkomodatsiya. Ko'rish o'tkirligi. Ranglarni farqlash. Binokulyar ko'rish. Ko'z harakati. Eshitish va muvozanat sezgisi. Ta'm bilish va hid bilish. Muskul bo'g'im sezgisi. Tovush balandligi va kuchini sezish. Somatosensor, eshituv, sezuv va ko'ruv signallari yo'llari. Retseptor tizimlarning po'stoqda joylashuvi. Analizatorlar haqida tushuncha. Ko'ruv analizatorlari misolida afferent daraklarning po'stoqqa uzatilishi. Po'stoq qismidagi sodda, murakkab va o'ta murakkab hujayralar.

### **7-mavzu. Oliy nerv faoliyati**

Oliy nerv faoliyati haqida tushuncha. Shartsiz reflekslar va instinktlar. Shartli reflekslar. Shartli reflekslarning tormozlanishi. Dominanta. Dinamik stereotip. Motivatsiya va hissiyotlar. Xotira. Uyqu va bedorlik. Yarim sharlarning funksional asimetriyasi. Oliy nerv faoliyatning asosiy teplari. Odam oliy nerv faoliyatining tipologik xususiyatlari. Birinchi va ikkinchi signal tizimlari.

### **8-mavzu. Endokrin tizimi fiziologiyasi**

Ichki sekretsiya bezlari. Garmonlar. Garmonlarning ta'sir qilish mexanizmi.

Gipotalomus va gipofiz. Epifiz, qalqonsimon bez, paraqalqonsimon bez, buyrak usti bezlari. Me'da osti bezning endokrin faoliyati. Reproduktiv tizim. Erkaklar reproduktiv fiziologiyasi. Ayollar reprodaktiv fiziologiyasi. To'qima garmonlar.

#### **9-mavzu. Qon fiziologiyasi**

Qon funksiyalari, tarkibi va fizik-kimyoviy xossalari. Eritrositlar, leykositlar, trombositlar. Gemoglobin. Eritropoez. Qon guruhlari. Immunitet. Tomir –trombositlar gomeostaz. Koagulyatsion gemostaz. Qon ivishiga qarshi mexanizmlar.

#### **10-mavzu. Yurak fiziologiyasi**

Yurak tuzilishi. Yurak muskullarning xususiyatlari. Yurakning o'tkazuvchi tizimi. Elektrokardiografiya. Yurak sikli. Yurak tonlari va hajmlari. Yurak ishini nerv va gumoral boshqarilishi.

#### **11-mavzu. Qon tomir tizimi fiziologiyasi**

Tomirlarning funksional klassifikatsiyasi. Gemodinamika qonuniyatlari. Qon oqish tezligi. Qon bosimi. Arteriya, venalar va kapillyarlarda qonning harakati. Qon harakatini nerv va gumoral boshqarilishi.

#### **12-mavzu. Nafas fiziologiyasi**

Nafas tizimining tuzilishi. Nafas bosqichlari. Nafas mexanikasi. Nafas sikli. O'pka hajmlari. O'pka alveolalarda gaz almashinuvi. Gazlar transporti. To'qimalarda gazlar almashinuvi. Nafas nerv va gumoral boshqarilishi. Surfaktant. Uning tabiati, xosil bo'lishi va uning o'pka faoliyatidagi ahamiyati. O'pka tiriklik sig'imi, nafas olish, nafas chiqarish va alveolar havoning gaz tarkibi.

#### **13-mavzu. Ayiruv fiziologiyasi**

Ayiruv organlari. Buyraklar. Glomerulyar filtratsiya. Kanalchalardagi reabsorbsiya. Kanalchalardagi sekretsia. Siydik ekskretsiyasi. Siydikni hosil bo'lishini va ajralishini boshqarilishi.

#### **14-mavzu. Hazm fiziologiyasi**

Hazm tizimining tuzilishi va funksiyalari. Hazm turlari. Og'izda hazm. Me'dada hazm. Jigar va me'da osti bezlarining hazm jarayonida ishtiroki. Ingichka ichakda hazm. So'rilish. Yo'g'on ichakda hazm. Hazm jarayonini nerv va gumoral boshqarilishi.

#### **15-mavzu. Moddalar va energiya almashinuvi**

Platik va energetik almashinuv. Neytral, musbat va manfiy energiya muvozanati. Asosiy almashinuv. Tana harorati. Kimyoviy termoregulyatsiya. Fizikaviy termoregulyatsiya. Nafas koeffitsienti. Foydali ish koeffitsienti. Rubner qoidasi. Metabolizmni nerv va gumoral boshqaruvi. Nutrientlar. Ozuqa oqsillar, uglevodlar va lipidlar. Vitaminlar. Suv. Mikroelementlar. Ovqatlanish tartibi.

#### **Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

*Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya qilinadi:*

1. Laboratoriyalarida xavfsizlik texnikasi qoidalari yo'riqnomasi. "Odam va hayvonlar fiziologiyasi" fani laboratoriya tadqiqotlarining umumiy qonuniyatlari.
2. Ichki a'zolar topografiyasi.
3. Baqa nerv-muskul preparatini tayyorlash. Biotoklarni kuzatish: Galvaning 1-va 2-tajribalari (tinchlik toki), Metauchchi tajribasi (harakat toki).
4. Markaziy tormozlanish hodisasi (Sechenov tajribasi)
5. Reflektor yoyining tarkibi va turlari. Reflektor yoyi butunligining ahamiyati. Reflektor faoliyatining qonuniyatlari. Nerv markazlarida induksiya va koordinatsiya qonuniyatlarni aniqlash.
6. Orqa miya reflekslarini kuzatish. Turli qo'zg'atkichlar ta'sirida orqa miya reflekslarini kuzatish. Refleksning retseptiv maydonin aniqlash. Refleks vaqtning ta'sirlovchining kuchiga bog'liqligi.
7. Vegetativ reflekslarni kuzatish Ashner, Gols va Gering tajribalari.
8. Analizatorlarning tuzilishi (ko'z, quloq). Ko'zning ko'rish o'tkirligini aniqlash. Ko'zning ko'r do'g'ini aniqlash.
9. Oliy nerv faoliyatining tiplarini aniqlash. Xotira hajmlarni aniqlash.
10. Qon morfologiyasi. Izo-, gipo, va gipertonik eritmalar tayyorlash. Eritrositlar osmotik rezistentligini aniqlash. Qon ivish vaqtini aniqlash.
11. Qon guruhlari, rezus-omil, gemogloblin miqdori.
12. Eritrositlarning cho'kish tezligini aniqlash.
13. Eritrositlar va leykositlar sonini Goryaev kamerasi yordamida sanash.
14. Arterial bosim va pulsni tinch holatda va jismoniy ishdan keyin aniqlash.
15. Yurak faoliyatiga turli kimyoviy moddalar (kaliy, natriy, kalsiy, alkogol, adrenalin, atsetilxolin)ning ta'siri
16. Baqa organlarining (barmoqlar, panjalar, til, ichak tutqichi va o'pkalarda) kapillyarlarida qon aylanishini kuzatish.
17. Yurak-qon tomor va nafas tizimlarinig funksional imkoniyatlarni aniqlash (Ortostatik sinov, Shtange, Gench, Martine sinovlari).
18. Jismoniy yuklamani nafas faoliyatiga ta'siri. O'pkaning tiriklik sig'imini aniqlash. Spirometriya.
19. Nafas olish va nafas chiqarish mexanizmi. Donders tajribasi.
20. Buyrak anatomiyasi. Siydikning sifat tahlili
21. Hazm tizimining tuzilishi. Solakda fermentlar faolligini va mutsin borligini aniqlash.

	<p>22. Asosiy moddalar almashinuvini jadval va formulalar yordamida aniqlash. Ovqat ratsionini tuzish.</p> <p style="text-align: center;"><b>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informatsiyani kodlash mexanizmlari</li> <li>2. Neyrogliya hujayralarining tuzilishi va funksiyalari</li> <li>3. G.Selening stress va distress haqidagi ta'limoti.</li> <li>4. Xotira mexanizmlari</li> <li>5. Funksional assimetritriya va xotira</li> <li>6. Gipodinamiya va giperdinamiya muammolari</li> <li>7. Immun tanqisligining fiziologik asoslari</li> <li>8. Sensor tizimning rivojlanish xususiyatlari</li> <li>9. Qandli diabet tiplarining fiziologik asoslari</li> <li>10. Qizil qon tanachalarining adaptiv xususiyati</li> <li>11. Eritrositlarga ta'sir etuvchi omillar</li> <li>12. Limfa tizimining fiziologiyasi</li> <li>13. Taloqning funksiyasi</li> <li>14. Gastrointestinal gormonlar</li> <li>15. Ozuqaviy qo'shimchalar ta'sirini fiziologik baholash</li> <li>16. Plasenta, jigar va yuraklarning endokrin faoliyati</li> <li>17. Alimantar yetishmovchiligi va uning oqibatlari</li> <li>18. O'tning hazm jarayonlaridagi ishtiroki</li> <li>19. Organizmda kislota-ishqor balansini boshqaruvchi mexanizmlar</li> <li>20. Qarish fiziologiyasi</li> </ol> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar konpektst, referat va taqdimot tayyorlash va uni himoya qilish tavsiya etiladi.</p>
3	<p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• organizmning asosiy funksional tizimlar fiziologiyasi, organizmga tashqi muhit omillar ta'sirining fiziologik asoslari, haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• fiziologik tadqiqotlarga tahlil, umumlashtiruv, solishtirish usullarni bilish va ulardan foydalanish <i>ko'nikmalarga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• mustaqil ravishda fiziologik tajribalarni rejalashtirish va tashkil etish, olgan natijalarni tahlil, qilish, fiziologiyaning amaliy ahamiyatga ega bo'lgan uslublarni qo'llay olish <i>malakalari ega bo'lishi kerak</i>.</li> </ul>

	-
4	<p style="text-align: center;"><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• laboratoriya ishlarini bajarish va xulosalash;</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• individual loyihalar;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5	<p style="text-align: center;"><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni (yozma yoki test) topshirish.</p>
6	<p style="text-align: center;"><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Almatov K.T., Allamuratov Sh.I. Odam va hayvonlar fiziologiyasi. Toshkent: O'zMU, 2004. – 580 b</li> <li>2. Rajamurodov Z.T., Odam va hayvonlar fiziologiyasi. Тошкент: Darslik, 2010.</li> <li>3. Агаджанян, Н.А. Нормальная физиология: Учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. - М.: МИА, 2012. - 576 с.</li> <li>4. Покровский В. М., Коротько Г. Ф. Физиология человека: Учебник в двух томах. - М.: Медицина, 2003. - 656 с</li> <li>5. Ткаченко Б.Н. Нормальная физиология человека. Издательство: Медицина, 2005г. 928 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. –T.: O'zbekiston, 2017. 488-b.</li> <li>7. Kuchkarova L.S., Qurbonov Sh.Q., Karimova I.I., Ergashev N.A. Ovqatlanish va metabolism; Oliy o'quv yurtlari talabalari uchun darslik- T., Universitet.-311 b.</li> <li>8. Djabbarova G.M, Mamatova Z.A., Yusupova U.R., Karimova I.I., Mirzakulov S.O. Oliy nerv faoliyati va markaziy nerv sistemasi fiziologiyasi (darslik) -Toshkent.: «Innovatsiya-Ziyo», 2020, - 224 bet.</li> <li>9. Общий курс физиологии человека и животных. В двух томах. Том 2;</li> </ol>

	<p>Под ред. Ноздрачева А.Д. М.: Высшая школа, 1991.</p> <p>10. Linda S. Costano. Physiology. Elsevier com. 2014</p> <p>11. Z.T.Rajamurodov, B.M.Bozorov, D.G'. Hayitov va A.I.Rajabov. Odam va hayvonlar fiziologiyasidan labotatoriya mashg'ulotlari. Uslubiy qo'llanma. Samarqand. 2013.</p> <p style="text-align: center;"><b>Axborot manbalari</b></p> <p>12. Medika.ru/fiziology</p> <p>13. <a href="http://meduniver.com/Medical/Book/44.html">http://meduniver.com/Medical/Book/44.html</a></p> <p>14. <a href="http://ziyonet">http://ziyonet</a></p> <p>15. <a href="http://pedagog">http://pedagog</a></p>
7	<p>Mazkur o'quv dastur M.V. Lomonosov nomidagi Moskva davlat universitetining biologiya ta'lim yo'nalishi uchun odam va hayvon fiziologiyasi fanidan tuzilgan o'quv dastur (<a href="https://bio.msu.ru/">https://bio.msu.ru/</a>) asosida takomillashtirilib, Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
8	<p><b>Fan/modul uchun mas'ullar:</b></p> <p>Z.R.Tajiyev - Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti "Biologiya" kafedrasi, dotsent.</p>
	<p><b>Taqrizchi:</b></p> <p><b>G.M.Satipov</b> - Urganch Davlat Universiteti "Biologiya" kafedrasi, professor.</p> <p><b>E.Samandarov</b> - Urganch innovatsion universiteti, dotsent.</p>