ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ Է
ՀԱԱՀ ԳԻՏԱԿԱՆ ԽՈՐՀՐԴԻ ԿՈՂՄԻՑ

ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ թ. 11
«30» 06 2023

ՎԱՎԵՐԱՑՆՈՒՄ ԵՄ
ՌԵԿՏՈՐ Վ. ՈՒՌՈՒՏՅՈՒՆ

«30» 06. 2023

ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

Մասնագիտություն՝ 083101.00.7 ՁԿՆԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ
Կրթական ծրագիր՝ 083101.01.7 ՁԿՆԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ
Որակավորում՝ ՁԿՆԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ՄԱԳԻՍՏՐՈՍ

Երևան 2023

Ցանկ

1. Ծրագրի ընդհանուր բնութագիրը 3
2. Նոր ծրագրի ներմուծման (գոյություն ունեցող ծրագրի վերանայման) հիմնավորումը 4
3. Աշխատաշուկայի վերլուծությունը 5
4. Ծրագրի տարբերակիչ առանձնահատկությունները և մրցակցային առավելությունները 7
5. Մասնագիտության կրթական ծրագրի նպատակը 7
6. Մասնագիտության կրթական ծրագրի կրթական վերջնարդյունքները 7
7. Դասավանդման և ուսումնառության մեթոդները 8
8. Գնահատման մեթոդները 8
9. Մասնագիտական գործունեության ոլորտը և ապագա կարիերայի հնարավորությունները 9
10. Պրակտիկաների կազմակերպումը և դրանց ներկայացվող պահանջները 9
11. Պրոֆեսորադասախոսական կազմին ներկայացվող պահանջները 10
12. ՄԿԾ իրականացման համար անհրաժեշտ նյութատեխնիկական ռեսուրսներ 10
13. Երաշխավորված գրադարանային և տեղեկատվական այլ ռեսուրսներ 11
14. Ծրագրի մոդուլների համառոտ նկարագրերը և նպատակները 12
15. Ուսումնական պլան 21
16. Մասնագիտության կրթական ծրագրի բաղադրիչների և ձևավորվող կոմպետենցիաների համապատասխանության կառուցվածքային մատրիցը 24

1. Ծրագրի ընդհանուր բնութագիրը

Ֆակուլտետ/ամբիոն	ՀԱԱՀ-ում՝ Անասնաբուժական բժշկագիտության և անասնաբուծության ֆակուլտետ ՀՀ ԳԿՄԿ-ում՝ ՀՀ ԳԱԱ ԳԿՄԿ «Հիդրոկենսաբանություն և ակվակուլտուրա» ամբիոն
Բնագավառ	083 Ձկնային տնտեսություն
Ոլորտ	0831 Ձկնային տնտեսություն
Մասնագիտության (մասնագիտացման) անվանում և դասիչ	083101.00.7 Ձկնային տնտեսություն
Կրթական ծրագիր	083101.01.7 Ձկնային տնտեսություն
Աշխատանքային խմբի անդամներ	**Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանից** 1. Գարեգին Համբարձումյան, AFISHE նախագծի համակարգող 2. Գայանե Մարմարյան, Կենսագիտության և ընդհանուր քիմիայի ամբիոնի դոցենտ 3. Արման Հարությունյան, Ագրոբիզնեսի և քաղաքականության ամբիոնի դոցենտ **ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնից և Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիայի գիտական կենտրոնից** 4. Արուսյակ Հարությունյան, ՀՀ ԳԱԱ ԳԿՄԿ արտաքին կապերի բաժնի պետ 5. Երջանիկ Զարգարյան, ՀՀ ԳԱԱ ԳԿՄԿ ուսումնական գծով փոխտնօրն 6. Բարդուխ Գաբրիելյան, ՀՀ ԳԱԱ ԿՀԷԳԿ ձկնաբանության լաբորատորիայի վարիչ 7. Հրանուշ Մելքոնյան, ՀՀ ԳԱԱ ԿՀԷԳԿ ձկնաբանության լաբորատորիայի ավագ գիտաշխատող 8. Վարդան Ասատրյան, ՀՀ ԳԱԱ ԿՀԷԳԿ ձկնաբանության լաբորատորիայի առաջատար գիտաշխատող 9. Օլեգ Շչերբակով, ՀՀ ԳԱԱ ԿՀԷԳԿ մոլեկուլային մակաբուծության լաբորատորիայի ավագ գիտաշխատող
Ուսուցման ձև (առկա, հեռա-կա, հեռավոր, դրսեկային)	Առկա
Շնորհվող որակավորում (բակալավր, մագիստրոս, հետազոտող)	Ձկնային տնտեսության մագիստրոս
Ուսուցման լեզու	Հայերեն

Ծրագրի մուտքի ընդհանուր պահանջներ		Դիմորդի նախորդող կրթական մակարդակը՝ բակալավրի կրթական աստիճան
Ուսուցման ընդհանուր տևողություն և կրեդիտ		1.5 տարի (75 շաբաթ), 90 կրեդիտ
Որից	Տեսական ուսուցում	30 շաբաթ
	Արտադրական պրակտիկա	2 շաբաթ
	Հետազոտական պրակտիկա	10 շաբաթ
	Մագիստրոսական ատենախոսության պաշտպանություն	4 շաբաթ
	Քննաշրջան	6 շաբաթ
	Արձակուրդ	13 շաբաթ

2. Նոր ծրագրի ներմուծման (գոյություն ունեցող ծրագրի վերանայման) հիմնավորումը

ՀՀ կառավարության որոշմամբ ՀՀ բարձրագույն մասնագիտական կրթության մասնագիտությունների և որակավորումների ցանկում ընդգրկված է նաև 083 Ձկնային տնտեսություն, 0831 Ձկնային տնտեսություն, Ձկնային տնտեսություն կրթական ծրագրով 083101.00.6 Ձկնային տնտեսության բակալավր և 083101.00.7 Ձկնային տնտեսության մագիստրոս մասնագիտությունները (https://www.arlis.am/documentview.aspx?docid=162021): Սակայն ՀՀ-ում ոչ մի բուհ չի իրականացնում վերոհիշյալ կրթական ծրագրերը:
Հաշվի առնելով ակվակուլտուրային և ձկնային տնտեսությունների քանակի և ծավալների ավելացումը ՀՀ-ում, դրանց նշանակության բարձրացումը գյուղատնտեսության ոլորտում, AFISHE Էրազմուս+ ՀԳ2 ծրագրի շրջանակներում որոշվեց ստեղծել և զարգացնել ակվակուլտուրայի և ձկնային տնտեսության ուղղությամբ համատեղ մագիստրոսական ծրագիր: Նոր կրթական ծրագրի ստեղծման համար հիմք են աշխատաշուկայում նախօրոք կատարված հետազոտության արդյունքները.

- համապատասխան կարողություններով և կրթական հիմքով մասնագետների բացակայությունը;
- ձկնային տնտեսությունների ստեղծման և կառավարման կարողություններով մասնագետների պատրաստման, վերապատրաստման բազայի բացակայությունը;
- ակվակուլտուրայի և ձկնային տնտեսության ոլորտում հետազոտողների քանակական և որակական պահանջը;
- թիրախային լաբորատորիաների բացակայությունը և որոշ լաբորատորիաների թույլ զինվածությունը համապատասխան սարքերով;
- գիտակրթական կենտրոնների և համապատասխան տնտեսությունների միջև թույլ կապը:

Ստեղծվող նոր կրթական ծրագիրը կլրացնի այն բացը, ինչն առկա է ակվակուլտուրային և ձկնային տնտեսության ոլորտում, այն է՝

- համապատասխան մասնագետների պատրաստումը և նրանց վերապատրաստումը;
- գիտական հիմքերով ակվակուլտուրային և ձկնային տնտեսությունների նախագծումը, ստեղծումը և կառավարումը;
- տնտեսություն-գիտակրթական կենտրոն կապի ստեղծումն ու զարգացումը;

- ակվակուլտուրային և ձկնային տնտեսությունների հետազոտահենք և գիտելիքահենք կառավարումը:

Համապատասխան կարողություններով մասնագետների պատրաստման և վերապատրաստման միջոցով, ինչպես նաև գիտակրթական կենտրոն-տնտեսություն կապի ամրապնդման միջոցով էապես կնվազի ալվակուլտուրայի և ձկնային տնտեսությունների բացասական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, ինչը ներկայումս խնդրահարույց է ՀՀ-ում:
Մասնագիտության կրթական ծրագրի ստեղծման համար հիմք են հանդիսացել ավելի քան 28 տարբեր առաջատար ուսումնական հաստատությունների համապատասխան կրթական ծրագրերի բենչմարքի արդյունքները: Բենչմարքի ժամանակ իարկանացվել է կրթական վերջնարդյունքների, մոդուլների և/կամ դասընթացների, գնահատման մեթոդների, դասավանդման և ուսումնառության մեթոդների, պրակտիկաների տեսակների և իրականացման, ավարտական ատեստավորման, նյութատեխնիկական բազաների համեմատական վերլուծություն, ինչը մանրամասնորեն ամփոփվել է համապատասխան հաշվետվությունում:

3. Աշխատաշուկայի վերլուծությունը

Նախկինում Հայաստանի գրեթե բոլոր գետերն ու լճերը, մի քանի բացառություններով, լի էին ձկներով՝ բավարարելով բնակչության մեծամասնության թարմ ձկան պահանջարկը: Սակայն ժամանակի ընթացքում գետերում և լճերում ձկների առկայությունը կտրուկ անկում է գրանցել՝ ոռոգման ցանցի ընդլայնման պատճառով, որը գետերից ավելի ու ավելի շատ ջուր էր վերցնում, ինչպես նաև երկրի որոշ շրջաններում գետերն ախտոտող հանքարդյունաբերության և քիմիական արդյունաբերության ընդլայնման պատճառով:
Չնայած Հայաստանի գետերի պոտենցիալ կարևորությանը երկրի ձկնային տնտեսության համար, դրանց արժանի ուշադրություն չի դարձվում: Գետերում ձկան պաշարները կա՛մ ընդհանրապես պաշտպանված չեն, կա՛մ անբավարար են, ինչի հետևանքով գրեթե ամենուրեք ձկներն անհետանում են: Չկան ռեկուլտիվացիոն միջոցառումներ. գետի ռեժիմը հաճախ խախտվում է՝ առանց ձկնորսների շահերը հաշվի առնելով: Նույն վիճակն է նաև կենցաղային և գյուղատնտեսական աղբով աղտոտված լճերում:
Հայաստանում ակվակուլտուրան աճող արդյունաբերություն է՝ արտադրանքի և արտահանման զգալի ներուժով, ինչը այն գրավիչ է դարձնում ներդրողների համար: Վերջին տասնամյակում ձկնարտադրության միջին տարեկան աճը կազմել է 40%: Համաշխարհային բանկի խմբի ուսումնասիրության համաձայն (Aquaculture Sector Review Armenia, 2015)՝ 2010-2014թթ. ձկնարտադրության արժեքն աճել է 2,5 անգամ՝ 27,4 միլիոն դոլարից հասնելով 69 միլիոն դոլարի: Նույն ուսումնասիրության համաձայն՝ 2010-2013թթ. ձկնամթերքի արտահանման ծավալն աճել է ավելի քան 5 անգամ՝ 1265-ից հասնելով 6578 տոննայի: Ձկնարտադրության և ջրօգտագործման աճին զուգահեռ այս ոլորտում մի շարք խնդիրներ են գրանցվել՝ ստորերկրյա ջրային ռեսուրսների շահագործում, ձկան առևտրային պաշարների կտրուկ նվազում, ջրի որակի և էնդեմիկ ձկնատեսակների կտրուկ նվազում, շրջակա միջավայրի աղտոտում, գետերի և աղբյուրների չորացում, ջրի անսահմանափակ օգտագործում, արհեստական ձկնաբուծարանների թվի աճ և «խելացի» ձկնաբուծարանների բացակայություն, ջրի վերաշրջանառության համակարգերի բացակայություն և այլն: Դրանց մեծ մասն ուղղակիորեն ազդում է շրջակա միջավայրի վրա: Այս ամենը ապացուցում է, որ Հայաստանում առկա չեն այս ոլորտներում հիմնարար և հետազոտական գիտելիքներով օժտված, հմտություններով և փորձով զինված մասնագետներ, որը հանգեցնում է լուրջ խնդրի՝ հաշվի առնելով ձկնաբուծության աճի տեմպը և Հայաստանում հիմնված ձկնաբուծարանների աճող թիվը:

Նշված խնդիրները բացահայտելու և լուծելու համար առաջնային է բազմադիսցիպլինար մոտեցումը և սերտ համագործակցությունը հետազոտական կենտրոնների և ձեռնարկատերերի միջև՝ ակվակուլտուրայի և ձկնաբուծության ոլորտի մասնագետների և այլ համապատասխան շահագրգիռ կողմերի և մասնագետների ներգրավմամբ:

Ակվակուլտուրան և ձկնաբուծությունը Հայաստանում գյուղատնտեսության և արդյունաբերության արագ զարգացող ոլորտներ են, որոնք էապես նպաստում են երկրի տնտեսության զարգացմանն ու կայունությանը: Սակայն այդ ձեռնարկությունների ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա մեծանում է, ինչը հիմնականում բացասական է ազդում: Սա հիմնականում պայմանավորված է տվյալ ոլորտի համապատասխան մասնագետների բացակայությամբ կամ չպատրաստվածությամբ: Մասնավորապես, Հայաստանում ակվակուլտուրայի և ձկնաբուծության ոլորտում բակալավրի և մագիստրատուրայի կրթական ծրագրեր չկան. կրթական ծրագրերը հիմնականում ուղղված են ձկնամթերքի արտադրության տեխնոլոգիաներին, այլ ոչ թե ձկնարդյունաբերական համալիրների կառավարմանը և կանաչ մոտեցումների ներդրմանը:

Օգտվելով առկա բարձրորակ ռեսուրսներից՝ Հայաստանում վերջին տասնամյակի ընթացքում զգալի թվով մասնավոր ձկնաբուծարաններ են հիմնադրվել: Ձկնաբուծության ոլորտում այս աճը մասամբ պայմանավորված է նրանով, որ ձկնարտադրությունը ներառվել է Հայաստանի կառավարության կողմից երկրի զարգացմանն ուղղված առաջնահերթ ծրագրերի ցանկում: Սկսած 1990-ականների խիստ սահմանափակ թվից՝ մոտ 10 ձկնաբուծարան, վերջիններիս թիվը 2013 թ.-ին դարձավ 190: Ըստ Հայաստանի գյուղատնտեսության նախարարության տվյալների՝ 2015 թվականի դրությամբ Արարատյան դաշտում գրանցված էր 182 ձկնաբուծարան՝ որոնցից 28-ը չեն գործում: Արտեզյան ստորերկրյա բարձրորակ ջրային ռեսուրսները հանդիսանում են ձկնաբուծության ջրամատակարարման հիմնական աղբյուրը: Այսօրվա դրությամբ Հայաստանում գործում է 234 ձկնաբուծական տնտեսություն, որոնք զբաղեցնում են 2677 հա տարածք, այդ թվում՝ 5-6-ը՝ խոշոր: Խոշոր ընկերություններում աշխատում են միջինում 80 մասնագետ, այնուամենայնիվ, նրանք տարբեր կրթական որակավորումներ ունեն, իսկ ինչ վերաբերվում է հետազոտահեն գիտելիքին՝ կամ ընդհանրապես չունեն, կամ չեն ապահովում բավարար մակարդակով:

Ինչպես նշվեց, Հայաստանում չկա բակալավրի կամ մագիստրոսի կրթական ծրագիր, որը պատրաստում է մասնագետներ ակվակուլտուրայի և ձկնաբուծության ոլորտում, ինչպես նաև գոյություն չունի այնպիսի մի ծրագիր, որը տարբեր կրթական որակավորումներ ունեցող մասնագետներին սովորեցնում է, թե ինչպես աշխատեցնել և կառավարել ձկնաբուծարանները հետազոտահեն սկզբունքով՝ առանց էական վնաս պատճառելու շրջակա միջավայրին, ստորերկրյա ջրային ռեսուրսներին և արտեզյան ջրերին: Փաստորեն, ձկնաբուծական տնտեսությունների կառավարման ոլորտում գիտականորեն հիմնավորված գիտելիքների բացակայությունը հանգեցնում է ստորերկրյա ջրառի հսկայական աճի ձկնաբուծության ոլորտի արագ զարգացման պայմաններում՝ զգալի ազդեցություն թողնելով Արարատյան դաշտի ստորերկրյա ջրատար հորիզոնների երկարաժամկետ կենսունակության, ինչպես նաև ստորերկրյա ջրերի օգտագործման վրա:

Վերլուծելով վերը նշվածը՝ կարող ենք փաստել, որ գործարար և գիտահետազոտական ձեռնարկությունները ձկնաբուծության և ակվակուլտուրայի ավելի լավ կառավարման համար ունեն բարձր որակավորում ունեցող մասնագետների կարիք, և բուհերը կարող են լուծել այս խնդիրը՝ պատրաստելով անհրաժեշտ մասնագետներ, ինչպես նաև իրականացնելով տվյալ ոլորտի կադրերի վերապատրաստում և որակավորումների բարձրացում: Բուհեր-ձեռնարկություններ համագործակցությունը, անհրաժեշտ մասնագետների պատրաստումը, բուհերի ծառայությունների ընդլայնումը և տվյալ ոլորտի գիտելիքահենք կառավարումը դրական ազդեցություն կթողնեն Հայաստանի բնական ռեսուրսների և շրջակա միջավայրի վրա:

4. Ծրագրի տարբերակիչ առանձնահատկությունները և մրցակցային առավելությունները

ՀՀ տարբեր ուսումնական հաստատություններում իրականացվում են տարատեսակ կրթական ծրագրեր, որոնք այս կամ այն չափով առընչվում են ակվակուլտուրային և ձկնային տնտեսությանը, սակայն դրանք ունեն որոշակի և հստակ ուղղվածություն, օրինակ՝ հիդրոէկոլոգիա, ջրային կենդանիների կենսաբանություն, ձկան և ձկնամթերքի տեխնոլոգիա և այլն: Այս մասնագիտական ուղղվածությունները չեն փակում այն կարևորագույն բացը, ինչը ներկայումս առկա է գիտակրթական կենտրոն-ձկնային տնտեսություն ոլորտում, մասնավորապես՝ ակվակուլտուրային և ձկնային տնտեսությունների նախագծումը, ստեղծումը և կառավարումը էկոլոգիական տեսանկյունից:

Նորաստեղծ մագիստրոսական կրթական ծրագրի առաջին առանձնահատկությունն այն է, որ այն կիրականացվի Հայաստանի ազգային ագրարային համալսարանի և ՀՀ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնի համատեղ աշխատանքով՝ ՀՀ ԳԱԱ Կենդանաբանության և հիդրոէկոլոգիային գիտական կենտրոնի հիմքի վրա, իսկ մագիստրոսական կուրսի հաջող ավարտից հետո կշնորհվի համատեղ դիպլոմ:

Կրթական ծրագրի մյուս առանձնահատկությունն այն է, որ այն միավորում է այն անհրաժեշտ կրթական մոդուլները և վերջնարդյունքները, ինչն անհրաժեշտ է ակվակուլտուրայի և ձկնային տնտեսությունների ստեղծման և կառավարման համար անհրաժեշտ մասնագետներ պատրաստելու համար, ինչպես նաև ոլորտի առկա մասնագետների վերապատրաստման համար:

Տվյալ մասնագիոտության մրցակցային առավելությունն այն է, որ միջոլորտային է (ջրային տնտեսություն, տեխնոլոգիա, էկոլոգիա, քիմիա, տնտեսագիտություն և կառավարում) և ձևավորում է այնպիսի մասնագետներ, ովքեր իրենց գիտելիքներով և կարողություններով կլուծեն ձկնային տնտեսությունեևին և ակվակուլտուրային առընչվող առկա հիմնախնդիրները:

Վերոհիշյալ հանգամանքները ստեղծում են բավարար հիմքեր՝ տվյալ կրթական ծրագրի մրցակցության ապահովման և իրականացման համար:

5. Մասնագիտության կրթական ծրագրի նպատակը

Մասնագիտության կրթական ծրագրի նպատակն է՝ թողարկել մագիստրոսներ, ովքեր կկարողանան նախագծել, ստեղծել և կառավարել ակվակուլտուրայի և ձկնային տնտեսություններ՝ հիմքում ունենալով գործունեության էկոլոգիահենք մոտեցումը:

Իսկ կրթական ծրագրի համընդհանուր նպատակն է՝ նվազեցնել ակվակուլտուրայի և ձկնային տնտեսությունների բացասական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա, ինչպես նաև ամրապնդել կրթություն-ձեռնարկություն-հետազոտություն համագործակցությունը («կրթությունից մինչև էկոլոգիա» հայեցակարգ): Վերջինս կծառայի որպես հարթակ՝ ակվակուլտուրայի և ձկնային տնտեսությունների ոլորտներում միասնական կրթական և հետազոտական գործունեություն իրականացնելու համար, ինչը կզարգացնի էկոլոգիայի վրա հիմնված մոտեցումներն և գործունեությունը՝ համապատասխան ՄԱԿ-ի Կայուն Զարգացման նպատակներին և ԵՄ Կանաչ Գործարքին:

6. Մասնագիտության կրթական ծրագրի կրթական վերջնարդյունքները

Սույն կրթական ծրագիրը բարեհաջող ավարտելու դեպքում շրջանավարտը կկարողանա.

1. Կիրառել հիմնական հետազոտական մեթոդներ և մասնագիտական կարիերային համապատասխան ակադեմիական հաղորդակցման հմտություններ,
2. Տիրապետել ակվակուլտուրայի հիմնական տեսակների կենսաբանության, վերարտադրության և սնուցման մասին հիմնական գիտելիքներին և հմտություններին,

3. Կիրառել լավագույն փորձը էկոլոգիական հայեցակարգերի վրա հիմնված կայուն ձկնաբուծության և ակվակուլտուրայի շահագործման համար,
4. Գնահատել և վերլուծել ձկնաբուծության և ակվակուլտուրայի ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա և լուծել ոլորտի հետ կապված խնդիրները:
5. Համապատասխան գյուղատնտեսական համակարգերի կիրառմամբ նախագծել և կառավարել ձկնաբուծության և ակվակուլտուրայի օբյեկտներ՝ ապահովելով արտադրանքի որակը:
6. Գնահատել հնարավոր ազդեցությունը ջրային էկոհամակարգերի վրա՝ նպաստելով կենսաբազմազանության և ջրի որակի բարելավմանը և ապահովելով կայունությունը:
7. Ախտորոշել, բուժել, կանխարգելել և վերահսկել ձկների և այլ հիդրոբիոնտների առավել տարածված հիվանդությունները:
8. Կիրառել գործնական հմտություններ դաշտային, փորձարարական և լաբորատոր հետազոտությունների և տվյալների մշակման մեջ:
9. Կառավարել ձկնաբուծական տնտեսություններ՝ կիրառելով ձեռնարկատիրական և ծրագրային հմտություններ:

7. Դասավանդման և ուսումնառության մեթոդները

Մասնագիտությունն ունի կիրառական նշանակություն՝ ապագա մասնագետները պետք է ունենան ոչ միայն տեսական բավարար գիտելիքներ, այլև օժտված լինեն մասնագիտական հմտություններով: Այդ պատճառով դասավանդումն իրականացվելու է ինտերակտիվ մեթոդներով՝ ուսանողակենտրոն մոտեցմամբ, սովորողերին առավելագույնս ընդգրկելով ուսուցման գործընթացում և խթանելով նրանց ինքնակրթվելու կարողությունը: Դասավանդման ընթացքում մեծ ուշադրություն պետք է դարձվի մագիստրանտների ինքնուրույն աշխատանքին՝ նպատակ ունենալով նրանց մոտ հնարավորինս խթանել ինքնակրթվելու և ինքնուրույն ձևով գիտելիքներ ձեռք բերելու ունակությունները:

Ուսումնառության ժամանակ մագիստրանտները ակտիվ մասնակցություն կունենան՝ պասիվ վիճակից անցնելով ուսումնառության ակտիվ մասնակցիների:

Դասավանդման հիմնական մեթոդներն ու մոտեցումներն են՝ դասախոսություն, գործնական աշխատանք, մտագրոհ, պրոբլեմային ուսուցում, դաշտային այցեր ու աշխատանքներ, ինքնուրույն հանձնարարություններ, դեպքերի ուսումնասիրում և այլն: Ուսումնառության հիմնական մեթոդներն են՝ ինքնուրույն աշխատանքների կատարում, դեպքերի ուսումնասիրություն և վերլուծություն, ժամանակակից ոլորտային հետազոտությունների արդյունքներ ուսումնաիրություն և վերլուծում և այլն:

8. Գնահատման մեթոդները

Մագիստրանտների գիտելիքների և հմտությունների ստուգումն իրականացվելու է պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոն համակարգով, որի կիրարկման հիմնական նպատակներն են՝

- ուսումնական կիսամյակի ընթացքում գիտելիքների անընդհատ ստուգման և գնահատման օգնությամբ կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց,

խթանել մագիստրանտի ինքնուրույն աշխատանքը, ուսումնառության գործընթացում ներմուծել մրցակցության տարրեր և բարելավել դասահաճախումները,

- ընթացիկ քննությունների և ստուգումների իրականացման օգնությամբ ներմուծել ախտորոշիչ և ձևավորող գնահատման տարրեր՝ գնահատման արդյունքները դասախոսների և ուսանողների կողմից օգտագործելով որպես հետադարձ կապ՝ դասավանդման և ուսումնառության շարունակական բարելավման և կատարողականի բարձրացման նպատակով, բարելավել դասընթացի արդյունարար գնահատման հիմնավորվածությունն ու արժանահավատությունը՝ գիտելիքների գնահատման գործընթացում հաշվի առնելով ուսումնառության տարբեր բաղադրիչները:

Գիտելիքների գնահատումը (ստուգումը) ներառում է հետևյալ բաղադրիչները.

- դասընթացին ուսանողի մասնակցության գնահատում՝ հաշվի առնելով դասահաճախումները;
- դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված ինքնուրույն առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ և ստուգումներ, թեստեր, նախագծեր, անհատական աշխատանքներ և այլն);
- ամբողջ դասընթացի կամ ուսումնական մոդուլի եզրափակիչ գնահատում քննաշրջանում:

Մագիստրանտի գիտելիքների և կարողությունների մակարդակի ստուգումը կատարվում է ընթացիկ և վերջնական ստուգումներով: Ընթացիկ ստուգումներն իրականացվում են լսարանում պարբերաբար հարցումների միջոցով, ինքնուրույն աշխատանքների գնահատմամբ ու միջանկյալ քննությունների արդյունքներով:
Մոդուլի վերջնական ատեստավորումն իրականացվում է բանավոր հարցմամբ և/կամ գրավոր/բանավոր քննությամբ: Վերջնական գնահատականը ձևավորվում է բազմագործոնային համակարգով՝ ըստ մոդուլի ծրագրի հաստատված չափորոշիչների:
Վերջնական ամփոփիչ ատեստավորումն իրականացվում է մագիստրոսական թեզի պաշտպանությամբ:

9. Մասնագիտական գործունեության ոլորտը և ապագա կարիերայի հնարավորությունները

«Ձկնային տնտեսություն» կրթական ծրագրով մագիստրոսների գործունեության ոլորտ են հանդիսանում ձկնային տնտեսությունները, ձկնաբուծարանները, ջրային տարածքներ ունեցող ազգային պարկերը, ջրային և ջրային կենդանական ռեսուրսներով տարատեսակ այլ տնտեսությունները:

10. Պրակտիկաների կազմակերպումը և դրանց ներկայացվող պահանջները

«Ձկնային տնտեսություն» կրթական ծրագրի որակն անխզելիորեն կապված է արտադրության հետ, այդ պատճառով ուսումնական գործընթացում մեծ տեղ է հատկացված *արտադրական և հետազոտական պրակտիկաներին:* Դրանք պարտադիր ուսումնական բաղադրիչներ են և անմիջապես ուղղված են հմտությունների ամրապնդմանն ու հետազոտական աշխատանքի իրականացմանը:
«Ձկնային տնտեսություն» կրթական ծրագրում կան 2 տեսակի պրակտիկաներ.

1. Արտադրական պրակտիկա – 2 շաբաթ տևողությամբ այս պրակտիկայի հիմնական նպատակն է մագիստրանտին ծանոթացնել ակվակուլտուրայի և ձկնային տնտեսությունների աշխատանքին: Այս նպատակով պրակտիկան պետք է կազմակերպվի տարաբնույթ ձեռնարկություններում և կենտրոններում: Պրակտիկան մագիստրանտին թույլ է տալիս հնարավորինս ծանոթանալու իր ոլորտի գործունեությանը, ամրապնդել տեսական գիտելիքները, բացահայտել դրանց խնդիրները, ձեռք բերել անհրաժեշտ գործնական հմտություններ և կարողություններ, ծանոթանալու ոլորտի նորարարություններին:
2. Հետազոտական պրակտիկա – 10 շաբաթ տևողությամբ պրակտիկայի ընթացքում մագիստրանտը կատարում է իր թեզով նախատեսված հետազոտական աշխատանքներն ու ուսումնասիրությունները: Այն պետք է անցնի մագիստրանտի թեզի թեմային և ուսումնասիրությունների ոլորտին համապատասխանող ձեռնարկությունում/ներում կամ կենտրոնում/ներում: Պրակտիկայի շնորհիվ մագիստրանտները կարող են աշխատել իրենց մագիստրոսական ավարտական աշխատանքի վրա, կատարել համապատասխան փորձեր և հետազոտություններ, որոնք կներկայացվեն ավարտական աշխատանքում:
Պրակտիկաների անցկացման հնարավոր վայրերն են՝ ակվակուլտուրայի կենտրոնները, տարաբնույթ ձկնային տնտեսությունները, ոլորտին առընչվող հետազոտական կենտրոնները և լաբորատորիաները, պատասխանատու պետական կառույցները և այլն:

11. Պրոֆեսորադասախոսական կազմին ներկայացվող պահանջները

«Ձկնային տնտեսություն» մագիստրոսի պատրաստման հիմնական կրթական ծրագրի իրականացումը պետք է ապահովվի գիտամանկավարժական կադրերով, որոնք որպես կանոն ունեն դասընթացների դասավանդման ուղղվածությանը համապատասխանող բազային կրթություն և հետևողականորեն զբաղվում են հետազոտական և գիտամեթոդական գործունեությամբ:
«Ձկնային տնտեսություն» մասնագիտության կրթական գործընթացը ապահովող դասավանդող անձնակազմը պետք է ունենա գիտական աստիճան և/կամ գիտական կոչում, գիտությունների դոկտորի գիտական աստիճան և/կամ պրոֆեսորի գիտական կոչում ունեցողները պետք է կազմեն նվազագույնը 50 %-ը:
Դասախոսները մշտապես պետք է վերապատրաստվեն՝ նորագույն տեխնոլոգիաների, զարգացող տեխնիկայի, սարքավորումների և տարբեր տեխնիկական միջոցների գործունեության յուրացման համար: Վերապատրաստման համար բուհը պետք է օգտագործի ինչպես սեփական ռեսուրսները, այնպես էլ փորձի գտնել արտաքին ֆինանսավորման աղբյուրներ: Դասախոսների վերապատրաստման կարիքների վերհանման համար պատասխանատու է ինչպես ամբիոնը և ֆակուլտետը, այնպես էլ ՀԱԱՀ-ում և ՀՀ ԳԱԱ ԳԿՄԿ-ում գործող համապատասխան կենտրոնները:

12. ՄԿԾ իրականացման համար անհրաժեշտ նյութատեխնիկական ռեսուրսներ

Դասավանդման և ուսումնառության հիմնական և օժանդակ ռեսուրսները ներառում են ամբիոնային և միջամբիոնային լաբորատորիաներ, գրադարաններ, համակարգչային կաբինետներ, արտադրական և հետազոտական պրակտիկաների վայրերի ռեսուրսներ (ձկնաբուծարաններ, ձկնային տնտեսություններ, ձկնամթերքի տեխնոլոգիական արտադրամասեր, ջրային ազգային պարկեր և այլն) և այլն:
Մասնագիտության առանձնահատկությունից ելներով՝ մագիստրանտների ուսուցումը պետք է սերտորեն կապված լինի կարողությունների և հմտությունների ձեռք բերման հետ, մեծ

նշանակություն տալով գործնական-լաբորատոր պարապմունքների անցկացմանը համապատասխան լաբորատորիաներում:
AFISHE նախագծի հիմնական նպատակներից է գիտակրթական կենտրոն-ձեռնարկություն կապի ստեղծումն ու ամրապնդումը: Այն հիմք կհանդիսանա մագիստրանտների պրակտիկաների, ինչպես նաև հետազոտական բաղադրիչի իրականացման համար հենց տնտեսություններում:
AFISHE նախագծի արդյունքնում ՀԱԱՀ-ում և ՀՀ ԳԱԱ ԳԿՄԿ-ում կստեղծվեն երկու լաբորատորիաներ՝ զինված ակվակուլտուրային և ձկնային տնտեսությունների ոլորտային հետազատություններ իրականացնելու համար նախատեսված ժամանակակից լաբորատոր սարքերով: Լաբորատորիաները կծառայեն երեք հիմնական նպատակների՝ կրթություն, հետազոտություն և ծառայությունների մատուցում արտաքին շահակիցներին:

13. Երաշխավորված գրադարանային և տեղեկատվական այլ ռեսուրսներ

Գրքերն ու ուսումնական նյութերի մեծ մասը հասանելի են ինչպես ՀԱԱՀ և ՀՀ ԳԱԱ գրադարանում, այնպես էլ էլեկտրոնային տարբերակներով:
Մագիստրանտներն ազատ են համացանցում առկա գրականությունից օգտվելու տեսակետից: Մասնագիտական գրականության ցանկը ուսանողներին տրամադրվում է տվյալ ամբիոնի կողմից՝ հիմնական և լրացուցիչ բաղադրիչներով, իսկ դրանց հիմնական մասն ամրագրված է համապատասխան մոդուլային ծրագրերում:

Երաշխավորված հիմնական գրականություն.

- Shellfish Aquaculture and the Environment. Sandra E. Shumway. 2011, 526 pages
- Aquaculture [OP]: An Introductory Text 3rd Edition by Robert R. Stickney. 2017, 352 pages
- Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants 3rd Edition by John S. Lucas, Paul C. Southgate, Craig S. Tucker. 2019 664 pages
- Aquaculture Engineering. Lekang, Odd-Ivar. 2013. 432 pages
- Aquaculture Landscapes: Fish Farms and the Public Realm. Ezban, Michael. 2019, 252 pages
- Aquaculture Businesses: A Practical Guide to Economics and Marketing. Engle, Carole. 2020, 336 pages
- Aquatic Food Quality and Safety Assesment Methods. ByR. Jeya Shakila, G. Jeyasekaran. 2020, 256 pages
- The Physiology of Fishes, Third Edition. David H. Evans, James B. Claiborne. CRC Press, Dec 15, 2005 – Science, 616 pages
- Report on the Fishes of Maine, Including Some of the Elementary Principles of Ichthyology. Ezekiel Holmes. 2019
- Ecotoxicology. Peter G. C. Campbell, Peter V. Hodson, Pamela M. Welbourn, David A. Wright
- Cambridge University Press. 2022, 592 pages
- Fundamentals of Ichthyology. Gupta, R K. 2021
- Fundamentals of Ecotoxicology: The Science of Pollution, Fifth Edition by Michael C. Newman. 2019
- Literature review of ecological effects of aquaculture https://www.mpi.govt.nz/dmsdocument/3753-Literature-Review-of-Ecological-Effects-of-Aquaculture-Chapter-5-Effects-on-Wild-Fish

14. Ծրագրի մոդուլների համառոտ նկարագրերը և նպատակները

Մոդուլ	կրեդիտ	ժամ
Մասնագիտական օտար լեզու	3	52
Մոդուլի նպատակն է զարգացնել ուսանողների մասնագիտական բանավոր և գրավոր խոսքը, խորացնելու և ընդլայնելու լեզվական և արտալեզվական գիտելիքները, ընդլայնելու մասնագիտական բառապաշարը, մասնագիտական թեմատիկ տեքստերը կարդալու և յուրացնելու հմտությունները: Մասնագիտական օտար լեզվի ուսուցումը ենթադրում է ուսուցման բովանդակության համապատասխան ընտրություն, որով և պայմանավորվում է բառային ու քերականական միավորների, ինչպես նաև հաղորդակցման միջոցների գործածությունը: Այն խթանում է ուսանողների՝ անգլերենով շփվելու, մասնագիտական ոլորտում գիտելիքները գործնականում կիրառելու հնարավորությունը: Մոդուլի խնդիրներն են՝ մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, թեմատիկ ունկնդրում և մեկնաբանում:		
Գիտական հետազոտության մեթոդաբանություն	3	52
Մոդուլի նպատակն է մագիստրանտներին ծանոթացնել հետազոտություն կատարելու հիմունքներին, մեթոդաբանությանը, գիտական աղբյուրներից օգտվելու հիմունքներին, գրականության մշակման առանձնահատկություններին, հետազոտության արդյունքների ներկայացման եղանակներին և ձևերին, ինչպես նաև գիտական նորարարությունների առևտրայնացման հիմունքներին: Մագիստրանտները կկարողանան ոչ միայն կատարել հետազոտական աշխատանք, այլև կըմբռնեն, թե ինչպես կարելի է ներկայացնել և առևտրայնացնել հետազոտության արդյունքում ստացված գիտական արդյունքը: Մոդուլի խնդիրներն են ուսանողներին տրամադրել տեսական գիտելիքներ գիտական հետազոտության մեթոդաբանության վերաբերյալ, տրամադրել գիտելիքներ գիտական հետազոտություններում կիրառվող մեթոդների վերաբերյալ, ուսուցանել գիտահետազոտական աշխատանք կատարելու հմտություններ՝ համապատասխան մեթոդների կիրառմամբ, ուսուցանել գիտահետազոտական աշխատանքի պլանավորում և համապատասխան ձևաչափով ներկայացում, ձևավորել աշխատանքը գիտական ոճով ներկայացնելու կարողություններ, ձևավորել դրամաշնորհային ծրագիր ներկայացնելու կարողություններ, ուսանողների մեջ զարգացնել վերլուծական և հետազոտական հմտությունները, տրամադրել գիտելիք գիտական նախագիծը արդյունավետ ղեկավարելու առանձնահատկությունների վերաբերյալ, տրամադրել գիտելիք գիտական նորարարության առևտրայնացման վերաբերյալ:		
Ակվակուլտուրա	5	78
Մոդուլն ուսումնասիրում է ակվակուլտուրաների կայունությունը, քանի որ արդյունաբերությունը ընդլայնվում է, և աշխարհը բախվում է սննդամթերքի մատակարարումների լուրջ պակասի: Այն անդրադառնում է վիճելի խնդիրներին, ինչպիսիք են վայրի ռեսուրսների հավաքումը, ակվակուլտուրաների ֆիզիկական հետևանքները, ակվակուլտուրաների թափոնները, հիվանդությունները և մակաբույծները, ինչպես նաև ձկների ներմուծման և փախուստի հետևանքները: Այն նաև անդրադառնում է, թե ինչպես զարգացնել և կիրառել կայուն ակվակուլտուրաների համակարգեր: Մոդուլի ուսումնասիրության արդյունքում ուսանողները		

կկարողանան քննադատորեն գնահատել ակվակուլտուրաների գոյություն ունեցող և զարգացող ոլորտների բնապահպանական կայունությունը և համապատասխանությունը, ինչպես նաև քանակականացնել կայուն ակվակուլտուրաների պրակտիկայի առավելությունները:		
Ձկնարդյունաբերություն	5	65
Մոդուլը ուսանողներին ծանոթացնում է ձկնարդյունաբերություն հիմնական տարրերին: Այն բաղկացած է երեք հիմնական բաժիններից՝ ձկնորսության տեխնոլոգիա և վարքագիծ, ձկնորսության անկախ մեթոդներ և պաշարների գնահատման մեթոդիկա: Այն ուսանողներին կտա հիմնական գիտելիքներ և հմտություններ ձկների առատությունն ու տարածումը գնահատելու համար. գլոբալ ձկնորսության; արտադրության, սպառման և ռեսուրսների պայմանների; ձկնաբուծության պահպանման և կառավարման շրջանակների; ձկնաբուծության և շրջակա միջավայրի պահպանության; օվկիանոսային միջավայրի բարելավման վերաբերյալ: Չնայած ուսումնական միավորի շեշտադրումը հիմնականում վերաբերում է ձկնային ռեսուրսների ուսումնասիրությանը, ուսանողները կծանոթանան արդյունագործական նշանակություն ունեցող ձկնատեսակների ամենակարևոր բնութագրերին և ուսումնասիրության մեթոդներին: Այս մոդուլի հիմնական նպատակներն են. - ներկայացնել ձկնաբուծության համաշխարհային պայմանները, արտադրությունը, սպառումը և ռեսուրսները, - տալ գիտելիքներ կայուն ձկնորսության քաղաքականության և մեթոդների մասին՝ նպատակ հետապնդելով պաշտպանել ծովային միջավայրերը, սահմանափակել գերձկնորսությունը և բարելավել օվկիանոսային միջավայրը, - խթանել կայուն ձկնորսությունը և ծովային միջավայրի և ռեսուրսների պահպանումը:		
Ընդհանուր ձկնաբանություն	4	52
Այս մոդուլում ուսանողները հնարավորություն կունենան ուսումնասիրելու ձկնային համայնքի գնահատման և մոդելավորման կենսաբանական խնդիրները: Այս ասպեկտները ներառում են ձևաչափական փոփոխականությունը, տարիքը և աճը, վերարտադրությունը, սեռական հասունացումը, կյանքի ցիկլի ռազմավարությունը և սննդի էկոլոգիան: Մոդուլը կքննարկի ձկնաբուծության կենսաբանության ուսումնասիրության նմուշառման մեթոդները, ձկների տարիքի որոշման մեթոդները, հասունության տարիքային պարամետրերը, պտղաբերության գնահատումը, սննդակարգի որակական և քանակական վերլուծությունը, ինչպես նաև կորերի համեմատության և վարկածների փորձարկման հարակից մեթոդները: Դասընթացի մի հատվածը կենտրոնանում է ոսկրային ձկների անատոմիայի վրա, որին հաջորդում են ձկների թրթուրների աճի ասպեկտները, ինչպես նաև օնտոգենեզի վրա (սաղմնային և հետ սաղմնային): Աճը և օնտոգենեզը կդիտարկվի նաև ֆունկցիոնալ տեսանկյունից:		
Ակվակուլտուրայի գենետիկա	4	52
Մոդուլի հիմնական նպատակներն են հասկանալ գենետիկայի և բուծման հիմնական սկզբունքները և դրանց կիրառումը ձկնաբուծության կառավարման մեջ և ակվակուլտուրայում, հասկանալ պոպուլացիայի գենետիկական կառուցվածքի և քանակական հատկությունների ժառանգության հասկացությունները, սովորել գենետիկական գործիքակազմի կիրառումը ջրային տեսակների գենետիկական բարելավման համար, սովորել գենետիկական տեխնիկայի կիրառումները պաշարների բարելավման համար, փոխանցել գիտելիքներ ջրային ռեսուրսների պահպանման և կառավարման մեջ գենետիկական սկզբունքների կիրառման վերաբերյալ,		

տիրապետել մոլեկուլային գենետիկայի հիմնական հասկացությունների կիրառմանը ձկնաբուծության մեջ: Մոդուլն ընդգրկում է հետևյալ հիմնական թեմաները՝ գենետիկայի և բուծման սկզբունքները, պոպուլացիոն և քանակական գենետիկա, սելեկցիայի սկզբունքները և մեթոդները, ձկնաբուծություն, ձկների գենետիկական ռեսուրսները և դրանց պահպանումը, կենսաինֆորմատիկա և համակարգչային կիրառությունները ձկների գենետիկայում, ցիտոգենետիկա և մոլեկուլային գենետիկա, բջիջային և հյուսվածքային աճեցվածքները և դրանց կիրառումը, մոլեկուլային բուծում, նանոբիոտեխնոլոգիա ձկան գենետիկայի մեջ: Ձեռք բերված հմտությունները օգտակար կլինեն մասնագիտության տարբեր կողմերում՝ և՛ որպես գիտնական, և՛ որպես ակվակուլտուրայի մասնագետ: Մոդուլը ուսանողներին օգնում է որդեգրել նոր մոտեցումներ ակվակուլտուրայում բուծման, սելեկցիայի և կենսատեխնոլոգիայի վերաբերյալ:		
Կենսաբազմազանության պահպանում	4	52
Այս մոդուլի հիմնական նպատակն է տալ գիտելիքներ և հմտություններ կենսաբազմազանության պահպանման վերաբերյալ, որի սկզբունքների կիրառումը թույլ կտա ունենալու կայուն էկոհամակարգեր և ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործում: Այն ընդգրկում է հետևյալ թեմաները. կենսաբազմազանության մակարդակները, կենսաբազմազանության ձևերը, պահպանման մոտեցումներ: Շրջակա միջավայրի հաջող կառավարումը պահանջում է համակարգային մոտեցում, որը ներառում է տեղեկատվություն այն մասին, թե ինչպես են մարդիկ փոխազդում բնական ռեսուրսների հետ և լիարժեք հետադարձ կապի ապահովում արժեքների, ընկալումների, կարիքների, վարքագծի և բնապահպանական արդյունքների միջև:		
Շրջակա միջավայրի և ջրերի կառավարում	4	52
Մոդուլի հիմնական նպատակն է սովորողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ և կարողություններ շրջական միջավայրի էկոլոգիական հիմնախնդիրների և դրանց լուծման եղանակների, հիմնական աղտոտիչների և դրանց աղբյուրների վերաբերյալ, և հատկապես՝ շրջակա միջավայրի վրա՝ ձկնային տնտեսությունների և ակվակուլտուրայի հնարավոր վնասակար ազդեցության մասին: Ձկան և այլ ջրային օրգանիզմների արտադրության գործընթացում բազմաթիվ վտանգներ են առաջանում շրջակա միջավայրի և ջրային ռեսուրսների համար: Այսպիսով, առաջանում է ուսանողների մոտ ջրային ռեսուրսների ու շրջակա միջավայրի կառավարման հմտությունների զարգացման անհրաժեշտություն: Շրջակա միջավայրի որակը էկոհամակարգերի առողջ գործունեության կարևորագույն նախադրյալ է, որը օժանդակում է մարդու մշակութային, սոցիալական և տնտեսական գործունեությանը: Որպեսզի գնահատվի և նվազեցվի շրջակա միջավայրի դեգրադացման ռիսկը, քաղաքականություն մշակողները պահանջում են կենսաբանական և ֆիզիկա-քիմիական գործընթացների էական ընկալում: Միևնույն ժամանակ, պահանջվում է շրջակա միջավայրի օգտագործման համար որոշիչ սոցիալական, վարչական և տնտեսական ուժերի ըմբռնում: Այս մոդուլը թույլ է տալու ուսանողներին ուսումնասիրելու գիտության հնարավոր դերը հանրային քաղաքականության գործընթացներում՝ միաձուլելով շրջակա միջավայրի տոքսիկոլոգիայի, ջրերի որակի, հանրային կառավարման և շրջակա միջավայրի կառավարման հիմնական հայեցակարգերը:		
Կենսավիճակագրություն	4	60
Կենսաչափության մոդուլը ներառում է հետազոտության նախագծման, տվյալների մշակման և վերլուծության հիմնական սկզբունքները՝ շեշտը դնելով ակվակուլտուրայում կիրառության վրա:		

Մոդուլի գլխավոր նպատակն է հասկանալ վիճակագրության մեջ հիմնարար հայեցակարգերը, տվյալների վերլուծության սկզբունքները և վարկածները: Նպատակին հասնելու համար ուսանողները սովորելու են քանակական հետազոտություններում հաճախ կիրառվող վիճակագրական մեթոդներ: Մոդուլի տեսական մասը նվիրված է վերլուծությունների կիրառությանը և արդյունքների մեկնաբանությանը: Գործնական վարժությունները նպատակ ունեն ուսանողներին ծանոթացնելու վիճակագրական ծրագրերին այն խորությամբ, որ նրանք կարողանան կիրառել դրանք և հստակ մեկնաբանել ստացված արդյունքները: Հիմնական ուսուցանվող մեթոդներից են լինելու պարամետրական ANOVA, կոռելյացիա և դրանց ոչ պարամետրական այլընտրանքները, ռեգրեսիաները, մուլտիվարիացիոն մեթոդները (կլաստեր անալիզ) ևն: Ուսանողները ունակ են լինելու իրականացնել տվյալների վերլուծություն և մեկնաբանություն, ինչպես նաև կապել ստացված արդյունքները նախնական հետազոտական հարցին:		
Ընդհանուր ջրակենսաբանություն	4	75
Մոդուլի նպատակն է տեսական և գործնական մոտեցման միջոցով ներկայացնել ներքին ջրերի էկոլոգիայի հիմնական հասկացությունները՝ տրամադրելով գործիքներ՝ ճանաչելու լճերում և գետերում ապրող կենսաբանական պոպուլյացիաներին և անդրադառնալու ջրային համակարգերին սպառնացող վտանգների բնույթին, ինչպիսիք են աղտոտումը և էվտրոֆիկացիան: Այս մոդուլի ընթացքում կուսումնասիրվի լճերի, ջրամբարների և գետերի կենսաբանական, քիմիական և ֆիզիկական առանձնահատկությունները, ինչը մանրամասն պատկերացում կտա քաղցրահամ ջրային համակարգերի էկոլոգիայի մասին: Այն նպատակ ունի զարգացնել ուսանողների իրազեկությունը ջրային կենսաբանության սկզբունքների և հասկացությունների վերաբերյալ և ընդհանուր պատկերացում կազմել ջրային միջավայրերի կառավարման բարդությունների մասին: Դասընթացը կենտրոնացած է ջրային միջավայրում օրգանիզմների ֆիզիոլոգիական հարմարվողականությունների, հիմնականում՝ հատակային անողնաշարավորների և ձկների վրա: Կքննարկվեն տեսական մոտեցումները և գործնական տեխնիկան: Դասընթացը կներառի ջրային համակարգերին սպառնացող վտանգների որոշ ասպեկտներ, ներառյալ աղտոտվածությունը և էվտրոֆիկացիայի վերահսկումը:		
Իխթիոպաթոլոգիա	5	75
Մոդուլի հիմնական նպատակն է՝ սովորողների մոտ ձևավորել գիտելիքներ և կարողությունների հետևյալ ձկների և այլ ջրային կենդանիների շրջանում առավել տարածված հիվանդությունների վերաբերյալ, մասնավորապես՝ ձկների իմունային պատասխան; ձկան բարեկեցություն և սթրեսի արձագանք; հիմնական բակտերիային, վիրուսային և մակաբուծական հիվանդություններ; հիվանդությունների բուժում, վերահսկում և կանխարգելում; պաթոգենների հայտնաբերման և ախտորոշման գործիքակազմ: Ուսանողները ստանում են գիտելիքներ ձկների պաշտպանական մեխանիզմների մասին, ներառյալ տեր-պաթոգեն փոխազդեցությունները; ձկների բարեկեցությունը; սթրեսի մեխանիզմները և արձագանքը; ընդհանուր պատկերացումը ջրային կենդանիների, հատկապես ձկների հիմնական վարակիչ հիվանդությունների մասին; հիվանդությունների հայտնաբերման, վերահսկման և բուժման վերաբերյալ: Ուսանողը պետք է սովորի իմունային համակարգի տարբեր բաղադրիչների գործառույթները. հասկանալ սթրեսի արձագանքը և ձկների առողջության և բարեկեցության վրա ազդեցությունը; ձեռք բերի		

պաթոգենների տարբեր դասերի տարբերակման հմտություններ և գնահատել հիվանդությունների հետ կապված ինչպես ֆիզիոլոգիական, այնպես էլ պաթոլոգիական փոփոխությունները. ձեռք բերի հիմնական գիտելիքներ հիվանդությունների վերահսկման կարևորության վերաբերյալ՝ կայուն ակվակուլտուրա ապահովելու համար: Մոդուլը ուսանողներին օգնելու է նոր միջոցներ ձեռնարկել հիվանդությունների կանխարգելման և աճեցված ձկների առողջության պահպանման համար:		
Ընդհանուր հիդրոէկոլոգիա	4	60
Մոդուլի նպատակն է ձևավորել գիտելիքներ և կարողություններ քաղցրահամ ջրային համակարգերի կառուցվածքի և գործառնականության վերաբերյալ, ինչպես բնական, այնպես էլ մարդու կողմից ձևափոխված համակարգերում: Մոդուլի շրջանակներում ուսանողները գիտելիքներ են ձեռք բերելու գետերի, լճերի, լճակների և ջրածածկ տարածքների վերաբերյալ և կկարողանան վերլուծել ոլորտի հիմնական համակարգերի բաղադրիչները, գործընթացները և դրանց փոփոխականությունը: Ներկայացվելու են այս համակարգերի վրա ազդեցությունները, դրանց աղբյուրները, ինչպես նաև մշտադիտարկման, գնահատման և կառավարման մեթոդները: Մոդուլի շրջանակներում ուսումնասիրվելու են նաև ջրային օրգանիզմների և նրանց շրջապատող կենսածին և ոչ կենսածին միջավայրերի հետ հարաբերությունների համակարգը: Լիմնոլոգիական վերլուծությունների համար նմուշառման և լաբորատոր մեթոդները ևս ներկայացվելու են մոդուլի շրջանակներում:		
Ջրային կենդանական ծագման մթերքների սննդի անվտանգություն	4	60
Մոդուլի նպատակն է ուսանողներին տալ գիտելիքներ և հմտություններ ջրային ծագման սննդային մթերքների անվտանգության և հիգիենայի վերաբերյալ; ինչպես նաև սովորեցնել վերոհիշյալ մթերքների ռիսկերի վերլուծությունը (ռիսկի գնահատում, ռիսկի կառավարում, ռիսկի հաղորդակցում): Այն ներառում է հետևյալ հիմնական թեմաները՝ ջրային կենդանիների հիմնական աղտոտիչները և վտանգները, դրանց ներթափանցումը սննդային շղթայի տարբեր օղակներում; ռիսկերի գնահատման բաղադրիչները (վտանգի նույնականացում • դոզա-պատասխան • ազդեցության գնահատում • ռիսկի բնութագրում), քիմիական և կենսաբանական ռիսկերի գնահատումը, ռիսկերի կառավարման համակարգերը: Մոդուլը կդասավանդվի դեպքերի ուսումնասիրության մեթոդաբանությամբ: Ստացված գիտելիքների և կարողությունների կիրառման արդյունքնում մագիստրոսները կկարողանան կանխել մարդկանց հնարավոր ախտահարումը ջրային ծագման մթերքներով, ինչպես նաև կնվազեցնեն վտանգավոր սննդի օգտագործումը սպառողների կողմից և սննդածին հիվանդությունների առաջացման ռիսկը:		
Ջրային մթերքների տեխնոլոգիա	4	60
Մոդուլի նպատակն է սովորողներին տալ հիմնարար գիտելիքներ և հմտություններ ձկան և ձկնամթերքի արտադրության վերաբերյալ, մասնավորապես՝ հումքի ընդունում, տեսակավորում, հումքի դասակարգում և մշակում, մանրէազերծման ռեժիմներ և մթերքի պահպանման պայմաններ և այլն: Ստացված գիտելիքներ ու հմտությունները արդյունքում մասնագետները կկարողանանա կազմակերպել ձկան և ձկանմթերքիների տեխնոլոգիական գործընթացները տնտեսությունում և արտադրատամսում:		

Կուլտիվացված ջրիմուռների կենսաբանություն	4	60
Մոդուլի նպատակն է զինել ուսանողին կուլտիվացված ջրիմուռների կենսաբանության, մորֆոլոգիայի, վերարտադրության և էկոլոգիայի արդի գիտելիքներով: Դասընթացի շրջանակում կքննարկվեն նաև և շրջակա միջավայրի փոխազդեցության, ջրիմուռների աճի, գոյատևման և վերարտադրության վրա անդրադարձող միջավայրի առանցքային գործոնները՝ տարբեր ոլորտներում, ներառյալ սննդի արտադրության կիրառելիության համատեքստում: Կուլտիվացված ջրիմուռների կենսաբանություն դասընթացը ենթադրում է նաև ջրիմուռների լայն բազմազանության, կենսաբանական, վնասակար տեսակների մշտադիտարկման, տաքսոնոմիայի և թունաբանության հիմնահարցերի ուսուցումը: Անդրադարձ կկատարվի ջրիմուռների կենսաարտադրության գործընթացներին, առավելություններին և այն մարտահրավերներին, որոնք ազդում են ջրիմուռներից կոմերցիոն արտադրանքի արտադրության գործընթացների վրա: Գործնական դասընթացները կզարգացնեն կուլտիվացված միկրոջրիմուռների պահպանման և որակի գնահատման կարողությունները: Ուսանողները ձեռք կբերեն ջրիմուռների կուլտիվացման, բջիջների անջատման և քանակականցման, թունավորության և մոլեկուլային հայտնաբերման մեթոդների հմտություններ:		
Ջրային կենդանիների կենսաքիմիա և ֆիզիոլոգիա	4	60
Կենսաքիմիա մոդուլը կձևավորի հիմնարար գիտելիքներ ջրային կենդանիների կենսաքիմիական կառուցվածքի և ֆունկցիոնալ բնութագրի վերաբերյալ՝ շեշտադրելով ջրի, սպիտակուցների, լիպիդների, հանքանյութերի, վիտամինների, ինչպես նաև ոչ սպիտակուցային ազոտային միացությունների վրա: Մոդուլը կօգնի ուսանողին համապարփակ պատկերացում կազմել ջրային կենդանիների ֆերմենտային մարկերների, ինքնաօքսիդացման, հակաօքսիդանտների և պրոօքսիդանտների վերաբերյալ: Դասընթացն անդրադառնում է նաև ջրային կենդանիների օրգանիզմի և առավելապես, լյարդի ճարպի բաղադրությանը՝ ճարպաթթվային կազմին, չհագեցված ճարպաթթուների ֆիզիոլոգիական ներգործությունը մարդու առողջության վրա: Մոդուլի ավարտին ուսանողը ձեռք կբերի ջրային կենդանիների հյուսվածքների կենսամոլեկուլները էլեկտրաֆորետիկ և սպեկրտրոֆոտոմետրիկ մեթոդներով գնահատելու կարողություն: Ֆիզիոլոգիա մոդուլը կձևավորի գիտելիքներ և կարողություններ ջրային կենդանիների ֆիզիոլոգիական ցուցանիշների, հարմարվողականության, կենսամիջավայրում տեղի ունեցող տարաբնույթ փոփոխություններին նրանց արձագանքի վերաբերյալ: Կքննարկվի բնակլիմայական նոր պայմաններում սթրեսի առանցքային գործոնի կարևորությունը՝ մթերատվության և բարեկեցության համատեքստում: Ուսանողները կսովորեն վերլուծել և մշտադիտարկել այն ֆիզիոլոգիական հատկությունները, որոնք ցույց են տալիս տվյալ կենդանատեսակի բարեկեցության աստիճանը կուլտիվացման ընթացքում: Մուդուլը կնպաստի ոլորտում կիրառվող մեթոդների և սարքերի հետ աշխատելու կարողության ձեռքբերմանը:		
Ձկնարդյունաբերության և ակվակուլտուրայի մենեջմենթ	4	60
Մոդուլի հիմնական նպատակն է զարգացնել այն կարողությունները, որոնց շնորհիվ ղեկավարը կարող է ապահովել կազմակերպության գործունեության արդյունավետությունը: Ձեռք բերված գիտելիքների, հմտությունների և կարողությունների շնորհիվ մագիստրոսները կկարողանան ձևավորել և ներդնել արդյունավետ կառավարման համակարգ, որը հիմք է		

հանդիսանում ձկնաբուծության և ջրային տնտեսության զարգացման համար: Մոդուլը ներառում է հետևյալ ոլորտները. - Կառավարման գործընթացը և դրա հիմնական գործառույթները, - Ռազմավարական պլանավորման էությունը և դրա փուլերը. - Բիզնես ռազմավարություն, - Բիզնես պլանավորում, - Կազմակերպությունների կազմակերպչական կառուցվածքը, - Մոտիվացիան որպես կառավարման հիմնական գործառույթ, - Վերահսկողության իրականացումը ձկնաբուծությունում և ակվակուլտուրայում, - Հաղորդակցության գործընթացի կազմակերպում, - Որոշումների ընդունում և իրականացում:		
Էկոթունաբանություն	4	72
Մոդուլի նպատակն է տալ գիտելիքներ և հմտություններ ժամանակակից էկոթունաբանության սկզբունքների և միտումների վերաբերյալ, նպաստել ուսանողների կարողություններին վերլուծելու և գնահատելու աղտոտիչների վտանգավոր ազդեցությունը և ռիսկերը, ինչպես նաև նրանց ազդեցության ռիսկի գործնական գնահատման հմտությունների ձևավորում և շրջակա միջավայրի կառավարման սկզբունքների յուրացում: Այն հնարավորություն է տալիս պատկերացում կազմել այն գործոնների մասին, որոնք որոշում են քիմիական նյութերի բաշխումն ու շարժունակությունը շրջակա միջավայրում:		
Ջրային կենդանիների կերակրում և սնուցում	4	60
Մոդուլը կձևավորի գիտելիքներ ձկների և ջրային կենդանատեսակների կերակրման և սնուցման, ինչպես նաև կերի տարատեսակների ու յուրացման վրա ազդող գործոնների վերաբերյալ: Անդրադարձ կկատարվի ջրային կուլտուրաների համատեքստում առկա մի շարք ընդհանուր և մասնավոր բնույթի հիմնահարցերին՝ կապված կերի պահանջների, կերի բաղադրության, կերակրման պրակտիկայի, ինչպես նաև կերարտադրության հետ: Ուշադրություն կդարձվի հիմնական ձկնատեսակների և անողնաշարավորների սնուցման հետ կապված պահանջներին ու նրանց վերաբերյալ գիտելիքների զարգացմանն ու ամրապնդմանը: Կքննարկվեն այնպիսի հիմնահարցեր, ինչպես օրինակ կլինիկական սնուցման և ձկան առողջության միջև փոխադարձ կապը, մանրէների դերակատարումը ձկների սնուցման հարցում, սնուցման կարևորությունը կենդանիների ընդհանուր բարեկեցության զարգացման համար, ինչպես նաև՝ ձկնաբուծության համատեքստում սննդանյութերի և էներգիայի հիմնական սկզբունքներն ու ջրային կենդանիների սննդակարգը:		
Ակվակուլտուրայի ճարտարագիտության հիմունքներ	4	48
Մոդուլի նպատակն է ուսանողներին տալ գիտելիքներ և հմտություններ տարբեր օբյեկտների և սարքավորումների վերաբերյալ, որոնք անհրաժեշտ են տարբեր տեսակի ակվակուլտուրային տնտեսությունների և օբյեկտների նախագծման և հաշվարկման համար: Այս մոդուլն ավարտելուց հետո ուսանողները կարող են ունենալ հիմնական գիտելիքներ ակվակուլտուրային օբյեկտների նախագծման, ինչպես նաև շրջակա միջավայրի վրա դրանց ազդեցության գնահատման, ցամաքային և ծովային ակվակուլտուրային տնտեսությունների նախագծման, կառավարման և վերահսկման, ինչպես նաև արտադրական համակարգերի և սարքավորումների շահագործման վերաբերյալ:		

Այս մոդուլը հաջողությամբ ավարտելուց հետո ուսանողները կծանոթանան տարբեր տեսակի ջրային կուլտուրաների և ձկնաբուծական տնտեսությունների համար անհրաժեշտ արտադրամասերին և այլ անհրաժեշտ սարքավորումներին (սնուցման սարքավորումներ, չափիչ գործիքներ, ջրի շրջանառության համակարգ և այլն):		
Ձեռնարկատիրությունը ձկնարդյունաբերությունում և ակվակուլտուրայում	4	48
Մոդուլի հիմնական նպատակը այնպիսի սկզբունքների, մեթոդների և գործիքների մշակման հմտություններ և կարողություններ տալն է, որոնք արդյունավետ կդարձնեն ձկնաբուծության և ջրային տնտեսության ձեռնարկատիրական գործունեությունը: Մոդուլը ներառում է հետևյալ թեմաները. - Ձեռնարկատիրության և կազմակերպությունների տեսակները, - Ինչպե՞ս հիմնել և սկսել բիզնես ակվակուլտուրայի և ձկնաբուծության ոլորտում, - Start Up-երը ակվակուլտուրայի և ձկնաբուծության ոլորտում, - Սննդի մատակարարման շղթայի և ծովամթերքի շուկայի միտումները, - Ձկնաբուծական արտադրանքի որակի կառավարում, - Ձկնամթերքի մարքեթինգ, - Նորարարությունները ակվակուլտուրայի և ձկնաբուծության ոլորտում, - Ակվակուլտուրայի և ձկնաբուծության ոլորտում բիզնեսի ֆինանսական պլանավորում և կանխատեսում:		
Ջրամթերքի ստանդարտացում	4	48
Մոդուլի հիմնական նպատակն է տալ գիտելիքներ և ձևավորել համապատասխան կարողություններ ծովամթերքի ստանդարտացման գործընթացը կազմակերպելու համար: Ծովամթերքի ստանդարտացման նպատակն է ապահովել՝ 1. շրջակա միջավայրի, կյանքի, առողջության և գույքի պահպանման համար արտադրանքի, աշխատանքի, ծառայության անվտանգությունը, 2. տեխնիկական եւ տեղեկատվական համատեղելիությունը, արտադրանքի համափոխարինելիությունը, 3. արտադրանքի, աշխատանքի, ծառայության որակի բարձրացումը, 4. չափումների միասնականությունը, 5. ռեսուրսախնայողությունը:		
Ջրային օրգանիզմների մանրէաբանություն	4	72
Մոդուլի նպատակն է ձևավորել գիտելիքներ և կարողություններ ջրային օրգանիզմների և միջավայրի հիմնական մանրէների, դրանց տեսակների, առանձնահատկությունների և հայտմաբերման մեթոդների վերաբերյալ: Մոդուլի ավարտից հետո սովորողները կկարողանան բացատրել հիդրոբիոնտների մանրէաբանության հիմնական հասկացությունները և տարբերակել մանրէների տարբեր խմբերը, նկարագրել մանրէների կիրառությունը և դերը շրջակա միջավայրի մանրէաբանության, արդյունաբերական մանրէաբանության, սննդի մանրէաբանության, ձկնաբուծության մանրէաբանության և կենսատեխնոլոգիայի ոլորտներում, նախագծել և իրականացնել փորձեր՝ կապված հիմնական մանրէաբանության, ձկնաբուծության մանրէաբանության, շրջակա միջավայրի մանրէաբանության, արդյունաբերական մանրէաբանության, իմունոլոգիայի, մոլեկուլային կենսաբանության, ռեկոմբինանտ ԴՆԹ տեխնոլոգիայի և մանրէաբանական գենետիկայի հետ:		

Հիդրոբիոնտների մանրէաբանությունը ուսումնասիրության մասնագիտացված ոլորտ է, որը զբաղվում է ջրային միջավայրի միկրոօրգանիզմների ուսումնասիրությամբ, մասնավորապես՝ կապված ձկների և խեցգետինների հետ:
Մոդուլը ներառում է հետևյալ հիմնական թեմաները՝ ընդհանուր մանրէաբանություն, մանրէաբանական տեխնիկա, մանրէաբանական կենսաքիմիա, վերլուծական տեխնիկա, մանրէաբանական էկոլոգիա, մանրէաբանական տաքսոնոմիա և կարգաբանություն, մանրէների գենետիկա և գենետիկական ճարտարագիտություն, բակտերիոլոգիա, հիմնական իմունոլոգիա, շրջակա միջավայրի մանրէաբանություն, ծովային մանրէաբանություն, արդյունաբերական մանրէաբանություն, սննդի մանրէաբանություն, ձկնաբուծության մանրէաբանություն, մոլեկուլային կենսաբանություն, ախտորոշման տեխնիկա մանրէաբանության մեջ, հիդրոբիոնների վիրուսաբանություն:

15. Ուսումնական պլան

ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԳՐԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ Է
ՀԱԱՀ ԳԻՏԱԿԱՆ ԽՈՐՀՐԴԻ ԿՈՂՄԻՑ

ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ թ. 11
«30» 06 2023

ՎԱՎԵՐԱՑՆՈՒՄ ԵՄ՝
ՌԵԿՏՈՐ Վ. ՈՍԿԱՆՅԱՆ
«30» 06 2023

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆ
(մագիստրոսական կրթության, առկա ուսուցում)

Մասնագիտությունը՝ 083101.00.7 Ձկնային տնտեսություն
Կրթական ծրագիրը՝ 083101.00.7 Ձկնային տնտեսություն
Որակավորման անվանումը՝ Ձկնային տնտեսության մագիստրոս
Ուսուցման նորմատիվային ժամկետը՝ 1.5 տարի
Կրեդիտների թիվը՝ 90

I ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ԳՐԱՖԻԿ

| Կուրս | սեպտեմբեր | | | | | հոկտեմբեր | | | նոյեմբեր | | | | | դեկտեմբեր | | | | հունվար | | | | | փետրվար | | | | մարտ | | | | | ապրիլ | | | | | մայիս | | | | | հունիս | | | | | հուլիս | | | | | օգոստոս | | | | | Տես. ուսուց. | Արտ. պրակ. | Հետազոտ. պրակ. | Մագ. թեզի պաշտպանություն | Արձակուրդ | Քննաշրջան | Ընդամենը |
|---|---|---

II Ուսումնական գործընթացի պլան							
h/h	Մոդուլ	Կրեդիտներ	Ժամաքանակ				
			Շաբաթվա ընթացքում	Ընդհանուր ուսումնական ծանրաբեռնվածություն	Դասախոսություն	Գործնական	Անհատական ինքնուրույն աշխատանք
1	2	3	4	5	6	7	8
1-ին կիսամյակ, 13 շաբաթ							
1	Մասնագիտական օտար լեզու	3	4	52		52	38
2	Գիտական հետազոտության մեթոդաբանություն	3	4	52	26	26	38
3	Ակվակուլտուրա	5	6	78	26	52	72
4	Ձկնարդյունաբերություն	5	5	65	26	39	55
5	*Կամընտրային մոդուլներ*	*8*	*8*	*104*	*24*	*80*	*136*
5	*Ընդհանուր ձկնաբանություն*	*4*	*4*	*52*	*12*	*40*	*68*
	Ակվակուլտուրայի գենետիկա	*4*	*4*	*52*	*12*	*40*	*68*
	Կենսաբազմազանության պահպանում	*4*	*4*	*52*	*12*	*40*	*68*
	Շրջակա միջավայրի և ջրերի կառավարում	*4*	*4*	*52*	*12*	*40*	*68*
	Ընդամենը 1-ին կիսամյակում	**24**	**27**	**351**	**102**	**249**	**369**
2-րդ կիսամյակ, 15 շաբաթ							
1	Կենսավիճակագրություն	4	4	60	30	30	60
2	Ընդհանուր ջրակենսաբանություն	4	5	75	30	45	45
3	Իխթիոպաթոլոգիա	4	5	75	14	61	45
4	Ընդհանուր հիդրոէկոլոգիա	4	4	60	14	46	60
5	*Կամընտրային մոդուլներ*	*8*	*8*	*120*	*60*	*60*	*120*

5	*Ջրային կենդանական ծագման մթերքների սննդի անվտանգություն*	*4*	*4*	*60*	*30*	*30*	*60*
	Ջրային մթերքների տեխնոլոգիա	*4*	*4*	*60*	*30*	*30*	*60*
	Կուլտիվացված ջրիմուռների կենսաբանություն	*4*	*4*	*60*	*30*	*30*	*60*
	Ջրային կենդանիների կենսաքիմիա և ֆիզիոլոգիա	*4*	*4*	*60*	*30*	*30*	*60*
	Ընդամենը 2-րդ կիսամյակում	**24**	**26**	**390**	**148**	**242**	**330**
3-րդ կիսամյակ, 12 շաբաթ							
1	Ձկնարդյունաբերության և ակվակուլտուրայի մենեջմենթ	4	5	60	24	36	60
2	Էկոթունաբանություն	4	6	72	24	48	48
3	Ջրային կենդանիների կերակրում և սնուցում	4	5	60	24	36	60
4	Ակվակուլտուրայի ճարտարագիտության հիմունքներ	4	4	48	12	36	72
5	*Կամընտրային մոդուլներ*	*4*	*4*	*48*	*12*	*36*	*72*
5	*Ձեռնարկատիրությունը ձկնարդյունաբերությունում և ակվակուլտուրայում*	*4*	*4*	*48*	*12*	*36*	*72*
	Ջրամթերքի ստանդարտացում	*4*	*4*	*48*	*12*	*36*	*72*
	Ջրային օրգանիզմների մանրէաբանություն	*4*	*4*	*48*	*12*	*36*	*72*
	Ընդամենը 3-րդ կիսամյակում	**20**	**24**	**288**	**96**	**192**	**312**
	Արտադրական պրակտիկա	**3**					
	Հետազոտական պրակտիկա	**15**					
	Թեզի պաշտպանություն	**4**					
	Ընդամենը	**90**	**77**	**1029**	**346**	**683**	**1011**

16. Մասնագիտության կրթական ծրագրի բաղադրիչների և ձևավորվող կոմպետենցիաների համապատասխանության կառուցվածքային մատրիցը

Մոդուլ	Ծրագրի կրթական վերջնարդյունքները								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Մասնագիտական օտար լեզու	+								
Գիտական հետազոտության մեթոդաբանություն	+							+	+
Ակվակուլտուրա		+	+		+			+	
Ձկնարդյունաբերություն			+		+			+	
Ընդհանուր ձկնաբանություն		+						+	
Ակվակուլտուրայի գենետիկա		+					+	+	+
Կենսաբազմազանության պահպանում			+		+	+			
Շրջակա միջավայրի և ջրերի կառավարում			+	+	+	+		+	
Կենսավիճակագրություն	+			+				+	
Ընդհանուր ջրակենսաբանություն					+				
Իխթիոպաթոլոգիա						+	+		
Ընդհանուր հիդրոէկոլոգիա		+	+					+	
Ջրային կենդանական ծագման մթերքների սննդի անվտանգություն		+				+		+	+
Ջրային մթերքների տեխնոլոգիա					+	+			+
Կուլտիվացված ջրիմուռների կենսաբանություն		+					+	+	
Ջրային կենդանիների կենսաքիմիա և ֆիզիոլոգիա	+	+					+		
Ձկնարդյունաբերության և ակվակուլտուրայի մենեջմենթ			+	+	+			+	+
Էկոթունաբանություն	+		+				+		+
Ջրային կենդանիների կերակրում և սնուցում		+					+		+
Ակվակուլտուրայի ճարտարագիտության հիմունքներ			+	+	+	+			+
Ձեռնարկատիրությունը ձկնարդյունաբերությունում և ակվակուլտուրայում			+	+	+				+
Ջրամթերքի ստանդարտացում			+				+		+
Ջրային օրգանիզմների մանրէաբանություն	+					+		+	