

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI



Abu Rayhon Beruniy nomidagip
Urganch davlat universiteti rektori v.v.b
S. Xodhaniyazov
2025 yil

POPUOLIYASIYA EKOLOGIYASI
FANINING O'QUV DASTURI
(tanlov fani)

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi: 710000 – Muhandislik ishi
Bakalavriyat yo'nalishi: 60710400 – Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi
(tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

Urganch 2025

Mazkur o'quv dastur Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti kengashining 2025-yil "23" 06 dagi № 11 -sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor  prof.S.U.Xodjaniyazov

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

 dots.G'R. Matlatipov

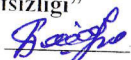
Mazkur o'quv dastur Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari fakulteti Kengashining 2025-yil "24" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (№ 11 -sonli bayonnomasi).

Tabiiy va qishloq xo'jaligi fanlari fakulteti dekani:

 dots.J.Sh.Ruzimov

Mazkur o'quv dastur "Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi" kafedrasining 2025-yil "23" 06 dagi yig'ilishida muhokama qilinib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (№ 11 -sonli bayonnomasi).

"Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi" kafedrasining mudiri:

 dots.S.Y.Babajanova

Fan/modul kodi REKB356	O'quv yili 2025-2026	Semestr 5	ECTS - Kreditlar 4	
Fan/modul turi Tanlov fan	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Populyatsiya ekologiyasi	60	60	120

2. **I. Fanning mazmuni:** Talabalarni hozirgi zamon populyatsiya to'g'risidagi tushuncha va populyatsiyalarni o'rganib yondashish ta'limoti bilan tanishtirish. Populyatsiya organizmlarni birlashtiruvchi sistema ekanligi to'g'risida tushuncha berish va populyatsiyaning muhit o'zgarishlariga moslashish xususiyatlari. Hozirgi zamon ekologik muammolarni echishda populyatsiyalarni o'rganish orqali yondashish. Populyatsiyalarni o'rganishda turli dunyoqarashlar bilan tanishtirish, populyatsion tavsif.

Populyatsiyaning statik ko'rsatkichlari bilan tanishtirish, uning joyda taqsimlanishi. Populyatsiyaning dinamik xarakteristikasi bilan tanishtirish va unga ta'sir qiluvchi omillar.

Populyatsiyadagi o'z-o'zini boshqarish va zichlikni boshqarish xususiyati bilan tanishtirish. Populyatsiyadan foydalanish va muhofaza vositasi ekanligi to'g'risida ma'lumot berish.

Bu fanni o'rganishdan oldin talabalar zoologiya, botanika va ekologiya asoslari fanlari bilan tanishishlari kerak.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

Kirish
1-mavzu "Populyatsiyalar ekologiyasi" fan sifatida uning biologik fanlar sistemasidagi o'rni, vazifalari, ob'ekti, metodlari. Populyatsiyalar ekologiyasi turlarni muhofaza qilishda, monitoringda, populyatsiyalarni boshqarishda va populyatsiyalardan foydalanishda ilmiy asos ekanligi. Populyatsion tadqiqotlarning shakllanish bosqichlari: botanik va zoologik ishlar, matematik modellashirish, populyatsion tajribalar. Yetakchi botaniklar, zoologlar va biologlarning populyatsion ekologiyaning nazariy asoslarini ishlab chiqishga qo'shgan hissasi (A.S. Serebrovskiy, Ch. Elton, R. Makartur, G.F. Gauze, A.A. Uranov, T.A. Rabotnov, N.P. Naumov, S.S. Shvarts, I.A. Shilov va boshqalarning ishlari).

2-mavzu :Populyatsiya tushunchasi va uning tasnifi
Hozirgi ekologiyaning turli muammolari va uni o'rganishdagi

yondashish. Populyasiyalarni o'rganib yondashish va uning ahamiyati. O'simliklar va hayvonlarning hayotiy formasi. Hayotiy formalarning tizimi (I.G. Serebryakov, D.N. Kashkarov, A.N. Formozov).

Populyasiyalar to'g'risida turli qarashlar, ekologik yondashish, hozirgi vaqtda populyasiya tavsifi. Shelford konsepsiyasi. Libix qonuni. Organizm darajasida moslanishning umumiy prinsiplari. Evribiontlar va stenobiontlar haqida tushuncha. Morfologik moslanishlar va konvergentsiya (yaqinlashish).

3-mavzu Ekologik nisha. Hayotiy strategiyalar nazariyasi. Makonni egallash joyi (mestoobitaniye) va ekologik nisha tushunchalari. Fundamental (nazariy) va realizatsiyalangan (amaldagi) ekologik nisha. Fazoviy (makoniy), trofik (oziq-ovqatga oid) va ko'p o'lchovli (giperfazoviy) nishalar. Fenotip va ekologik nisha o'rtasidagi bog'liqlik. Ekologik ekvivalentlar. Ekotiplar haqidagi ta'limot. Nishaning ko'p o'lchovliligi. Nishaning grafik ko'rinishda tasvirlanishi. Fundamental va realizatsiyalangan nisha. Nishalarning dinamikasi – qisqa muddatli va uzoq muddatli o'zgarishlar darajasida. Muhit sig'imi (resurslar hajmi), uning vaqt va makondagi o'zgarishi. Raqobatning ekologik nisha kengligiga ta'siri, nishalarning qamrab olinish darajasi. Turlar ekologik gildiyalari (ya'ni, o'xshash ekologik rolga ega guruhlar). Ontogenez (shaxsiy rivojlanish) davomida ekologik nishaning o'zgarishi, gemipopulyatsiya tushunchasi. Hayotiy strategiyalar tushunchasi va tasnifi. Organizmning hayotiy strategiyalari turlari. Populyasiya sonining boshqarilishi, o'z-o'zini boshqarish va zichlikni boshqarish konsepsiyasi. Turli tipdagi ekologik strategiyalar.

4-mavzu Tur ichidagi munosabatlar. Raqobat va o'zaro yordam. Bitta turga mansub hayvonlar orasidagi hududiy, juftlanish (nikoh), ota-ona va farzand o'rtasidagi munosabatlar. G'amxo'rlik qilish, oziqlantirish, himoya qilish, o'rgatish. Muhitning abiotik sharoitlariga moslashish uchun organizmlarning harakati sifatida xulq-atvor. Xulq-atvor strategiyalari. Guruh holatidagi xatti-harakatlar va ularning shakllari: raqobat, hamkorlik (kooperatsiya), tajovuz, bo'ysunish, to'planish (agregatsiya), ajralish (izolyatsiya). Resurslar uchun raqobat. Raqobatli munosabatlarni yumshatish usullari. Turli hayvon turlarida individual hudud chegaralarini belgilash usullari. Hududdan foydalanish xususiyatlari. Hududga ega (rezident) va hududga ega bo'lmagan (migrant) individlar, ularning har xil populyatsiyalardagi nisbati. Organizmning joylashuv (dispersiya) qobiliyatidagi farqlarning sabablari. Individlarning makondagi harakati (yoshlarning, urug'larning tarqalishi va h.k.). Organizmning joylashishga moslashuvchanligi: morfologik, fiziologik, etologik (xulq-atvoriga oid) moslanishlar. Organizmlarning migratsiyasi: sutkalik va mavsumiy, gorizontaal va vertikal ko'chishlar, ularning sabablari.

5-mavzu Populyasiyaning dinamik xarakteristikasi. Populyasiya tuzilmasining o'zgarish qonuniyatlari, sonning dinamikasi. Populyasiyaning dinamik xarakteristikasi. Populyatsiyaning fazoviy (makon) tuzilishi. Individlarning fazoda taqsimlanishining asosiy turlari quyidagilardan iborat: tasodifiy, barqaror (tekis) va guruhli (dog'-dog' ko'rinishida)

taqsimlanish. Agregatsiyalar (guruhlanishlar). Olli qoidasiga. Individlarning fazoviy taqsimlanishini aniqlash usullari: Izolyatsiya va territoriallik. Individning uchastkasi. Territoriya

6-mavzu "Populyasiya" tushunchasiga ta'riflar va uning asosiy belgilari. Kontsepsiyani aniqlashga zamonaviy yondashuvlar "Populyasiya": rasmiy, konkret, nazariy, Mendel populyatsiyalari. Evolyutsion-genetik va ekologik-demografik

Populyasiyani o'rganish yo'nalishlari. Populyatsiyalarning genetik va ekologik xususiyatlari. Aholi zichligi va kattaligi, o'rtacha ekologik zichlik. Ko'plik va zichlikni baholash usullari: mutlaq va nisbiy ko'plik, to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita usullar. Organizmlarni hisobga olish. Aholining umumiy sonini baholashning asosiy usullari quyidagilardir: suratga olish, keyingi suratga olish bilan teglash, usul. Kelker, Lesli va Devis usuli. Aholi zichligini baholash usullari: uchastkalarni ro'yxatga olish (namuna) usuli, chiziqli kesmalar, nisbiy zichlik indekslaridan foydalanish. Tug'ilish, o'lim darajasi, omon qolish darajasi aholining asosiy ko'rsatkichlari sifatida.

7-mavzu Populyatsiyalarning o'zaro ta'siri. Populyasiyadagi organizmlarning tug'ilish, o'lish, hayotning uzoqligi, yashovchanlik egri chizig'i va boshqalar. O'sishning eksponensial va logistik modeli. Populyasiya soni, o'sishning tezligini aniqlash. Populyatsiyalarning o'zaro ta'siri. Turlararo populyatsiya o'zaro ta'siri, ularning tasnifi. Turlararo raqobat,

Lotka-Volterra tenglamasi. Gauzning raqobatni istisno qilish printsipi. Raqobat va turlarning mavjudligi (Atkinson modellari - Shorroks, Tilman). Raqobat: nosimmetrik va assimetrik, uning jamoalar unumdorligiga ta'siri. Yirtqichlar, yirtqichlarning roli qurbonlar sonini tartibga solishda. Yirtqich va o'ljaning o'zaro moslashuvi. Yirtqichlarning o'lja populyatsiyasining zichligiga munosabati, yirtqich va yirtqichlarning populyatsiya strategiyalari. Yirtqich va o'lja o'rtasidagi o'zaro ta'sirni modellashtirish. Ixtisoslashgan va universal Yirtqichlar, ularning o'ljaga ta'sirining tabiati. Yirtqichlarning selektiv va sanitariya vazifalari. Yirtqichlarning populyatsiyani saqlashdagi ahamiyati qurbonlar. Parazit-xo'jayin tizimining barqarorligini ta'minlovchi omillar. Parazitizmning kelib chiqishi, parazit va xostning birgalikdagi evolyutsiyasi. Parazitlarning salbiy ta'siriga xostni moslashtirish usullari.

8-mavzu: Metapopulyatsiyalar Metapopulyatsiyalar. Muhitning heterojenligi, metapopulyatsiya tushunchasi. Metapopulyatsiya turlari: klassik; asosiy turi bo'yicha - sun'iy yo'ldoshlar; dog'li; muvozanatsizlik. I. Xansking metapopulyatsiyalar dinamikasiga oid asarlari. Aholi barqarorligini tahlil yordamida baholash R. Levins modeli bo'yicha metapopulyatsiya tuzilmalari. Metapopulyatsiyalarning fazoviy aniqlangan modellari. Miqdoriy xavf tahlili populyatsiyalarning yo'q bo'lib ketishi. Jamiyatni qayta tiklashda atrof-muhitning heterojenligi. Perfugiya.

9-mavzu Populyatsiya genetikasi

Populyatsiya genetikasi. Gen mutatsiyalari, xromosoma va genom mutatsiyalari. Populyatsiyaning genotipik tarkibidagi o'zgarishlar. Genlarning drifti (tasodifiy o'zgarishi). N.P. Dubinin ishlari. Asoschi effekti (Founder Effect). Bo'g'iz effekti (Bottle-neck Effect). Genlarning gorizonta] uzatilishi (Horizontal Gene Transfer)

10-mavzu Populyatsiyalar holatini baholash va populyatsion tadqiqotlarning amaliy jihatlari

Populyatsiyaning tanazzuliy va barqaror holati. Kam uchraydigan va yo'qolib ketayotgan turlar. Organizm va populyatsiya darajasida optimum. Organizm va populyatsiya darajasida moslashuv (adaptatsiya). Populyatsiyaning ierarxik tuzilmasi. Populyatsiyalarning asosiy turlari: Geografik populyatsiyalar, Ekologik populyatsiyalar, Elementar populyatsiyalar. Populyatsion ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Populyatsion ekologiya. Populyatsion ekologiyaning rivojlanish istiqbollari. Populyatsion tadqiqotlarning biologik xilma-xillikni saqlashdagi ahamiyati. Populyatsion ekologiyaning dolzarb yo'nalishlari va ularning biogeografiyadagi o'rni

11-mavzu Populyatsiya fluktatsiya

Fluktatsiya to'g'risida tushuncha, populyatsiya sonining davriy o'zgarishlar va uning ekologik omillar bilan bog'liqligi.

Biologik tur-xar xil turlarning populyatsiyalari majmuasi, geografik populyatsiya, ekologik populyatsiya, maxalliy (lokal) populyatsiyalar. Tabiiy populyatsiyalardan foydalanish, matematik modellashtirish. Populyatsiyani o'rganish.

III. Amaliy mashg'ulotlar tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. -Populyatsiyalar ekologiyasi fanining ob'ekti, maqsadi, vazifalari.
2. -Populyatsiya va ekosistemalarni o'rganib yondashish masalalari.
3. -Populyatsiya strukturasi.
4. -Populyatsiyaning xarakterli xususiyatlari.
5. -Populyatsiyaning jinsiy strukturasi.
6. -Populyatsiyaning yosh jihatdan tuzilishi.
7. -Populyatsiyadan organizmlarning joyda taqsimlanishi.
8. -Populyatsiyalar dinamikasi.
9. -O'simliklar senopopulyatsiyasi.
10. -Populyatsiyalar tarqalishini cheklovchi omillar.
11. -YAshovchanlik egri chizig'i.
12. -Populyatsiyadagi organizmlar soni o'sishining eksponensial modeli.
13. -O'sishning logistik modeli.
14. -Populyatsiya sonini regulyatsiyasi.
15. -Ekologik strategiya turlari.
16. -O'z-o'zini boshqarish konsepsiyasi, populyatsiya sonining siklik o'zgarib turishi.

17. -Yirtqich-o'lja munosabatlari.
18. -Konkurensiyaning asosiy tiplari.
19. -Tabiatda turlararo konkurensiya xillari.
20. -Robotnov ma'lumotlar bo'yicha, invazion, normal va regressiv tipdagi populyatsiyalarni o'rganish.

Izoh: Ishchi o'quv dasturni shakllantirishda amaliy mashg'ulotlarni o'quv rejadagi soatlarga mos holda, OTM imkoniyat darajasida tanlab bajariladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

1. -Tuning populyatsiya strukturasi.
2. -Ekosistema va populyatsiyalarni o'rganib yondashish haqida.
3. -Populyatsiyaning vaqtda rivojlanishi.
4. -Populyatsiyani joyda tarqalishi.
5. -Populyatsiya-monitoring, muhofaza, boshqarish va foydalanish vositasi.
6. -Populyatsiyani o'rganishning maqsadi.
7. -Populyatsiya o'z-o'zini boshqarishni konsepsiyasi.
8. -Eksponensial va logistik modellar to'g'risida
9. Zamonaviy ekologiyada aholi yondashuvi: afzalliklari va kamchiliklari.
10. Individlar (funktional, ekologik, genetik, fazoviy) guruhleri va populyatsiyalar majmui.
11. O'simlik va hayvon turlari evolyutsiyasining populyatsiya-genetik mexanizmlari.
12. Populyatsiyaning statik va dinamik ko'rsatkichlari uning funktsional modelida.
13. O'simlik va hayvon organizmlarining turli guruhlarida populyatsiya hayoti strategiyasining turlarini qiyosiy tahlil qilish (ixtiyoriy).
14. O'simlik va hayvonlardagi turlarning populyatsiya tuzilishi: o'xshashlik va farqlar.
15. Turli tipdagi populyatsiyalarda rezidentlar va migrantlar nisbati va uning ekologik ahamiyati.
16. Aholi o'sishining ideal va real modellari.
17. Populyatsiya sonini tartibga solish mexanizmlari va aholi gomeostazi.
18. O'z-o'zini tartibga solish kontsepsiyasi nuqtai nazaridan aholi sonining tsiklik o'zgarishi.
19. Yirtqich va o'lja munosabatlarining bir qator populyatsiyalararo o'zaro ta'sirida tutgan o'rni.
20. Parazit-xo'jayin sistemasidagi organizmlarning birgalikdagi evolyutsiyasi va parazitlik shakllarining xilma-xilligi.
21. Quruqlikdagi o'simliklarni fitofaglar yeyishdan himoya qilish usullari.
22. O'simliklar va hayvonlarning noyob turlarini muhofaza qilishning populyatsiya tamoyillari.
23. Atrof-muhit buzilishlaridan keyin ekotizimning tiklanishini baholashda metapopulatsiyalar
24. Atrof-muhit buzilishidan keyin ekotizimlarni tiklash davrida aholining genetik tuzilishi.

	25. Populyatsiya ekologiyasining organizmlar sonini nazorat qilish asosi sifatida ahamiyati (tanlangan guruh misolida).
3.	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: Talabalarning "Populyasiyalar ekologiyasi" fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, elektron darsliklar virtual standlar va boshqa materiallardan foydalaniladi. Fanning o'qitish turlari dasturda ko'rsatilgan mavzular ma'ruza, amaliy mashg'ulotlar shaklida olib boriladi. SHuningdek, atroflicha bilim olishni ta'minlash maqsadida talabalarga mustaqil ish mavzulari ham beriladi. Fanni zamonaviy pedagogik uslublar-"Klaster", "Bumerang", "Debashlar" tarzida o'tish ham ko'zda tutilgandir. Ma'lumotlar, ko'rgazmali o'quv qurollari, kodoskop, multimedia, refraktometr, mikroskop, total va kesmali preparatlar yordamida olib boriladi. Ma'ruza, amaliy va laboratoriya darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.</p>
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ma'ruzalar • Amaliy ishlarni bajarish va xulosalash • Interfaol keys-stadilar • Blis-so'rov • Guruhlarda ishlash • Taqdimotlarni qilish
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga bo'yicha nazar va uslubiyat tushunchalarni to'liq o'zgartirish, tekshirishni tuzatishni hisobga olish, o'rganilayotgan yarayonlar xaqida to'g'ridan-to'g'ri ishlash va nazorat qilish uchun berilgan vazifa va ishlanmalarni baholash</p>
6.	<p>VIII. Asosiy Adabiyotlar: 1.Rochwood Lerry L.,Young Linda, Serruys W Patrick. Introduction population Ecology. Wiley Blackwell, 2006. 2. Gilyarov A.N. Populyasiyalar ekologiyasi. Izd. MGU. 1990. 3. Jumaniyazova Sh.I "Populyatsiya ekologiyasi" amaliy mashg'ulot. 2025 yil Qo'shimcha adabiyotlar: 4.Бигон М., Хорпер Дж. Таунсенд К. Экология, особи, популяции сообщества. Том-1. Москва. Изд. Мир. 1989. 5.Ergashev A. "Umumiy ekologiya". Toshkent, "O'zbekiston". 2003.</p>

	<p>6.Tursunov X.T., Raximova T.U. Ekologiya. "Chinor". 2006. 7. Egamberdiyev R "Ekologiya asoslari" 2010</p> <p style="text-align: center;">Internet saytlari:</p> <p>12. www.nature.uz 13. www.uznature.uz 14. www.econews.uznature.uz 15. www.biodiv.org - Biologik xilma-xillik bo'yicha sayt. 16. www.eco.uz -O'zbekiston ekologik harakati sayti.</p> <p>Izox: 1.Xorijiy kitob yoki dastur asosida kiritilgan 2.Fan yutuqlari inobatga olib yangilik kiritilgan. 3.Qayta redaksiya qilingan. 4.O'zgarmagan.</p>
7.	<p>Mazkur o'quv dastur M.V. Lomonosov nomidagi Moskva davlat universitetining Ekologiya va AMM ta'lim yo'nalishi uchun Populyatsiya ekologiyasi fanidan tuzilgan o'quv dastur (https://fmmp.math.msu.ru/about/uchebnyj-plan-s-pervogo-po-tretij-kurs-osnovnoj-speczializaczi) asosida takomillashtirilib, Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar: Sh.I. Jumaniyazova UrDU, "Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi" kafedrasida dotsenti</p>
9.	<p>Taqrizchilar: D.M.Babajanovna – UrDU, "Ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligi" kafedrasida dotsenti</p>