



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60710200-1.19

2021_yil " " "

"TASHIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2021_yil " " "



**ZOOLOGIYA
FAN DASTURI**

Bilim sohasi:	500000 – Gumanitar soha
Ta'lim sohasi:	510000- Tabiiy fanlar
Ta'lim yo'nalishi:	6071000–Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)

Samarqand – 2021

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
ZOOM10017	2021-2022	1,2,3	17
Fan/modul turi	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	Ta'lim tili		
	O'zbek		
	1 semestr 5 soat 2 semestr 3 soat 3 semestr 6 soat		
Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami (soat)
Umurtqasizlar zoologiyasi	211	299	510

2. I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad - Bu kursni o'qitishdan maqsad umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning xilma-xilligi, tuzilishi, ularda boradigan hayotiy jarayonlar, umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning yashash muhiti va ularning moslanishlari, hayvonlarning sistema solish jihatlari, umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning zamonaviy sistemasi, qarindoshlik aloqalari, turli guruhlarining uzaro farqi va o'xshashligi, umurtqasiz va umurtqali hayvonlarning tabiatdagi va biosferadagi ahamiyati, hayvonlarning inson hayvidagi roli, foydali va zararli tomonlari, zararkunanda hayvonlarning xalq xo'jaligi va qishloq xo'jaligidagi ahamiyati, zararkunandalarga qarshi kurash choralari, hayvonlarning noyob va kamayib borayotgan turlari va ularni muhofaza qilish kabi muammolarni hal etish haqida bilim berishdan iborat.

Fanning vazifasi – talabalarga umurtqasiz va umurtqali hayvonlarni o'z ichiga olgan asosiy bo'lim va tiplari bo'yicha bilimlarni berish ko'zda tutiladi. Shunga binoan bir hujayrali va ko'p hujayrali hayvonlar bo'limlariga mansub bo'lgan guruhlar haqida asosiy bilim va tushunchalarni o'zlashtirish vazifasi rejalashtiriladi.

II. Asosiy nazariy qism (ma'rufa mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Zoologiya fani. Fanning rivojlanish bosqichlari.

“Zoologiya” fanining predmeti va vazifalari. Fanning rivojlanish tarixi. Hayvonlarning tabiatdagi ahamiyati.

2-mavzu. Hayvonlarning zamonaviy sistematikasi.

Tirik organizmlarning tasnifi. Hayvonlarni klassifikatsiyalash qoidalari. Filogenetik sistematika. Hayvonlarning zamonaviy sistemasi.

3 -mavzu. Bir hujayralilar olami. Sodda hayvonlarning umumiy belgilari.

Hujayra bir butun organizm sifatida. Bitta hujayralilar tuzilishida ko'p hujayralilarga xos xususiyatlarining nomoyon bo'lishi. Sodda hayvonlarning ovqatlanish, harakatlanish, ayirish, ko'payish va jinsiy jarayonlari ularning rivojlanishida jinsiy va jinsiz bo'g'inlar g'alanishi. Tinch holati va tarqalish davrlari (sistalar va sporalar). Sodda hayvonlar ekologiyasi va yashash muhiti.

4 -mavzu. Evglenasimonlar (Euglenozoa) tipi. Evglenalar va Kinetoplastidalar

sinni. Xlorofita tipi. Kolonal hivchinlilar. Evglenasimonlar tipi (Euglenozoa).

Morfologik va fiziologik xususiyatlari, ko'payishi, ahamiyati. Asosiy sinflari. Euglenoidea sinfi, vakillari. Kinetoplastida sinfi. Tripanosoma va leyshmaniylar, rivojlanish sikli, ahamiyati. Yashil suvo'tlar tipi (Chlorophyta). Volvokssimonlar (Volvocida) sinfi. Kolonial xivchinlilarning tuzilishi, ko'payishi va ahamiyati.

5 -mavzu. Alveolata tipi. Dinoflegellata va Kiprikli (infuzoriyal) kenja tipi. Umumiy belgilari. Kiprikli kenja tipi (Ciliophora). Nassophorea sinfi. Infuzoriyalar murakkab sodda hayvonlar sifatidagi umumiy tavsifi. Kiprikli, ularni xivchinlilari bilan taqoslash. Kiprikli infuzoriyal. Umumiy tavsifi. Tuzilishi va fiziologiyasi. Ko'payish, jinsiy jarayon va yadroning qaytadan tiklanishi. Erkin yashovchi infuzoriyalar ekologiyasi. Parazit infuzoriyal. Suruvchi infuzoriyal. Umumiy tavsifi. Kiprikli yuqotish qobiliyati. Oziqlanish usullari. Suruvchi infuzoriyalarni kiprikli infuzoriyal bilan bog'lovchi xususiyatlar suv havzalaridagi infuzoriyal-detrifofak, bakteriofak va ularning bioindikatorlar sinfidagi ahamiyati.

6 -mavzu. Apikompleksa kenja tipi (Sporalilar kenja tipi).

Sporalilarning tuzilishi. Pazitlik qilib yashash natijasida tuzilishi va rivojlanish jarayonlarida paydo bo'lgan xususiyatlari. Sinflar va asosiy turkumlari. Gregorina, koksidiya va qon sporilarning rivojlanish jarayonlari. Bezgak quzg'atuvchilar, ularning tashuvchilari va ularga qarshi kurash choralari.

7 -mavzu. Amyobasimon bir hujayralilar. Sodda hayvonlar filogeniyasi tuzilishi va fiziologiyasi, yolg'on oyoqlarning tuzilishi, vazifasi, xilma xilligi. Skeletlari, bo'linish va jinsiy jaryonlari. Asosiy tiplari. Caryoblasta tipi, Heteroblasta tipi, Amoebozoa va Foraminifera tiplari. Actinopoda tipi.

8 -mavzu. Ko'p hujayrali kenja olami. Ko'p hujayralilarning asosiy belgilari. Plastinkasimonlar va G'ovaktanlilar tipi.

Ko'p hujayralilarning kelib chiqishi. Ko'p hujayrali hayvonlarning kelib chiqishi haqidagi asosiy nazariyalari. E.Gekkel (1874), I.I.Mechnikov (1886), A.A. Zaxvatkin (1949), Ch. Xadji va boshqalarning nazariyalari. Ularning tuzilishidagi turli tumanlik. Simmetriyatlari.tanasining qavat-qavatga ajralishi xillari. Kinoblastik va fagositoblastik birlamchi to'qima sifatida va ularning morfofunksional tavsifi. Embriton qavatalariva ko'p hujayralilar embrional rivojlanishidagi asosiy bosqichlar. Ko'p hujayralilarning klassifikatsiyasi.

Parazoa katta bo'limi. Bulutlar tipi. Bulutsimonlar o'troq hayot kechiruvchi tuban ko'p hujayrali hayvonlar sifatida ularning, tuzilishi. Dermol va yoqachali epiteylilar, mizoglea va hujayrasining tarkibi qismlari. Paragastral bo'shliq va kanalar tizimi. (tuzilish va kimyoviy tarkibi). Ozuqa tutish va hazm qilish. Ko'payish, embrional rivojlanishidagi xususiyatlari. Lichinkalari. Gemulalari. Bulutsimonlar sinflari va asosiy turkumlari. Bulutsimonlarning biofiltratorlar sifatida suv havzalarini tozalashdagi ahamiyati.

9 -mavzu. Eumetazoa katta bo'limi. Haqiqiy ko'p hujayralilarning murakkablashish belgilari. Radial simmetriyalilar bo'limi. Bo'shliqchililar tipi.

Ichki qavatlik va radial (shulasimon) simmetriya. Muskul sistemasi sodda tuzilganligi. Nerv sistemasi va uning xususiyatlari. Otiluvchi hujayralar.

Polip va meduza kovakichlilar ikkita hayot shakllari ko'rinish sifatida. Rivojlanish jarayonlarining tiplari. Metogenez. Gidrasimonlar sinfi polip va meduzalarning muhitidagi. Stomatopoda hayot va uning rivojlanish variantlari. Koloniyali shakllari: Polimorfizm (ko'p shakllilik) va kaloniyalardagi integratsiya (bir biriga bog'liq), sifonoforal va ularning amaliy ahamiyati. Gidrosimonlar ifoslangan suv havzalarinin bioindikatori. Ssifoidlar sinfi. Marjon meduzalar tuzilishdagi xususiyatlari. Rivojlanish jarayoni. Zaharli meduzalar va ularning tarqalishi. Marjon poliplar sinfi. Marjon poliplarning tuzilishi (gastral bo'shlig'ining bo'limlarga ajralish skeleti, simmetriyasi), rivojlanish jarayoni. Yakka va kaloniya holatdagi marjon poliplar. Marjon riflar, orollar va ularning Ch.Darvin tomonidan o'rganilishi. Marjon poliplarni ovlash.

10 -mavzu. Bilateral simmetriyali hayvonlar bo'limi. Yassi chuvalchanglar tipi. Kiprikli chuvalchanglar sinfi.

Ikki tomonlama simmetriyaning kelib chiqishi va uning biologik ahamiyati. Uch qavatlilikni vujudga kelishi. Teri muskul xaltasi. Yassi chuvalchanglar tipi. Tana shakli. Teri muskul xaltasining tuzilishi. Kiprikli chuvalchanglar sinfi. Erkin yashovchi yassi chuvalchanglarning tuzilishdagi xususiyatlari va ularning soddaga tuzilganligi. Sinf vakillari orasida asosiy a'zolari tizimining vujudga kelishi. Teri qoplami. Ovqat hazm qilish sistemasining evolyutsiyasi. Nerv sistemasi va sezish a'zolari. Ko'payishi rivojlanishi regencosiya. Kiprikli chuvalchanglarning kelib chiqishiga doir muammolar.

11 -mavzu. Yassi chuvalchanglar tipi. So'rg'ichlilar sinfi.

Surg'ichlilar sinfi, parazitlik qilib yashashga moslanish munosabati bilan tuzilishida ro'y bergan o'zgarishlar. Tananing ustki qoplami. Yopish a'zolari ichki tuzilishi va ko'payish hamda rivojlanish jarayoni. Geterogeniya. Pedogenez. Xujayin almashinuvining biologik ahamiyati. Potogen ahamiyati. Odam va uy hayvonlarining asosiy parazitlari va ularga qarshi kurash choralari

12 -mavzu. Tasmamon chuvalchanglar sinfi.

Tasmamon chuvalchanglar sinfi. Soddalashish va ixtisoslashish xususiyatlari -parazitizmning oqibatidir, bo'limlarga bo'linishi. Jinsiy a'zolari, ko'payish va rivojlanish jarayoni. Potogen ahamiyati. Odam va uy hayvonlarining asosiy parazitlari zararlanshining oldini olish va qarshi kurash. Yassi chuvalchanglar filogeniyasi va parazitizmning kelib chiqishi.

13 -mavzu. Sikloneuralar katta tipi. Qorinkiprikli, To'garak chuvalchanglar va Qilchuvalchanglar tipi.

Nerv halqalarning umumiy tavsifi va tiplari. Qorinkiprikli (Gastrotricha) tipi, umumiy tavsifi, xilma-xilligi. To'garak chuvalchanglar (Nematoda) tipi, tuzilish xususiyatlari, tana shakli, teri-muskul xaltasi, nerv tizimi va sezgi organlari, xarakatlanishi, oziqlanishi, ayirish 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, vakillari. Nerv halqalilar filogeniyasi

14 -mavzu. Xalqali chuvalchanglar tipi. Ko'p tuklilar sinfi

Tana signmentasiyasi. Paraodiyalar. Ikkilamchi tana bo'shlig'i va uning vazifalari va kelib chiqishi. Ovqat hazm qilish, ayruv, qon aylanish, nerv va jinsiy a'zolari. Rivojlanishi. Ko'p tuqli halqalilar sinfi. Umumiy tavsifi. Bosh qismining tuzilishi. Parapodiyning tuzilishi, vazifasi. Ko'payishi va embrional rivojlanishi. Troxofora va metatroxofora tanining lichinka davridagi (larval) va undan keyingi (postlarval) bo'limlari. Ekologiyasi va xulq-atvori. Tarqalishi va ahamiyati.

15 -mavzu. Kam tuklilar va zuluklar sinfi.

Kam tuqli halqalilar sinfi. Tuproqqa yashashga moslashuvi. Jinsiy a'zolari. Ko'payish va rivojlanish. Ekologiyasi, suv va tuproq formalari. Tuproq hosil bo'lishida yomg'ir chuvalchanglarini, ahamiyati. (Ch. Darvin ishlari va hozirgi zamon tadqiqotlari) Kam tuqli xalqalilarning o'simlik va chorvachilik chiqindilaridan tozalash va gumus hosil bo'lishidagi ahamiyati. Biogumus va ekologik toza ozuqa moddalarini etishtirish. Zuluklar sinfi. Yirtqichik va parazitizmga moslashuvi. Tananing bo'g'imlarga bo'linishi. Turli guruhlarda tana bo'shlig'i va qon a'zolarining o'zaro aloqasi. Ayruv va jinsiy a'zolari. Ko'payish va rivojlanishi. Ekologiyasi sun'iy ko'paytirish masalalari. Tibbiyotda foydalanish. Zuluklarning turkumlari. Exuridalar sinfi. Tuzilishdagi asosiy belgilari va rivojlanishi, biologiyasining o'ziga xos xususiyatlari, ekologiyasi.

16 -mavzu. Mollyuskalar tipi. Xitonlar va qorinoyoqli mollyuskalar sinfi

Tanasining bo'limlarga bo'linishi. Chig'anoq va uning tuzilishi. Mantiya bo'shlig'idagi a'zolar. Ikkilamchi tana bo'shlig'ining o'zgarishi. Ovqat xazm qilish, ayruv, qon aylanish va nerv sistemalari. Mollyuskalar filogeniyasi. Qalqonlilar yoki xitonlar sinfi. Umumiy tavsifi. Egatchaqorinlilar sinfi. Umumiy tavsifi. Monoplakoforal sinfi. Tuzilishdagi asosiy belgilari. Tarqalishi. Mollyuskalar filogeniyasini o'rganishdagi ahamiyati. Qorinoyoqlilar sinfi. Chig'anoq va uning reduksiyalanishi. Xiastonevriya va torsimon jarayon. Chig'anoq va ichki organlarning asimmetrik shakllanishi. Ovqat hazm qilish, ayruv, qon aylanish va nerv sistemalari.

17 -mavzu. Ikki pallalilar va boshoyoqli mollyuskalar sinfi

Plastinkajabrallilar yoki ikki tabaqalilar sinfi. Chig'anoqning tuzilishi va ochilib yopilishi mexanizmi. Ozuqa tutish apparati. Ovqat hazm qilishi, ayruv, qon aylanishi va nerv sistemalari. Ko'payish va rivojlanish. Hayot tarzi va tarqalishi. Suv havzalari hayotidagi ahamiyati. Biofiltratsiya.

Boshoyoqli mollyuskalar sinfi. Umumiy tavsifi. Chig'anoqning reduksiyasi va ichki skeletining taraqqiy etish. Ovqat hazm qilish sistemasi. Qon aylanish sistemasining murakkablashuvi. Nerv sistemasi. Sezgi a'zolari. Xatti-harakatlari. Jinsiy sistemasi va ko'payishi, biologiyasi. Rivojlanishi.

18 -mavzu. Bo'g'imoyoqlilar tipi. Qisqichbaqasimonlar kenja tipi. Umumiy tavsifi, sistematikasi

Tana bo'g'imlari va oyoq bo'g'imlarning shakllanish jarayonida segmentlarning o'zgarishi. Oyoqlarning bajaradigan vazifalariga mos holda tuzilishi. Tashqi skelet va uning ahamiyati. Tana bo'shlig'i va qon aylanish

sistemasi. Ayiruv organlarining xilma – xilligi. Nerv sistemasi. Tabiatda tarqalishi. Biosfera va insonlari hayotidagi ahamiyati. Quruqlikda yashashga morfologik va anatomik moslashuvlari. Qisqichbaqasimonlar kenja tipi. Qisqichbaqasimonlar sinfi. Qisqichbaqasimonlarning suvda yashovchi bo'g'im oyoqlilar sinfiga tuzilishi. Tana bo'linlari va ularning o'simtlari. Og'iz apparati. Ovqat hazm qilish va qon aylanish sistemalari. Nerv sistemasi va sezgi a'zolari. Ko'payishi va tarqalishi. Nauplius. Qisqichbaqasimonlarning ekologik jihatdan xilma – xilligi. Suv havzalarini tozalashda qisqichbaqasimonlarning ahamiyati. Asosiy kenja sinflari, turkumlari va ularning vakillari. Qisqichbaqasimonlarning tabiat va xalq xo'jaligida, ayniqsa oziq ovqat sanoatidagi ahamiyati. Suv osti inshootlarining buzuvchi zararli qisqichbaqalar.

19 - mavzu. Xeliseralilar kenja tipi. O'rgimchaksimonlar sinfi

Qilichdumliilar sinfi. Tuzilishdagi o'ziga xos xususiyatlari. Geografik tarqalishi va ekologiyasi. Bo'g'imoyoqlilar filogeneyasining tushunishdagi ahamiyati.

O'rgimchaksimonlar sinfi. Tanasining bo'g'imlarga bo'linishi va o'simtalarning tuzilishi ovqat hazm qilish sistemasi. Ayiruv a'zosi. Nafas a'zolari, ularning tuzilishi va kelib chiqishi. Ko'payishi va rivojlanishi. Asosiy turkumlari. O'rgimchaklar. Zahar ishlab chiqaruvchi va tur tukuvchi apparatlari. Beogeosenozlardagi ahamiyati. Zaharli turlarining odam uchun ahamiyati. Suv va quruqlikda yashovchi o'rgimchaklar ekologiyasi. Agrosenozlarda tarqalishi va qishloq xo'jalik ekinlari zararkundalarning sonini kamaytirishdagi ahamiyati. Kanalar, ularning xilma – xilligi.

20 - mavzu. Traxeyalilar kenja tipi. Ko'poyoqlilar sinfi

Ko'p oyoqlilar sinfi. Tanasining segmentlarga bo'linishi. Ovqat hazm qilish, ayiruv va nafasolish organlari. Ko'payishi va rivojlanishi, ekologiyasi. Ko'p oyoqlilarning asosiy guruhlar. Ko'p oyoqlilarning biogeosenozdagi ahamiyati.

21 - mavzu. Oltioyoqlilar sinfining tashqi va ichki tuzilishi

Hasharotlar sinfi. Tana bo'linlari va ularning o'simtlari. Qanotlar va uning kelib chiqishi. Ichki tuzilishi. Quruqlikda yashashga moslashuvi. Hasharotlar tanasidagi suv miqdorining boshqarilishi. Yog' tanachasi uning ayiruv vazifasini bajarish va metabodik suv hosil qilishdagi ahamiyati. Maypigi naychalar. Hasharotlarning nafas olish, qon aylanish va nerv sistemalarining tuzilishi. Sezgi organlari. Xulq-atvori.

22 - mavzu. Hasharotlarning ko'payishi va rivojlanishi. Oltioyoqlilarning sistematikasi

Hasharotlarning jinsiy organlari. Rivojlanish bosqichlari. Golometamorfoz va gemimetamorfoz. Lichinka va g'umbaklarning turlari. Monovoltin va polivoltin turlari. Oltioyoqlilar sistematikasi. Ochiq jag'lar va yashirin jag'lilar. Hasharotlarning asosiy turkumlari va ularning ahamiyati.

23 - mavzu. Onixoforalar tipi. Lofoforalilar katta tipi. Yelkaoyoqlilar, foronidlar va mshankalar tipi.

Onixoforalarning tuzilishi va sistematikasi. Onixoforalarning bug'imoyoqlilarga o'xshash belgilari. Lofoforalilar katta tipi va sistematikasi.

Yelkaoyoqlilarning tuzilishi. Foronidlar va mshankalar.

24 - mavzu. Ikkilamchi og'izlilar (Deuterostomata). Ignaterililar (Echinodermata) va yarim xordalilar tipi.

Umumiy ta'rif. Ignatanilarda nursimon simmetriyaning kelib chiqishi. Tana bo'shlig'i, shakllanish usuli, funsiyasi, selom xosillari. Ambulakral sistemaning tuzilishi. Nerv, qon aylanish va ayiruv sistemalarning xususiyatlari. Ko'payishi, rivojlanishi, lichinkalari. Ignatanililar hozirgi davrda mavjud sinflari. Oziqlanish apparati., harakat a'zolari va skeleti taraqqiyoti darajasining turli tumanligi. Qazilma ignatanililar sinflari va ularning geologik ahamiyati. Ignatanilarni ovlash va suv havzalarida ko'paytirish.

25 - mavzu. Xordalilar tipi. Pardalilar yoki lichinka xordalilar kenja tipi.

Kenja tipning asosiy belgilari. Assidiyalar sinfi. Biologik xususiyatlari: Yakka va kalonial, o'troq va suzuvchi formalar. Assidiyalarning tuzilishi. Ko'payishi va rivojlanishi. Jinsiy va jinsiz ko'payishi, lichinkaning tuzilishi. Salplar sinfi. Yakka va kolonial formalarining biologiyasi. Salplarning tuzilishi. Ko'payishi va rivojlanishi. Metogenez.

26 - mavzu. Boshqutisizlar kenja tipi.

Lansetnikning biologiyasi, tuzilishi va rivojla-nishi. Boshqutisizlarning umurtqalilar ajdodlariga o'xshash xarakterli belgilari.

27 - mavzu. Umurtqalilar kenja tipi. Jag'sizlar bo'lini.

Kenja tipning umumiy tavsifi. Uning asosiy xu-susiyatlari: o'q skeleti, bosh skeleti, qo'l oyoqlar skeleti, hazm qilish tizimi, nafas olish tizimi, markaziy nerv tizimi va bosh miya, ayirish va ko'payish tizimlari. Umurtqalilar kenja tipi sistematikasi. Sinflarga bo'linishi. Sinflarning taksonomik (kenja sinf bo'lim) va notaksonomik (anamiya va amniota; poykiloterm va gomoyoterm) guruhlariga bo'linishi. To'garak og'izlilar sinfi. Sinf tavsifi. Skeleti, nafas olish organlari, qon aylanish organlari tuzilishi. Minoga va miksinalar turkumi ularning biologik va morfologik xususiyatlari. Geografik tarqalish va ov ahamiyati.

Qazilma to'garak og'izlilar. To'garak og'izlilarning kelib chiqishi va evolyusiyasi, ularning umurtqalilar kenja tipida tutgan o'rni.

28 - mavzu. Jagog'izlilar bo'lini. Baliqlar katta sinfi. Tog'ayli baliqlar sinfi.

Birlamchi jag'og'izlilar umurtqalilar sinfiga ba-liqlar katta sinfining umumiy biologik va morfologik tavsifi. Suv hayvonlari sifatida baliqlarning tayanch harakatlanish tizimi, nafas olish, qon aylanish, ayirish organlarning sistemasi. Baliqlarning ekologiyasi; biologik guruhlar va morfofiziologik adaptasiyalar. Ko'payishi, migrasiyasi. Baliqlarning ov ahamiyati. Baliqchilik. Sinflarning morfologik va biologik xususiyatlari, tuzilishining spesifik xususiyatlari va fiziologiyasi. Organlar tizimi tuzilishi, ko'payish va rivojlanish xususiyatlari. Sinf sistematikasi. Plastinka jabralilar kenja sinfi (akula va skatlar turkumi) va yaxlitboshlilar (ximera) kenja sinfi. Tog'ayli baliqlar kelib chiqishi va evolyusiyasi

29 - mavzu. Suyakli baliqlar sinfi.

Sinfning morfologik va biologik xususiyatlari. Suyakli baliqlar misolida organlar tizimining tuzilishi. Suyak to'qimasining kelib chiqishi va uning baliqlar evolyusiyasidagi ahamiyati. Ko'payish va nasl hag'ida g'amxo'rlik.

Sinf sistematikasi. Shu'la qanotlilar kenja sinfi, tog'ayli ganoidlar, suyakli ganoidlar, ko'p qanotlilar katta turkumi, suyakli baliqlar katta turkumi. Katta turkumning morfologik tavsifi, ularning baliqlar evolyusiyasidagi roli.

Tog'ayli ganoidlar va suyakli baliqlarning amaliy ahamiyati. Qanotlilar va ikki xil nafas oluvchilar, ularning evolyusiyasi va baliqlar sistematikasida tutgan o'ri.

30 - mavzu. To'rtoyoqlilar. Suvda va quruqlikda yashovchilar sinfi (Amfibia).

Sinfning umumiy biologik va morfologik tavsifi. Umurtqalilarning quruqlikka chiqishi munosabati bilan sodir bo'lgan morfologik o'zgarishlar. Amfibiylarning biologiyasi: asosiy ekologik guruhlar, oziqlanishi, ko'payishi va rivojlanishi. Sinf sistematikasi: Oyoqsizlar, dumlilar va dumsizlar turkumi. Yashash tarzi bilan bog'liq ularning tuzilishidagi xususiyatlari. Geografik tarqalishi va amaliy ahamiyati. Quruqlikdagi umurtqalilarning kelib chiqishi munosabati bilan ekologik va morfologik o'zgarishlar. Suvda va quruqlikda yashovchilarning ilk vakili stegosefalar.

31 - mavzu. Sudralib yuruvchilar sinfi (Reptilia).

Amniota va anamniyalarning morfologik va fiziologik xususiyatlarining farqi. Rivojlanishi: yuz tuzilishi, embriyon varaqalarning hosil bo'lishi teri qoplamining tuzilishi va uning ajratmalari. Ayirish sistemasining tuzilishi. Ilk quruqlik umurtqalilari sifatida reptiliyalarning morfologik xususiyatlari. Qo'l va oyoq, o'q skeleti miya qutisining progressiv shakllanishi. Nafas olish organlari. Yuragi va qon aylanish tizimining tuzilishi. Reptiliyalarning biologiyasi: geografik tarqalishi, ekologik guruhlar, ko'payishi, termoregulyatsiya elementlari. Oziqlanishi va dushmanlardan himoyalaniishi. Sudralib yuruvchilarning ekologik ahamiyati. Sinf sistematikasi. (gatteriya, timsohlar, tangachalilar kaltakesaklar, ilonlar, xameleonlar turkumi) ularning qisqacha morfologik tavsifi.

Sudralib yuruvchilarning kelib chiqishi va evolyusiyasi. Qazilma formalar, ularning ekologik va morfologik xilma-xilligi. Qadimgi sudralib yuruvchilar sut emizuvchilar va qushlar ajdodi ekanligi.

32 - mavzu. Qushlar sinfi.

Uchishga moslashgan amniotalar, ya'ni qushlarning tuzilish xususiyatlari. Tuzilishidagi adaptiv belgilar. Skeleti, nafas olish tizimi, yurak va qon aylanish tizimi funksiyalari, gomoyotermiya va termoregulyatsiya.

Qushlar biologiyasi: geografik tarqalishi, ekologik guruhlar, uchish va uning variatsiyasining biologiyaga bog'liqligi. Ko'payishi va rivojlanishi, nasl haqidagi g'amxo'rlik qushlarning migratsiyasi.

Oziqlanishi va qushlarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Qushlar zararli hasharotlar va kemiruvchilarning qiruvchilari. Ayrim turlarning qishloq xo'jaligi, tibbiyot va aviasiyadagi salbiy ahamiyati. Ov va uy qushlari. Parandachilik. Foydali qushlarning himoyasi. Qushlar sinfining sistematikasi. Ko'kraktojsizlar, suzuvchilar va ko'kraktojililar. Asosiy turkumlarga qisqacha tavsif. Qushlarning kelib chiqishi: arxeopteriks va boshqa qazilma formalar.

33 - mavzu. Sut emizuvchilar sinfi.

Sinfning umumiy tavsifi. Qadimgi reptiliyalardan kelib chiqishga bog'liq

holda tuzilishidagi xususiyatlari. Progressiv evolyutsiya belgilari. Gomoyotermiya va uning morfofunksional asosi. Turli ekologik sharoitlarni egallashi bilan bog'liq holda sinfning xilma-xilligi.

Asosiy organlar tizimi morfofunksional xususiyatlar bilan markaziy nerv tizimi va bosh miya tuzilishi. Xulq atvorining murakkab formasi. Ko'payishi va rivojlanish xususiyatlari. Nasl to'g'risida g'amxo'rlik.

Sut emizuvchilarning biologiyasi: geografik tarqalishi, ekologik guruhlar, suv muhitining ikkalamchi egallanishi, oziqlanishi, ekosistemadagi o'ri, oziq g'amlashi, migratsiya, uyquga ketishi va boshqa noqulay sharoitlarda yashashga moslanishlar.

Sut emizuvchilarning inson hayotidagi ahamiyati, ovlanuvchi turlar, ularning himoyasi. Qishloq xo'jaligi zararkundalari, epidemik kasallik tarqatuvchilar. Ularning tarqalishini nazorat qilish muammolari. Uy sut emizuvchi hayvonlari.

Sut emizuvchilar sinfining sistematikasi. Tuxum qo'yib ko'payuvchi sut emizuvchilar (prototeriya) kenja sinfi, vakillari, tarqalishi primitiv belgilari, moslanish xususiyatlari, ko'payishi va rivojlanishi.

Tirik tug'uvchi sut emizuvchilar (euteriya) kenja sinfi. Xaltalilarning tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi, geografik tarqalishi. Yo'ldoshlar. Morfobiologik tavsifi, yo'ldosh, uning tuzilishi va funksiyalari. Asosiy turkumlar obzori.

Sut emizuvchilarning kelib chiqishi. Qirilib ketgan formalar va ularning qadimgi reptiliyalardan bilan qarindoshligi (bog'liqligi), progressiv evolyutsiya.

Sut emizuvchilar sistemasida odamning roli.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Bir hujayralilar kenja olami (Protozoa). Euglenozoa tipi: *Euglena viridis*, *Euglena gracilis*. Tuzilishi, xayotiy xususiyatlari, ko'payishi. Xlorofita tipi. Kolonal hujchililar. Volvoks, pandorina, yevdorina va gonitumning tuzilishi.

2. Euglenozoa tipi: Kinetoplastlilar (Kinetoplastida) sinfi. Vakillari: tripanosoma (*Trypanosoma* sp.), leishmaniya (*Leishmania* sp.). Tuzilishi, xayotiy xususiyatlari, tibbiy ahamiyati.

3. Alveolata tipi: Kiprikli kenja tipi (Ciliophora). Nassophorea sinfi. Vakil: infuzoriya (*Paramecium* sp.). Tuzilishi va ko'payishi.

4. Infuzoriyalarning chuchuk suvlarda keng tarqalgan turlarini o'rganish

5. Alveolata tipi: Apikompleksa (Apicomplexa) yoki Spora hosil qiluvchilar (Sporozoa) kenja tipi. Gregarinalar (Gregarina). Vakil: gregarina (*Gregarina* sp.). Tuzilishi va rivojlanish sikli.

6. Alveolata tipi: Apikompleksa (Apicomplexa) yoki Spora hosil qiluvchilar (Sporozoa) kenja tipi. Koksidiyalar sinfi. Vakil: quyon koksidiyasi (*Eimeria magna*) Tuzilishi va rivojlanish sikli.

7. Alveolata tipi: Apikompleksa (Sporozoa) kenja tipi. Qon sporaliari (Hematozoa) sinfi. Vakil: Bezgak qo'zg'atuvchisi (*Plasmodium* sp.). Tuzilishi va rivojlanish sikli.

8. Amyobasimonlar guruhi. Vakillari: Amyoba (*Amoeba* sp.), *Arcella* sp.,

<i>Diffugia</i> sp. Tuzilishi va xayot tarzi. Foraminiferalarning tuzilishi va hayot sikli.
9. Ko'p hujayralilar (Metazoa) kenja olami. G'ovaktanlilar (Porifera=Spongia) tipi: <i>Calcarea</i> sinfi. Vakili: <i>Sycon</i> sp. Tuzilishi va xayot tarzi.
10. Bo'shliqchililar (Cnidaria) tipi: Gidrasimonlar (Hydrozoa) sinfi. Vakili: Chuchuk suv gidrasi (<i>Hydra</i> sp.). Tashqi va ichki tuzilishi.
11. Bo'shliqchililar (Cnidaria) tipi: Ssifomeduzalar (Scyphozoa) va Marjon polioplilar sinfi. Vakili: Aureliya meduzasi (<i>Aurelia aurita</i>) va Aktiniya. Tuzilishi va rivojlanishi.
12. Yassi chuvalchanglar (Platyhelminthes) tipi: Kiprikliilar sinfi. Vakili: Oq planariya. Tashqi, va ichki tuzilishi, ko'payishi.
13. Yassi chuvalchanglar (Platyhelminthes) tipi: So'rg'ichlilar (Trematoda) sinfi. Vakili: Jigar qurti (<i>Fasciola hepatica</i>). Tashqi, va ichki tuzilishi, rivojlanish sikli.
14. Yassi chuvalchanglar (Platyhelminthes) tipi: Tasmasimon chuvalchanglar (Cestoda) sinfi. Vakillar: qoramol solityori (<i>Taenia saginata</i>), cho'chqa solityori (<i>Taenia solium</i>). Skoleks va proglottidalar tuzilishi. Tasmasimon chuvalchanglarni rivojlanishi.
15. Yassi chuvalchanglar (Platyhelminthes) tipi: Tasmasimon chuvalchanglar (Cestoda) sinfi. Vakillar: exinokokk va keng tasma. Skoleks va proglottidalar tuzilishi. Tasmasimon chuvalchanglarni rivojlanishi.
16. Cycloneuralia katta tipi. To'garak chuvalchanglar (Nematoda) tipi. Vakillar: Odam askaridasi (<i>Ascaris lumbricoides</i>), Tashqi va ichki tuzilishi.
17. Xalqali chuvalchanglar (Annelida) tipi: Ko'p qilli chuvalchanglar (Polychaeta) sinfi. Vakillar: nereis (<i>Nereis pelagica</i>), qum chuvalchang (<i>Arenicola marina</i>). Tashqi tuzilishi va xayot tarzi.
18. Xalqali chuvalchanglar (Annelida) tipi: Kam qilli chuvalchanglar (Oligochaeta) sinfi. Vakili: yomg'ir chuvalchang (<i>Lumbricus terrestris</i>). Tashqi va ichki tuzilishi. Ahamiyati.
19. Xalqali chuvalchanglar (Annelida) tipi: Zuluklar (Hirudinomorpha) sinfi. Vakili: tibbiyot zulugi (<i>Hirudo medicinalis</i>). Tashqi va ichki tuzilishi.
20. Molluskalar (Mollusca) tipi: Qorinoyoqli molluskalar (Gastropoda) sinfi. O'pka bilan nafas oluvchilar (Pulmonata) kenja sinfi. Vakili: Tok shilig'i (<i>Helix pomatia</i>). Tashqi va ichki tuzilishi.
21. Molluskalar (Mollusca) tipi: Ikki pallalilar (Bivalvia) sinfi. Vakili: Baqachanoq (<i>Anodonta sygna</i>). Tashqi va ichki tuzilishi.
22. Bo'g'imoyoqliklar (Arthropoda) tipi: Xelitseralilar (Chelicerata) kenja tipi. O'rgimchaksimonlar (Arachnida) sinfi. Uy o'rgimchagining tuzilishi.
23. O'rgimchaksimonlar (Arachnida) sinfining keng tarqalgan turlari: chayon (<i>Buthus</i> sp.), falanga (<i>Galeodes</i> sp.), kana (<i>Ixodes</i> sp.). Tashqi va ichki tuzilishi.
24. Qisqichbaqasimonlar (Crustacea) kenja tipi: Yuksak qisqichbaqasimonlar (Malacostraca) sinfi. Vakili: Daryo qisqichbaqasi (<i>Astacus</i> sp.). Tashqi va ichki tuzilishi.
25. Qisqichbaqasimonlar (Crustacea) kenja tipi: Yuksak qisqichbaqasi-monlar

(Molluscorum) sinfi. O'noyoqli qisqichbaqasimonlarning turli vakillari bilan tanishish
26. Traxeyalilar (Tracheata) kenja tipi: Ko'poyoqliklar sinfi. Qirqoyoqlarning tuzilishini o'rganish
27. Traxeyalilar (Tracheata) kenja tipi: Oltioyoqliklar (Hexapoda) = Hasharotlar (Insecta) sinfi. Suvarak (<i>Blatta orientalis</i>) misolida hasharotlarning tashqi tuzilishini o'rganish.
28. Traxeyalilar (Tracheata) kenja tipi: Oltioyoqliklar (Hexapoda) = Hasharotlar (Insecta) sinfi. Suvarak (<i>Blatta orientalis</i>) misolida hasharotlarning ichki tuzilishini o'rganish.
29. Ignatanlilar tipi. Dengiz yulduzining tuzilishini o'rganish.
30. Xordaboshlilar sinfi. Lansetnikning tashqi va ichki tuzilishi.
31. To'garakog'izlilar sinfi. Daryo minogasining tashqi va ichki tuzilishi
32. To'garakog'izlilar sinfi. Daryo minogasining skeleti
33. Tog'ayli baliqlar sinfi. Tikanli akulaning tashqi va ichki tuzilishi
34. Tog'ayli baliqlar sinfi. Tikanli akula skeleti
35. Suyakli baliqlar sinfi. Daryo okunining tashqi tuzilishi
36. Suyakli baliqlar sinfi. Daryo okunining skeleti
37. Baliqlarni aniqlash
38. Suvda va quruqlikda yashovchilar sinfi. Baqaning tashqi va ichki tuzilishi
39. Suvda va quruqlikda yashovchilar sinfi. Baqaning ichki tuzilishi
40. Suvda va quruqlikda yashovchilarning skeleti
41. Sudralib yuruvchilar sinfi. Tez kaltakesakning tashqi tuzilishi
42. Sudralib yuruvchilar sinfi. Tez kaltakesakning ichki tuzilishi
43. Sudralib yuruvchilar sinfi. Kaltakesakning skeleti
44. Sudralib yuruvchilar sinfi. Sudralib yuruvchilarni aniqlash
45. Qushlar sinfi. Qushlarning tashqi tuzilishi
46. Qushlar sinfi. Qushlarning ichki tuzilishi
47. Qushlar sinfi. Qushlarning skeleti
48. Qushlar sinfi. Qushlarni aniqlash
49. Sut emizuvchilar sinfi. Quyoning tashqi tuzilishi
50. Sut emizuvchilar sinfi. Quyoning ichki tuzilishi
51. Sut emizuvchilar sinfi. Quyoning skeleti
52. Sut emizuvchilar sinfi. Sut emizuvchilarni aniqlash
IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar
Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:
1. Amyobasimon bir hujayralilarning umumiy tavsifi, klassifikatsiyasi va asosiy vakillari.
2. Tarsoqlar tipi. Ularning tuzilishidagi xususiyatlari va asosiy vakillari.
3. Nemertinlar tipi, vakillarining tavsifi, ko'payishi va tarqalishi.
4. Tikanboshlilar tipi. Xarakterli xususiyatlari. Patalogik ahamiyati.
5. Trilobitsimonlar kenja tipi vakillari va ularning filogenetik ahamiyati.
6. Onixoforalar tipi, umumiy tavsifi, ekologiyasi, geografik tarqalishi.
7. Paypaslagichlilar yoki lofoforalilar katta tipi.
8. Pogonoforalar tipi va hayvonat dunyosidagi o'rni.

9. Qiljag'ilar tipi. Umumiy tavsifi va ekologik xususiyatlari.	
10. Xalqumjag'ilar katta tipi, tuzilishi, vakillari va tiplari.	
11. Tiplarning filogenetik munosabatlari.	
12. Xordalilar tipining sistematikasi	
13. Umurtqali hayvonlarning tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati	
14. Xordalilar tipining kelib chiqishi va evolyusiyasi	
15. Lichinka xordalilar kenja tipining assidiya misolida tuzilishi	
16. Lansetnikning umumiy tuzilishi.	
17. Umurtqali hayvonlar tuzilishining umumiy obzori. To'garak og'izlilar sinfining umumiy tavsifi va sistematikasi	
18. To'garak og'izlilarning kelib chiqishi va evolyusiyasi	
19. Tog'ayli baliqlar sinfining tashqi va ichki tuzilishi	
20. Tog'ayli baliqlarning skeleti	
21. Tog'ayli baliqlarning sistematikasi	
22. Suyakli baliqlarning umumiy tavsifi va sistematikasi	
23. Suyakli baliqlarning ichki tuzilishi	
24. Suyakli baliqlarning skeleti	
25. Baliqlarning iqtisodiy ahamiyati	
26. Baliqlarning migratsiyasi	
27. Baliqlarning kelib chiqishi va evolyusiyasi	
28. Suvda va quruqda yashovchilar sinfining umumiy tavsifi va sistematikasi	
29. Amfibiyalarning ichki tuzilishi	
30. Amfibiyalarning skeleti	
31. Amfibiyalarning kelib chiqishi va evolyusiyasi	
32. Sudralib yuruvchilarning umumiy tavsifi va sistematikasi	
33. Sudralib yuruvchilarning ichki tuzilishi	
34. Sudralib yuruvchilarning skeleti	
35. Sudralib yuruvchilarning kelib chiqishi va evolyusiyasi	
36. Qushlarning umumiy tavsifi, teri qoplag'ichlari, patning tuzilishi, pat xillari va patning ahamiyati	
37. Qushlarning skeleti	
38. Qushlarning sistematikasi	
39. Qushlarning migratsiyasi	
40. Qushlarning kelib chiqishi va evolyusiyasi	
41. Qushlarning iqtisodiy ahamiyati	
42. Sut emizuvchilar sinfining umumiy tavsifi va teri qoplam (Jun, tuyuq, timoq va bezlar)	
43. Sut emizuvchilarning sistematikasi	
44. Sut emizuvchilarning ichki tuzilishi	
45. Sut emizuvchilarning skeleti	
46. Sut emizuvchilarning kelib chiqishi va evolyusiyasi	
47. Zararli sut emizuvchilar	
48. Foydali sut emizuvchilar	
3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)	

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:	• Hayvonot olamining xilma-xilligi, ularni sistema solish prinsiplari, hayvonlarning asosiy guruhlari va tiplari, hayvonlardagi hayotiy jarayonlar, organlar sistemasining tushilishi va funksiyasini haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; • Zoologiyani o'rganish jarayonida umumiy biologik dunyo'arashni kengaytirish bilan birga kelajakda kasbiy amaliyotda zarur bo'lgan ko'nikmalarga ega bo'lishi; • Hayvonot olamining inson hayotidagi ahamiyati, zamonaviy zoologik, zararkunanda hayvonlar va ularga qarshi kurash choralarini, hayvonot olamini muhofaza qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.
4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:	• ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • taqdimotlar, testlar, og'zaki so'rov-suhbat va boshqalar.
5. 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, oralik nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
6. Asosiy adabiyotlar:	1. E.E. Ruppert, R.S.Fox, R.D.Barnes. Invertebrate ZOOLOGY, 7 edition, 2004, Thomson Brooks/Cole, USA, p 1022. 2. Mavlyanov O.M., Xurramov Sh.X., Eshova X.S. Umurtqasizlar zoologiyasi. Toshkent, OFSET PRINT, 2006. 550 b. 3. Dadayev S., Saparov Q. Zoologiya (xordalilar) OO'Yu talabalari uchun darslik. "Iqtisod-Moliya", T. 2010. 4. C.P.Hickman, L.S.Roberts, S.L.Keen, A.Larson, H.lanson, D.J. Eisenhour. Integrated principles of Zoology, 17 edition, 2017, McGraw-Hill, USA, p 922. 5. Бобринский К.А., Матвеев В.С. ва бошқ. Зоология курси 2-том. 1998. 6. Бобринский Н.А., Зенкевич Л.А., Бирштейн Я.А. География животных М.; Советская наука, 1949. 7. Лаханов Ж.Л. Умurtqali хайвонлар зоологияси. (Ўқув қўлланма), СамДУ, 1991. 8. Лаханов Ж.Л. Ўзбекистоннинг умurtқали хайвонларини аниқлағичи, Тошкент, «Ўқитувчи», 1988. 9. Лаханов Ж.Л. Умurtқалилар зоологияси. Дарслик. Тошкент, 2005. 10. Наумов С.П. Умurtқали хайвонлар зоологияси. Тошкент, «Ўқитувчи», 1995. 11. Наумов С.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. М.; Высшая школа, 1979. 12. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. Москва, Владос, 2002.

Qo'shimcha adabiyotlar: 13. Дотель В.А. Зоология беспозвоночных. Изд. 7. Москва. Высшая школа. 1981. 606 с. 14. Рупперт Е.Е., Фоке Р.С., Барнс Р.Д. Зоология беспозвоночных. В 4-х томах, перевод с англ., "Академия", Москва - 2008. 15. Вестхайде В., Ригер Р. Зоология беспозвоночных. В 2-х томах, Перевод с немец., КМК, Москва - 2008. 16. Хаусман К., Хюлеман Н., Ралек З. Протистология. Пер. с англ., КМК, Москва - 2010. 17. Бобринский Н.А., Кузнецов Б.А. Определитель млекопитающих. М.; «Просвещение» 18. Лаханов Ж.Л., Жаббаров А.Р. Умрутқалилар зоологиясидан лаборатория машғулотлари. Самарқанд, СамДУ нашри, 2003. Axborot manbalari (saytlar): 19. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portal. 20. www.ziyounet.uz 21. www.pedagog.uz	7. Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2021 yil 10 iyuldagi 11-son bayonnomasi bilan ma'qullangan. 8. Fan/modul uchun mas'ullar: A.R.Jabborov - SamDU, "Zoologiya" kafedrasi mudiri, biologiya fanlari doktori, professor. A.R.Botirov - SamDU, "Zoologiya" kafedrasi dosenti, biologiya fanlari nomzodi. F.Z.Xalimov - SamDU, "Zoologiya" kafedrasi dosenti, biologiya fanlari nomzodi.	9. Taqrizchilar: N.H.Hakimov - SamDU, "Zoologiya" kafedrasi dosenti, biologiya fanlari nomzodi. Z.I.Izzatullayev - SamDU, "Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi" kafedrasi professori, biologiya fanlari doktori.
--	---	---

Mazkur dastur "Zoologiya" kafedrasining 2021 yil _____ dqi № _____ yil _____

Kafedra mudiri: prof. A.R. Jabborov

Fanning moduli Biologiya fakulteti o'quv-uslubiy kengashining 2021 yil _____ dqi _____ - sonli qarori bilan tasdiqlangan

O'quv-uslubiy kengash raisi: dots. X. X. Keldiyorova

Mazkur dastur Biologiya fakultetining ilmiy kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2021 yil _____ dqi № _____ sonli bayonnomasi).

Ilmiy kengash raisi: prof. X.O. Keldiyorov

"Kelishilgan"

SamDU o'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

B.S.Alikulov

_____ 2021 yil