

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

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI



"TASDIQLAYMAN"

Toshkent davlat agrar universiteti

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

professor *[Signature]* S.G'.Boboyev

2025 yil "04" 07

Ro'yhatga olindi: № BD- 60830100-1.16

2025 yil "04" 07

**BALIQCHILIKDA NASLCHILIK ISHI
FANINING O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	800000	- Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	830000	- Baliq xo'jaligi
Ta'lim mutaxassisligi:	60830100	- Suv bioresurslari va akvakultura

TOSHKENT – 2025

Fan/modul kodi BNSIBI1308		O'quv yili 2025-2026	Semestr 3-4	887ECTS - Kreditlar 4-4	
Fan/modul turi Majburiy fan		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4-4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
	Baliqchilikda naslchilik ishi	48-48	72-72	240	
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanini o'kitishdan maqsad - Baliqchilik mahsuldorligini oshirish uchun baliqlarning rivojlanish bosqichlarining ahamiyatini, nasi olish, lichinka davri, lichinkalami o'stirish, chavoqlami o'stirish, xususiy baliqchilik genetikasi, baliqchilikda asosiy urchitish metodi, baliqchilikda saralash va tanlash, bonitirovka va hisob-kitobi, jinsiy mahsuldorlik, oziqlanish, oziqlanishda tanlash xususiyati, oziqlanish joyiga nisbatan baliqlami bo'linishi, Inkubatsiya sexini tayyorlash, karp va iqlimlashtirilgan baliqlar lichinkalarini etishtirish usullar bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malaka shakillantirishdir.</p> <p>Fanning asosiy vazifasi - talabalar bilimi oshirish uchun baliqchilikda naslchilik ishlarini urganish nasildor ota-ona tudalarini shakillantirish, baliqlami ta'biy va sun'iy urchitish usullarini urgatish: karpsimon va iqlimlashtirilgan baliqlami sun'iy urchitish usullari, inkubatsiya jarayonini amalga oshirish nasildor baliqlardan urug' olish ulaming rivojlanish jarayonini urganish, baliq lichinkalarini ozuqlantirish, qimmatli baliq turlariga sun'iy urchitish biotexnologiyasini qo'llashni, baliqning fiziologiyasi, vazni, kimyoviy tarkibini, shuningdek sistematikasini bilishlari kerak. Baliqlami embrional rivojlanish bosqichlarini turli-tumanligi va ulami o'rganishda qo'llaniladigan embriologik, gistologik, biokimyoviy va mutaxassislikka oid zamonaviy tadqiqot usullari bilish va foydalana olish chora-tadbirlarini o'rgatishdan iboratdir.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II. I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>I-MODUL. BALIQCHILIKDA NASLCHILIK ISHINI TASHKILLASHTIRISH</p> <p>3-semestr</p> <p>1-mavzu . Kirish. Baliqchilikda naslchilik ishining rivojlanish tarixi</p> <p>Seleksiya va naslchilik ishlari sohasidagi ilk tadqiqotlar baliqchilikda genetika va seleksiya-naslchilik ishlaridagi roli. Baliqchilikda zot va duragaylarni yaratishga</p>				

oid yozilgan asarlar, baliqchilikda baliqlarning turlari va oilalari bilan seleksiya ishlarini olib boorish. Baliqchilikda seleksiya va naslchilik ishlarini tashkil etish

2-mavzu. Baliqlarning biologik xususiyatlari seleksiya ob'yekti sifatida

Baliq ontogenezi o'ziga xos xususiyatlari. Baliqlarda naslchilik ishini rag'batlantiradigan biologik xususiyatlari. Baliqchilik va issiq qonli chorvachilikda seleksiya va naslchilik ishlarining tub farqlari, baliqlarning reproduktiv xususiyatlarini va boshqa qishloq hayvonlaridan qanday farq qilishi, yangi baliq zotlarini yaratish davri qancha davom etishi, boshqa issiq qonli hayvonlar bilan solishtirganda baliqlarni individual hisobga olish xususiyatlari, embrion rivojlanish xarakteriga ko'ra baliq va qishloq hayvonlari o'rtasida qanday farqlar borligi, baliqchilik va chorvachilikda naslchilik ishlarini olib borishning o'ziga xos xususiyatlari va qiyinchiliklari. Baliqchilik va chorvachilikda naslchilik ishlarini olib borishning o'ziga xos xususiyatlari va qiyinchiliklari, Baliqlarning unumdorligi va bu ko'rsatkichning seleksiya ishlari samaradorligiga ta'sirini o'rganish.

3-mavzu. Hovuz baliqlarining irsiyat xususiy genetikasining sitologik asoslari

Baliqlarda xromosoma to'plamlari va jins belgilarining genetik jihatdan aniqlanishi, baliqlarda jinsiy tizimning rivojlanishi va urug'lanishi, seleksiya predmeti: serpushtlk, balog'atga yetish tezligi va naslli baliq to'dalarini etishtirishda baholash.

4-mavzu. Baliqlarda sifat belgilarining irsiylanishi

Karp tangachalarning irsiylanishi, karpning turli rangining irsiylanishining o'ziga xos xususiyatlar, hovuzlarda yetishtiriladigan boshqa baliq turlarida sifat belgilarining irsiylanishi.

5-mavzu. Tovar baliqchilikda mahsuldorlikning seleksion belgilari

Baliqchilikning ahamiyati. Mahsuldorlik tushunchasi, baliqlarning o'sish sur'atiga ta'sir etuvchi omillar, baliqlarning uzoq umr ko'rishi va rivojlanish ko'rsatkichlari chegaralari, baliqlarning o'sishi va rivojlanishini baholash, tashqi ko'rinishidagi xususiyatlari.

6-mavzu. Baliqlar biologiyasi va populyatsiya dinamikasi

Balog'atga yetish tezligi, Baliqlar biologiyasi va populyatsiya dinamikasini o'rganishda yosh, o'sish, ko'payish va strategiyalari qanday qilib baliqchilik ekspluatatsiyasiga ta'sir qilishi, (populyatsiya zichligi) baholash, reproductive biologiya, yosh aniqlash, biologik modellashtirish, shuningdek, iqlim o'zgarishining ta'sirlarini tahlili.

7-mavzu. Baliqlarning ko'payuvchanlik qobiliyati

Serpushtlilik, Balog'atga etish tezligi Urug'lantirish davridagi ota onalarni baliqlarni yetilish muddatlari, Baliqlarning zavod usulida ko'paytirishga moslashishi

8-mavzu. Baliqchilikda tanlashning samarasi

Tanlov ta'limoti, dominant gen uchun tanlash, dominant genga qarshi tanlash, resessiv gen uchun tanlash, resessiv gomozigotalarga qarshi tanlash, geterozigotalar foydasiga tanlash, geterozigotalarga qarshi tanlash, baliqchilikda urchitish, tanlashning asosiy usullari, baliqchilikda tanlashning samaradorligi

9-mavzu. Baliqlarni ko'paytirish usullari

Fizik, kimyoviy va biologik jarayonlar suv havzalarida mahsuldorlikni qanday nazorat qilish, yangi bosqichdagi ilmiy va ekosistemaga asoslangan yondashuvlar, biologik ko'rsatkichlar, baliqlarning ko'payishi va ekologik boshqaruv usullari.

Baliqlarni serpushtligini o'rganish, mutlaq, nisbiy va ishchi serpushtliklar, jinsiy voyaga yetish tezligi, jinsiy yetilgan baliqlarni erkak va urg'ochi baliqlarni ajratish usullari.

10-mavzu. Baliqchilikda maxsus genetik usullardan foydalanish

Induksiyalangan mutagenез. Ginogeneз. Androгенез. Jinsni garmonal genetik regulyatsiyasi. Induksiyalangan poliploidiya. Gen muhandisligi.

11-mavzu. Baliqchilikda seleksiya va naslchilik ishini tashkillashtirish.

Baliqchilikda naslchilik ishlari, Seleksiya va naslchilik ishlarini tashkil etish tizimi, ota-ona to'dalarini shakllantirishda asosiy tamoyillar, ota-ona to'dalarini shakllantirishda asosiy tamoyillar, ota-ona baliq to'dalaridagi baliq sonini aniqlash, naslli baliqlarni tamg'alash, ota-ona baliq to'dalarni bonitrovkasi

12-mavzu. Baliqchilikdagi seleksiya yutuqlari

Naslchilik obyektlarining genetik xususiyatlarini o'zgartirish orqali ularning sifatini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar majmui. Zot ichida yangi zot, duragay krosslarni ko'paytirish.

II-MODUL. KARP, BOSHQA BALIQ ZOTLARI VA DURAGAYLARI

4-Semestr

13-mavzu. Nasldor baliqlarning urug'lanishdan oldingi tarkibi

Baliqchilikda urug'lantirish ishlari, Seleksiya-urug'lanish ishlarini tashkil qilish tizimi, Naslli to'dalarni shakllantirishning asosiy tamoyillari, ta'minlovchi-nasl beruvchi baliqlar to'dasi sonini aniqlash, nasldor baliqlarni hisobga olish, yetilgan baliqlarni baholash.

14-mavzu. Karp zotlari va boshqa baliq turlari bilan duragaylari

Ukraina karp zotlarini ko'paytirishning asosiy usuli yosh guruhlarda yuqori o'sish sur'atlari bilan tana vazni va konstitutsiyaviy kuch uchun ommaviy tanlash. Ukraina karp zotlari va zot ichi tiplari.

15-mavzu. Baliqlrni massasiga ko'ra seleksiya qilish maqsadida ishlatishning sabablari.

Baliqlrni massasiga ko'ra seleksiya qilish va seleksiya maqsadida ishlatishning sabablari o'rganish.

16-mavzu. Gurizin karpining seleksiyasi natijalari va karpchilik samaradorligini oshirish yo'llari.

Gurizin karpining yashash sharoiti, oziqlanishi, ko'payishi, o'sish va serpushtligi va seleksiya olib borilgan ishlari, mahsuldorligini oshiruvchi belgilarini o'rganish usullari.

17-mavzu. Karp seleksiyasida gipoksiyaga chidamlilik belgilarini qo'llanilishi

Yosh guruhlarda yuqori o'sish sur'ati bilan tana vazni va konstitutsiyasining mustahkamligi asosida tanlash. Ukrainadagi bir qator baliq xo'jaliklaridan karp tanlash uchun boshlang'ich material.

18-mavzu. Sezer ko'llari sharoitida pelyad seleksiyasi

Pelyad balig'ini yashash sharoiti, mahalliyashtirish, jinsiy voyaga yetish tezligi, serpushtligi, oziqlanishi, o'sish tezligi va kasallik chidamlilik belgilari. Naslchilikda tanlov belgilari. Pelyad seleksiyasi

19-mavzu. Karp zotlari va ularning o'ziga xos xususiyatlari

Karp balig'ini yashash sharoiti, mahalliyashtirish, jinsiy voyaga yetish tezligi, serpushtligi, oziqlanishi, o'sish tezligi va kasallik chidamlilik belgilari o'rganish usullari. Naslchilikda tanlov belgilari. Karp seleksiyasi

20-mavzu. Forel zotlari va ularning o'ziga xos xususiyatlari

Forel balig'i va zotlari yashash sharoiti, mahalliyashtirish, jinsiy voyaga yetish tezligi, serpushtligi, oziqlanishi, o'sish tezligi va kasallik chidamlilik belgilari o'rganish usullari. Naslchilikda tanlov belgilari.

21-mavzu. Osyotr zotlari va ularning o'ziga xos xususiyatlari.

Osyotr balig'i va zotlari yashash sharoiti, mahalliyashtirish, jinsiy voyaga yetish tezligi, serpushtligi, oziqlanishi, o'sish tezligi va kasallik chidamlilik belgilari o'rganish usullari. Naslchilikda tanlov belgilari.

22-mavzu. Laqqa zotlari va ularning o'ziga xos xususiyatlari

Laqqa balig'ini yashash sharoiti, jinsiy voyaga yetish tezligi, serpushtligi, oziqlanishi, o'sish tezligi va gipoksiyaga chidamlilik belgilari o'rganish usullari. Naslchilikda tanlov belgilari.

23-mavzu. Tilyapiya zotlari va ularning o'ziga xos xususiyatlari

Tilyapiya balig'i va zotlari yashash sharoiti, mahalliyashtirish, jinsiy voyaga yetish tezligi, serpushtligi, oziqlanishi, o'sish tezligi va kasallik chidamlilik belgilari o'rganish usullari. Naslchilikda tanlov belgilari.

Tilyapiya ko'paytirish usullar, genetik tadqiqotlar va kasalliklarni aniqlash, Florida shtatida tilyapiya baliqlari sanoati

24-mavzu. Genetikani yaxshilashning hozirgi holati va kelajak.

Genetik jihatlash yaxshilash baliq mahsuldorligini oshirishga va yangi zotlarni yaratishga qaratilgan ishlar.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

3-Semestr

1. Baliqning biologik xususiyatlari seleksiya ob'ekti sifatida
2. Tanlash haqidagi ta'limot
3. Baliqlar urchishi (ko'payishi)
4. Baliqlardagi gametogenez va urchishi tiplari
5. Baliqlarni jinsini aniqlash
6. Tirik organizmlarning ko'payish usuli sifatida partenogenez, ginogenez va androgenez.
7. Jinsini aniqlash xromosoma mexanizmi.
8. Oogenez. spermatogenez.
9. Jinsiy bezlarning yetilish bosqichlari
10. Baliqlarda urug'lanish jarayoni
11. Jins inversiyasi. Jinsni nazorat qilish
12. Baliqlarning o'sish tezligiga ta'sir qiluvchi omillar.

4-Semestr

13. Baliqlarning uzoq umr ko'rishi
14. Baliqlarning o'sishi va rivojlanishini baholash
15. Eksteryer (tashqi) belgilar. Interyer (ichki) belgilar
16. Baliqlarning serpushtlilik. Yetuk jinsiy hujayralarning tuzilishi.
17. Baliqlar ikrasining o'lchamlari
18. Baliqlarning jinsiy voyaga yetishi
19. Urug'lanish davrida naslli baliqlarning yetilish muddatlari
20. Naslchilik ishlarida qo'llaniladigan usullar
21. Sifatli va nasldor ota-ona baliqlarini tanlash
22. Bonitirovka o'tkazish tartibi
23. Baliqlar jinsini farqlash va ularni nasl berishga tayyorligini aniqlash
24. Nasldor baliqlarni eksterer ko'rsatkichlari

Amaliy mashg'ulotlar multimedia kurulumlari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashqulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar ko'llanilishi maksadgamuvofik.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Baliqchilikda naslchilik ishlari
2. Seleksiya va naslchilik ishlarini tashkil etish tizimi
3. Ota ona todalarini shakllantirishning asosiy tamoyillari
4. To'ldiruvchi va nasilli to'dalar sonini aniqlash
5. Naslchilikda baliqlarini tamg'alah
6. Nasilli baliqlar royxatga olish
7. Seleksiya haqidagi ta'limot
8. Dominant gen uchun tanlov
9. Dominant genga qarshi tanlov
10. Resessiv gen uchun tanlov
11. Retsessiv gomozigotalarga qarshi tanlov
12. Geterozigotalar foydasiga tanlash
13. Geterozigotalarga qarshi seleksiya
14. O'ta ustunlik ta'siri bilan genlar uchun tanlov
15. Baliqchilikda tanlash
16. Hayvonlarni belgilar majmuasiga ko'ra baholash
17. Asosiy tanlash usullari
18. Tanlovning intensivligi
19. Baliqchilikda seleksiyaning samaradorligi
20. Kombinatsiyalangan tanlash sxemasi
21. Ko'paytirish davrida baliqlarni yetishtirish va tanlash tadbirlarini tashkil etish
22. Naslchilik usullarining tasnifi
23. Inbriding. Sof zotli naslchilik
24. Izobelin karpining yaratilishi
25. Inbriding. Chiziqli naslchilik
26. Zotlar aro urchitish. Yaqin duragaylash
27. Inbriding toifalanishi
28. Inbridingning genetik mohiyati. Darajani hisoblash usullari
29. Inbriding va gomozigotalarning o'sish sur'ati
30. Zotlar aro urchitish va uning biologik xususiyatlari
32. Zotlar aro urchitishning samaradorligiga ta'sir qiluvchi shartlar
33. Tanlash fan sifatida. Tanlashning asosiy vazifalari
34. Manba material. Tanlash usullar
35. Tanlanishning genetik asoslari
36. Baliqchilikda naslchilikning umumiy tamoyillari
37. Tovar baliq yetishtirishda seleksiya yo'nalishlari
38. Baliqlardagi sifat xususiyatlarining nasillanishi

- 39.Karp tangachasining irsiylanishi
- 40.Karp rangining har xil turlarini nasillanish xususiyatlari
- 41.Hovuzlarda yetishtiriladigan boshqa baliqlarda sifat belgilarining irsiylanishi
- 42.Tovar baliqchiligida mahsuldorlikni belgilovchi seleksion belgilar xususiyatlari.
- 43.Baliqlarning o'sish sur'atiga ta'sir etuvchi omillar
- 44.Baliqlarning uzoq umr ko'rishi va rivojlanish chegaralari
- 45.Baliqlarning o'sishi va rivojlanishini baholash
46. Inbriding va gomozigotalarning o'sish sur'ati
47. Zotlar aro urchitish va uning biologik xususiyatlari
48. Zotlar aro urchitishning samaradorligiga ta'sir qiluvchi shartlar
49. Tanlash fan sifatida. Tanlashning asosiy vazifalari
50. Manba material. Tanlash usullar
- 51.Tanlanishning genetik asoslari
52. Baliqchilikda naslchilikning umumiy tamoyillari
- 53.Tovar baliq yetishtirishda seleksiya yo'nalishlari
54. Kombinatsiyalangan tanlash sxemasi
- 55.Uzoq duragaylashda nasllanish
- 56.Pelyad zotlari xususiyatlari
- 57.Tanlanishning genetik asoslari
- 58.Baliqchilikda naslchilikning umumiy tamoyillari
- 59.Tovar baliq yetishtirishda seleksiya yo'nalishlari
- 60.Baliqlardagi sifat xususiyatlarining nasillanishi
- 61.Karp tangachasining irsiylanishi
- 62.Karp rangining har xil turlarini nasillanish xususiyatlari
- 63.Hovuzlarda yetishtiriladigan boshqa baliqlarda sifat belgilarining irsiylanishi
- 64.Tovar baliqchiligida mahsuldorlikni belgilovchi seleksion belgilar xususiyatlari.
- 65.Baliqlarning o'sish sur'atiga ta'sir etuvchi omillar
- 66.Baliqlarning uzoq umr ko'rishi va rivojlanish chegaralari
- 67.Baliqlarning o'sishi va rivojlanishini baholash
68. Baliqchilikda seleksiya va naslchilik ishlarini tashkil etish tizimi
69. Baliqchilikda zot va zot ichidagi tuzilma
70. Ukraina sazan zotlari
71. Baliqlarning uzoq umr ko'rishi va rivojlanish chegaralari
72. Tovar baliq yetishtirishda seleksiya yo'nalishlari

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

3. V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari
Talaba bilish kerak:

- Baliqchilikda naslchilik ishi bo'yicha tushunchalar, nazariyalarni bilishi va tushunishini namoyish etish irsiyat va o'zgaruvchilik hamda ularning turlarini

	<p>bilishi, xromosom genlar tarkibi va ularda bo'ladigan o'zgarishlarini bilishi, mutatsiya, immunogenetika va xayvonlarda uchraydigan irsiy nuqson, mayib majruxliklarni oldini olish usullari haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi; (bilim)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • sun'iy urchitishning hozirgi kundagi xolati xamda istiqbolli rivojlanish tendensiyalari, karpsimon va iqlimlashtirilgan baliqlarni sun'iy urchitish usullari asollarini, baliq lichinkalarining dastlabki ozuqasini va qimmatli baliq turlariga sun'iy urchitish biotexnologiyasini qo'llashni, baliqning fiziologiyasi, vazni, kimyoviy tarkibini, shuningdek sistematikasini baliqlarning uvildiriqdan boshlab voyaga yetgunga qadar rivojlanish bosqichlarini <i>bilishi va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma)</i> • laboratoriya jihozlaridan foydalanishni, maxsus chatishtirishni va natijalarni tahlil qilishni, populyasiyalardagi va toza nasldagi belgilarni tahlil qilish usullarini ko'llash, baliqchilik seleksiyasida muammolari bo'yicha echimlar kabul qilish <i>ko'nikmalariga ega kerak. (malaka)</i>
4.	<p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • laboratoriya ishlari; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar
5.	<p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <p>1. В. А. Власов, Г. И. Пронина селекционноплеменная работа в рыбоводстве Учебник Санкт-Петербург: Лань, 2024.</p> <p>3.Yuldashov M.A. Kamilov B.G. Baliqlar ekologiyasi va atrof-muhit muhofazasi T:2021 y.-244 b.</p> <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>1. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 56 b.</p> <p>2. B. Gomelsky Fish Genetics: Theory and Practice VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken, Germaniya 2011 yil, 24 mart 200 p.</p> <p>3.Катасанов В.Я., Черфас Н.Б. «Селекция и племенной дело в рыболовстве». М.: Агропромиздат, 1986.</p>

	<p>4. С.Қ.Хусенов, Д.С.Ниёзов, Ғ.М. Сайфуллаев Балиқчилик асослар “Бухоро” нашриёти, 2010 йил</p> <p>5. Е. В. Давыдович, А. В. Мартынов Селекция рыб. Селекционные признаки в товарном рыбоводстве: методические указания к лабораторным занятиям / Е. В. Давыдович, А. В. Мартынов. – Горки: БГСХА, 2017. – 41 с.</p> <p>6. Крюков, В.И. и др. Рыбоводство. Селекция карпа. Учебное пособие / В.И. Крюков, Ю.А. Музалевская, П.А. Юшков. -Орёл: Изд-во А.Воробьёва, 2007.-54 с.</p> <p>7. Камилов Б.Г., Юлдашов М.А., Кахрамонов Б.А., Таджибаев М.С. Ихтиология. Учебник. - Ташкент: Издательство «Инновационное развитие», 2021. - 550 с.</p> <p>Axborot manbaalari</p> <p>1.https://www.nmbu.no/en</p> <p>2.https://www.nmbu.no/en/course/AQB250</p> <p>3.www.ziyo.net.uz</p> <p>4.https://courses.its.utas.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/237893/P3L-Bachelor-of-Marine-and-Antarctic-Science-Course-Planner-2024.pdf?_gl=1*13bc7st*_gcl_au*ODkyMjQ5MTY2LjE3NTQ5MDg2MTI.*FPAU*ODkyMjQ5MTY2LjE3NTQ5MDg2MTI.</p> <p>5.https://courses.its.utas.edu.au/_data/assets/pdf_file/0005/237893/P3L-Bachelor-of-Marine-and-Antarctic-Science-Course-Planner-2024.pdf?_gl=1*13bc7st*_gcl_au*ODkyMjQ5MTY2LjE3NTQ5MDg2MTI.*FPAU*ODkyMjQ5MTY2LjE3NTQ5MDg2MTI.</p> <p>6.https://aquatic.vetmed.ufl.edu/wordpress/files/2020/10/Aquaculture_I_Syllabus_2020_FAS_4932-1.pdf</p>
7.	Fanning o'quv dasturi Toshkent davlat agrar universiteti Kengashining 2025_ __ yil “04” 07 dagi 15 -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	<p>Fan/modul uchun ma'sular:</p> <p>N.R.Toshova –TDAU “Umumiy zootexniya va veterinariya” kafedrasi dotsenti b.f.f.d., (PhD);</p> <p>F.E. Safarova - TDAU “Umumiy zootexniya va veterinariya” kafedrasi dotsenti;</p> <p>F.J. Utemuratova - TDAU “Umumiy zootexniya va veterinariya” kafedrasi asistenti, b.f.f.d., (PhD);</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>Mullabayev N.R. – TDAU “Umumiy zootexniya va veterinariya” kafedrasi, dotsenti</p> <p>Sobirov J.J. – O'zRFA, Zoologiya instituti “Ixtiologiya va Gidrobiologiya” laboratoriyasi mudiri, (PhD), katta ilmiy xodim.</p>

Mazkur o'quv dasturi dunyoning yetilgan QS va THE reytinglarida nufuzli TOP-300 talikka kirgan quyidagi oliy ta'lim tashkilotlarining ta'lim dasturlari asosida ishlab chiqilgan.

№	OTM nomi	QS	THE	TOP-300 ta'lim dasturlari asosida kiritilgan qo'shimchalar	Mazkur dasturdagi mavzu nomi	Havolalar
1.	University of Otago	214	351	Fizik, kimyoviy va biologik jarayonlar suv havzalarida mahsuldorlikni qanday nazorat qilish, yangi bosqichdagi ilmiy va ekosistemaga asoslangan yondashuvlar, biologik ko'rsatkichlar, baliqlarning ko'payishi va ekologik boshqaruv usullari.	(Control of fish reproduction) Baliqlarning ko'payishini nazorat qilish (9-mavzu. Baliqlarning ko'paytirish usullari).	https://courses.its.utas.edu.au/data/assets/pdf_file/0005/237893/P3L-Bachelor-of-Marine-and-Antarctic-Science-Course-Planner-2024.pdf?_gl=1*13bc7st*_gl_au*ODkyMjQ5MTY2LjE3NTQ5MDg2MTI.*FPAU*ODkyMjQ5MTY2LjE3NTQ5MDg2MTI
2.	University of Tasmania	293	251	Balog'atga yetish tezligi, Baliqlar biologiyasi va populyatsiya dinamikasini o'rganishda yosh, o'sish, ko'payish va (populyatsiya zichligi) baholash, reproductive biologiya, yosh aniqlash, biologik modellash, shuningdek, iqlim o'zgarishining ta'sirlarini tahlili	Fisheries Biology and Population Dynamics (Baliqlar biologiyasi va populyatsiya dinamikasi) 6-mavzu	https://courses.its.utas.edu.au/data/assets/pdf_file/0005/237893/P3L-Bachelor-of-Marine-and-Antarctic-Science-Course-Planner-2024.pdf?_gl=1*13bc7st*_gl_au*ODkyMjQ5MTY2LjE3NTQ5MDg2MTI.*FPAU*ODkyMjQ5MTY2LjE3NTQ5MDg2MTI
2.	University of Florida	215	130	Tilyapiya ko'paytirish usullari, genetik tadqiqotlar va kasalliklarni aniqlash, Florida shtatida tilyapiya baliqlari sanoati	Tilapia Tilyapiya zotlari va ularning o'ziga xos xususiyatlari (23-mavzu)	https://aquatic.vetmed.ufl.edu/wordpress/files/2020/10/Aquaculture_I_Syllabus_2020_FAS_4932-1.pdf