

Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы министрлігі
С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті

БЕКІТЕМІН

Университеттің Ғылыми кеңес
отырысында қаралды

№ 19 Хаттама

« 31 » 08 2022 ж.

Басқарма төрағасы

КеАК "С.Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық университеті"

« 20 » 08 ж.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
6B08401-«Аквакультура және су биоресурстары»
(бағдарламаның атауы)

Білім саласының коды және классификациясы: 6B08 Ауыл шаруашылығы және биоресурстар

Дайындау бағытының коды және классификациясы: 6B084 Балық шаруашылығы

Білім классификациясының Халықаралық стандарттау коды: 0811

Берілетін дәреже/біліктілік: "6B08401-Аквакультура және су биоресурстары"

білім беру бағдарламасы бойынша ауыл шаруашылығы бакалавры

(МЖББС 4 қосымшамен келісілген)

Оқу мерзімі: 4 жыл

EPVO-да жаңарту - 17.08.2023 ж.

Төрағасы – Аубакирова Гүлжан Аманжолқызы – PhD,
қауымдастырылған профессор

Мүшелері:

1. Баринава Гүлназ Қалдыбайқызы – биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор м.а.
2. Асылбекова Айнұр Серікбайқызы - ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор
3. Баженова Диана Александровна – 3 курс «Аквакультура және су биоресурстары» БББ
4. Жұбаев Асхат Бақтығалиұлы – ҚР ЭГТРМ Балық шаруашылығы комитеті Балық ресурстарының өсімін молайту басқармасының басшысы
5. Бахиянов Аян Қайратұлы – Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Балық шаруашылығы комитеті төрағасының орынбасары

КеАҚ «С.Сейфуллин атындағы ҚАТЗУ» 04.10.2022 ж. № 516-Н
бұйрығымен академиялық комитет бекітілген

«Аквакультура және су биоресурстары» білім беру бағдарламасы
аңшылықтану және балық шаруашылығы кафедрасының отырысында
қаралды № 11 хаттама «11» 05 2023 ж.

Орман шаруашылығы, жабайы табиғат және қоршаған орта
факультетінің Кеңесінде келісілді № 9^б хаттама «25» 05 2023 ж.

Мазмұны

№	Компоненттер атауы	Беті
1.	Білім беру бағдарламасының паспорты	4
2.	Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы	5
3.	Бітірушінің құзыреттілік моделі (портреті)	6
4.	Кәсіби практика өтетін орындар	7
5.	Білім беру бағдарламасының құрылымы	8
6.	Қосымша 1. Академиялық күнтізбе	10
7.	Қосымша 2. Оқу жұмыс жоспары	11
8.	Қосымша 3. Оқу пәндері арқылы білім беру бағдарламалары бойынша оқыту нәтижелерін қалыптастырылатын қолжетімділік матрицасы	13

1 Білім беру бағдарламасының паспорты

1.1 Білім беру бағдарламасының мақсаты: білім алушылардың су биоресурстарын тиімді пайдалану негіздерін, балық өсіру шаруашылықтарында гидробионттарды өсіру технологиясын және қарқындалу әдістерін игеруі.

Білім беру бағдарламасының негізгі міндеттері:

1. толық, сапалы және кәсіби білім алу үшін жағдай жасау;
2. болашақ балық шаруашылығы мамандарында негізгі кәсіптік құзыреттерді қалыптастыру;
3. білім алушылардың тәжірибелік жұмысының барлық кезеңдерінде іздену-зерттеу жұмысын өздігінен жүргізудің алғышарттарын қалыптастыру;
4. ғылыми-техникалық ақпаратпен жұмыс істей білу, мамандық бойынша жұмыс кезінде отандық және шет елдік тәжірибені қолдана білу.

1.2 Оқыту нәтижелері

ОН 1. Экономикалық білімнің негіздеріне, менеджмент, маркетинг, қаржы туралы ғылыми түсініктерге ие болу, мемлекет және құқық теориясының негіздері туралы білімді меңгеру. Сызықтық теңдеулер жүйесін, матрицаларға қатысты есептерді шешу жолдарын білу және инженерлік есептерді білу және шешу. Өндірісті дамыту жағдайларын логикалық және сандық есепке алуда талдау, инновациялық кәсіпкерлік пен сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылды, өнертабыстарды тұжырымдау.

ОН 2. Жасушаның бөлінуі, ұрықтануы, тұқым қуалаушылық заңдылықтары мен заңын, балықтардың тұқым қуалаушылықтың хромосомалық теориясы туралы түсінікке ие болу. Омыртқасыздар мен омыртқалы жануарлардың түрлерін, олардың құрылымын, орналасу заңдылықтарын, қоршаған ортамен байланысын білу. Балық физиологиясында зерттеу дағдыларына ие болу. Биомолекулалар, қанттар, нуклеотидтер, нуклеин қышқылдары, май қышқылдары, витаминдер мен микроэлементтер құрылымының ерекшеліктерін түсіну.

ОН 3. Гидробионттардың тіршілік формаларын, балықтардың жануарлар дүниесінің жүйелілігіндегі жүйелі жағдайын, балықтардың морфологиясын, экологиясы мен анатомиясын, балықтардың биологиясын, сондай-ақ эмбриондардың даму ерекшеліктерін, жыныс жасушаларының дамуын-гаметогенезді, гаметалардың морфологиясы мен физиологиясын білу. Жағалаудағы су өсімдіктерінің түрлерінің әртүрлілігін, систематикасын, құрылымын анықтау. Балық өсіру іс-шараларын жүргізу үшін агроклиматтық және агрометеорологиялық ақпаратты пайдалана білу.

ОН 4. Су организмдерінің өзара әрекеттесу заңдылықтарын, гидробионттардың экологиялық топтарын, табиғи сулардың ерекшеліктерін, табиғи сулардың гидрохимиялық құрамын, химиялық, физикалық және биологиялық процестерге байланысты оның өзгеру заңдылықтарын білу. Микроорганизмдердің құрылымын, физиологиясын, биохимиясын, вирустардың жалпы сипаттамасын зерттеу. Биологиялық объектілерге қатысты статистикалық талдаудың математикалық әдістерін қолдану. Су ортасының экожүйесін білу.

ОН 5. Су айдынында өндірістік процестердің пайда болу негіздері, автотрофты және гетеротрофты қоректену туралы білімді меңгеру. Су айдынының қоректік ресурстары, құрама азық және олардың сипаттамаларын, балықтарға арналған қоректік рецептурасын әзірлеу туралы ұғымды білу. ТСЖҚ-да балықты өсірудің ең тиімді әдістерін қолдана білу. Қолайлы жағдайларды, жұмысшылардың еңбек қауіпсіздігін, еңбекті ұйымдастыруды қамтамасыз ету әдістерін талдау.

ОН 6. Балық аулау және су биоресурстарын сақтау саласындағы заңнамалық базаны, арнайы балық өсіретін сыйымдылықтарда көбейтіп өсіру, сондай-ақ көл-тауарлық шаруашылықтарындағы бағалы түрлерді білу. Ғылыми зерттеулердің мақсаттарын қоя білу, балықтарға морфобиологиялық талдау жүргізу, алынған нәтижелерді өңдеу және

жалпылау. Балықтардың табиғи және жасанды көбеюінің биологиялық негіздері туралы түсініктерге ие болу.

ОН 7. Балықтардың мінез-құлық механизмдерін, олардың табиғи және жасанды физикалық ынталандыруға реакциясын білу. Гидробионттар мен басқа жануарлар фаунасының қазіргі таралуы туралы білу. Балық қорын қорғаудың жалпы принциптерін, балық етінің химиялық құрамы мен тағамдық құндылығын, шикізаттағы органолептикалық, өлімнен кейінгі өзгерістерді және оны консервілеу, балықты өңдеу принциптерін білу. Ақсаха балықтарының өсіру технологиясын білу.

ОН 8. Гидробионттардың өсімін молайту және өсірудің заманауи технологияларын, қарқынды балық шаруашылығының қазіргі формаларын, балықтарды өсірудің индустриалды әдістері туралы түсінікке ие болу. Аулау құралдардың жіктелуін, ішкі су айдындарында кәсіптік аулауды ұйымдастыруды түсіну. Жалпы патология, паразитология, эпизоотология негіздерін, профилактикалық және емдік іс-шараларды, балықтар санының динамикасын, балықтар популяциясының жасын, мөлшерін және жыныстық құрылымын зерттеудің теориялық әдістерін білу.

ОН 9. Уылдырық шашу шабақ өсіру, көлді-тауарлық шаруашылықтарын, индустриалды шаруашылықтарын жобалау ерекшеліктерін, гидротехникалық торабының құрылысын, балық шаруашылығының су жіберетін мен су ағызатын желісінің құрылысын, балық шаруашылығының гидротехникалық құрылыстың техникалық пайдалану туралы білімді меңгеру. Тоған шаруашылығының объектілері мен типтерін, тұқы, ақсаха, албырт, жайын және басқада тұқымдас балықтарды тоған шаруашылығы жағдайында өсіру технологиясын білу.

ОН 10. Аквариумдар мен сәндік балықтарды өсіру технологиясы туралы белгілі бір білімге ие болу. Бақыланатын жағдайларда теңіз балдырларын, омыртқасыздарды, балықтарды өсіру және тауарлық өсіруді білу. Су объектілерінің ластануын және су сапасының физикалық-химиялық және биологиялық белгілері бойынша мерзімді картасын білу. Су ортасының уыттылығын, сондай-ақ әртүрлі жүйелі позициядағы су организмдерінің реакцияларының заңдылықтарын білу.

2. Білім беру бағдарламасының жалпы сипаттамасы (өзектілігі, ерекшеліктері, бәсекелестік артықшылықтары, бірегейлігі, стейкхолдерлері және т.б.).

«Аквакультура және су биоресурстары» білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасының «Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы» 2004 жылғы 9 шілдедегі Заңына сәйкес жұмыс берушілердің сұраныстарын ескере отырып жасалған. Аталған білім беру бағдарламасы су биокорларын сақтау және ысырапсыз пайдаланудың негізгі мәселелерін шешіп, болашақ маманның негізгі біліктілігін арттыруға мүмкіндік береді.

Білім беру бағдарламасының өзектілігі: су биокорларын қорғау және балық шаруашылығын қазіргі жағдайларға сәйкес жүргізу саласындағы қоршаған ортаны қорғау мәселелерін шешу.

Білім беру бағдарламасының ерекшелігі: аквакультура және балық шаруашылығын ұйымдастыру саласындағы әлемдік тәжірибе және БҰҰДП, ҚБСА және т.б. жұмыстары мен ұсыныстары ескеріледі.

Білім беру бағдарламасының бәсекелік артықшылықтары – әртүрлі мемлекеттердің тәжірибесін ескере отырып Қазақстан Республикасының су биокорларын қорғау, ысырапсыз қолдану және аквакультураны дамытуға бағытталған.

Білім беру бағдарламасының бірегейлігі – балық шаруашылығын қазіргі заманғы инновациялық технологияларды қолдану және Қазақстан Республикасын үшін жаңа аквакультура нысандарын енгізу арқылы дамыту мәселелері қарастырылады. Білім беру бағдарламасын жүзеге асыру үшін оған сәйкес материалдық-техникалық база («Балық шаруашылығы» ғылыми-өндірістік орталығы, «Дударай» оқу-өндіріс аңшылық-балық

аулау шаруашылығы, УАЗ автокөліктері, тірі нысандарды бақылау құрылғылары, жүзу құралдары, аулау құралдары, экспедициялық құрал-жабдықтар және т.б.), ҚР ЭТРМ балық шаруашылығы комитеті, «ҚР ЭТРМ Балық шаруашылығы комитетінің облысаралық бассейндік балық шаруашылығы инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі, «Балық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС, «Қазақрыбхоз» ЗТБ, «Маубалык» балық питомнигі ЖШС, «Ailand» океанариумы, «Қорғалжын» МТҚ және балық шаруашылығындағы басқа да субъектілері ұсынатын тәжірибе өту базалары бар.

3 Бітірушінің құзыреттілік моделі (портреті)

3.1 Кәсіби қызмет салалары – ҚР ЭТРМ балық шаруашылығы комитеті; балық өсіру шаруашылықтары; балық өндіруші ұйымдар мен кәсіпорындар; ғылыми-зерттеу институттары; табиғат қорғау мекемелері; балық өнімдерін өңдеу мекемелері.

3.2 Кәсіби қызмет түрлері: су биологиялық нысандарын таксономикалық анықтау, гидробионттарды сандық және сапалық есепке алу, балықтардың биологиялық және морфологиялық сипаттамасы, суқоймалардың биологиялық өнімділігін анықтау, табиғи және жасанды суқоймаларда балықтарды және шаруашылық-бағалы су гидробионттарын қолдан көбейту, жыныс өнімдерін алу және уылдырықты ұрықтандыру, балық уылдырығын инкубациялау және балық шабақтарын өсіруге қолайлы биологиялық жағдай жасау, балық өсіру үрдістерін интенсификациялау, балық шаруашылығы мелиорациясын ұйымдастыру, гидробионттарды кәсіптік аулауды ұйымдастыру, селекциялық-асыл тұқымдық жұмысты ұйымдастыру, барлық типтегі балық шаруашылықтарын ұйымдастыру және қолдану, гидробионттардың түрлік құрамын, биологиялық ерекшеліктерін, таралуы мен классификациясын зерттеу тәжірибелерін жасау; су қоймаларының өнімділігі және аурулардың таралу жолдарын анықтау; Қазақстанның ішкі суқоймаларындағы балық және басқа да су организмдерін зерттеу, популяцияларының қазіргі жағдайларының мониторингін жасау, қорғау және аулау.

3.3 Жалпы білім беру құзыреті (МЖМБС қараңыз) ЖББП циклының міндетті пәндерін оқып аяқтаған соң студент білуі керек:

- 1) әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асыру;
- 2) ғылыми және философиялық білім әдістерімен табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми тұрғыда түсінуді және зерттеуді қамтамасыз ететін философияның негіздерін білу арқылы қалыптасқан идеологиялық позициялар негізінде қоршаған шындықты бағалау;
- 3) Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдері, ерекшеліктері мен ерекшеліктерін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстанымды көрсету;
- 4) зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолдану;
- 5) академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну.

3.4 Базалық құзыреттер (МЖМБС қараңыз) оқудың негізгі пәндері бойынша студент білуі керек:

- 1) осы саланың озық біліміне негізделген балық шаруашылығы саласындағы білім мен түсінікті көрсетуді;
- 2) кәсіптік деңгейде білім мен түсініктерді қолдануды, аргументтерді тұжырымдауды және балық шаруашылығы саласындағы проблемаларды шешуді;
- 3) балық шаруашылығы саласындағы оқу-практикалық және кәсіптік міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолдануды;
- 4) балық шаруашылығы саласында одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын;
- 5) ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін білуге және оларды балық шаруашылығы саласында қолдануды;

3.5 Кәсіби құзыреттер (мамандандыруға сәйкес) білім беру бағдарламасын іске асыру кезінде студент келесі құзыреттерге ие болады:

Білуі және түсінуі керек:

- бағалы балық және омыртқасыздар түрлерін қолдан көбейту, өсіру, жерсіндіру бойынша жұмыстар кешенін ұйымдастыру және жасау;
- табиғи қорларды қорғау, және рационалды қолдануды реттеу бойынша жұмыстар кешенін ұйымдастыру және жасау;
- балық шаруашылығының негізгі нысандарының биологиясы мен аулау ерекшеліктерін, олардың экологиясын;
- балық шаруашылықтарындағы гидротехникалық құрылыстарын, олардың техникалық қолданылуын, балықшаруашылық құрылыстың техникалық негіздемесін;
- ғылым мен техниканың жетістіктерін, орындалатын жұмысқа сәйкес отандық және шет елдік тәжірибелер, білім салалары.

Істей білуі керек:

- алынған білімді белгілі бір ғылыми, практикалық, ақпараттық іздеу, әдістемелік және білім беру міндеттерін шешу үшін қолдануға;
- табиғи құбылыстар мен процестерді зерттеудің қазіргі заманғы әдістерін қолдануға;
- кәсіптік балық түрлері популяцияларының тәжірибелік маңыздылығын анықтау.

Тәжірибелік дағдыларды игеру:

- далалық және зертханалық ихтиологиялық және гидробиологиялық зерттеулер әдісін қолдануға;
- балық қорларын бағалау әдістері, су қоймаларын бағалау.

4 Кәсіби тәжірибенің базасы (тәжірибенің барлық түрлерін көрсету)

Білім беру бағдарламасын іске асыру барысында студенттер 2 курсты аяқтағаннан соң ихтиология және гидробиология пәндері бойынша оқу тәжірибесінен өтеді. Оқу тәжірибесі далалық жағдайда кафедра мұғалімінің жетекшілігімен Ақмола облысы суқоймаларында (Коянды суқоймасы, Астана суқоймасы, Жалтырқоль көлі, Уялы-Шалқар көлі, Есіл өзені) және «Маубалық» балық питомнигі ЖШС тоғандарында өтеді. Аталған суқоймаларға шығу «ҚР ЭТРМ Балық шаруашылығы комитетінің Есіл облысаралық бассейндік балық шаруашылығы инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі РМҚК келісім-шартымен сәйкес іске асырылады.

Бітіруші кафедраның теориялық білімдерін шоғырландыру мақсатында өндірістік және диплом алдындағы тәжірибе ұйымдастырылды. Кәсіптік практика үшін негізгі тәжірибе базаларына С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ «Балық шаруашылығы» ҒӨО ЖШС, «Маубалық» балық питомнигі ЖШС, «Астана қ. және Ақмола облысы аңшылар мен балықшылар қоғамы» ҚБ, «Халық-балық» ЖШС, «Зеренді балық шаруашылық кәсіпорны» РМҚК, «Kazakh Osseter» ЖШС, «Қарағанды балық питомнигі» ЖШС, Шығыс Қазақстан облыстық аңшылар мен балықшылар қоғамдық бірлестігі, «Ailand» океанариумы.

5 Білім беру бағдарламасының құрылымы

№	Цикл бойынша пән атаулары және қызмет түрлері	Жалпы күрделілігі	
		академиялық сағат бойынша	академиялық кредит бойынша
1	2	3	4
1	Жалпы білім беру пәндері (ЖББП)	1680	56
1)	Міндетті компоненттер	1530	51
	Қазақстан тарихы	150	5
	Философия	150	5
	Ағылшын тілі	300	10
	Қазақ (Орыс) тілі	300	10
	Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	150	5
	Әлеуметтік- саяси білімдер модулі (Саясаттану және әлеуметтану, мәдениеттану және психология)	240	8
	Дене шынықтыру	240	8
2)	Таңдау компоненттері (ТК)	150	5
	Экономика негіздері /Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Кәсіпкерлік іс-қызмет негіздері	150	5
2	Базалық пәндер циклы (БП)	3090	103
1)	ЖОО компоненті:	1500	50
	Балық генетикасы	150	5
	Зоология	180	6
	Балықтар физиологиясы	120	4
	Биохимия	120	4
	Ихтиология	150	5
	Балықтар эмбриологиясы	120	4
	Гидробиология	150	5
	Математика	120	4
	Балық шаруашылығының биологиялық негіздері	150	5
	Қазақстан су айдындарының зоогеографиясы	150	5
	Оқу тәжірибесі	120	4
2)	Таңдау компоненттері	1590	53
	Гидрохимия/Микробиология және вирусология	120	4
	Жағалауда және суда өсетін өсімдіктердің құрылысы мен систематикасы/Метерология	150	5
	Су биоресурстарын қорғау/Балық шаруашылығындағы негізгі заңдылықтар	150	5
	Балық шаруашылығында ғылыми-зерттеулердің негіздері/ Көлді-тауарлық балық шаруашылығы	150	5
	Сәндік балық шаруашылығы/Санитарлық гидробиология	150	5
	Балықтар этологиясы/ Ихтиогеография	150	5
	Жеке ихтиология/ Су экосистемасы	150	5
	Балық өнімдерін өңдеу технологиясы/ Ақсаха балық шаруашылығы	150	5

	Су қоймалардың биоөнімділігі/ Тұйық жүйелі балық өсіру қондырғыларын қолдану	150	5
	Экология және тіршілік қауіпсіздігі/ Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	120	4
	Марикультураны өсіру/ Су айдындарының токсикологиясы	150	5
3	Бейіндік пәндер циклі (БП)	2190	73
	ЖОО компоненті:	1860	62
	Аквакультура	150	5
	Гидробионттарды өсіру технологиясы	150	5
	Балық аулау	150	5
	Балық қорын қалыптастыру теориясы	150	5
1)	Балық шаруашылықтарын жобалау	120	4
	Балық шаруашылығы гидротехникасы	120	4
	Ихтиопатология	150	5
	Индустриальды балық шаруашылығы	180	6
	Аквакультурадағы балық қорегі және қоректенуі	150	5
	Өндірістік тәжірибе	390	13
	Диплом алдындағы тәжірибе	150	5
	Таңдау компоненттері	330	11
2)	Тоған балық шаруашылығы/ Бахтақ шаруашылығы	150	5
	Балықтарды қолдан өсіру/Бекіре шаруашылығы	180	6
4	Қосымша білім түрлері (ҚБТ)		
1)	Таңдау компоненттері		
	Әскери дайындық		
5	Қорытынды аттестация	240	8
1)	Дипломдық жұмысты рәсімдеу және қорғау немесе кешенді емтиханға дайындалу және тапсыру	240	8
	Барлығы	7200	240

Қосымша 1. Академиялық күнтізбе

Академиялық күнтізбеге 1-қосымша
 "С.Сейфуллин атындағы ҚАЗТУ" КеАҚ Ғылыми кеңесінде бекітілді, хаттама №16, 29.05.2023 ж.

Орман шаруашылығы, жабайы табиғат және қоршаған орта факультетінің білім беру бағдарламалары бойынша 2023-2024 оқу жылына арналған оқу үрдісінің кестесі
 БАКАЛАВРИАТ

Күні	Қыркүйек				Қазан				Қараша				Желтоқсан				Қаңтар				Ақпан				Наурыз				Сәуір				Мамыр				Маусым				Шілде				Тамыз														
	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52							
В079 Орман шаруашылығы. 6В08302 – «Ландшафты дизайн және когаладандыру» оқу бағдарламасы																																																											
I	ПА	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/ОП	Ж/ОП	Ж/ОП	Ж/ОП	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
II	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	
III	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	Т/Өн	Өн	Өн	ПЖ/Өн	ӨД/Л/Өн	ӨД/Л/Өн	ӨД/Л/Өн	ӨД/Л/Өн	ӨД/Л/Өн	Д/ӨД/Л	Ж/Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
IV	Өн	Өн	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	ДП/Өн	ДП/Өн	ДП/Өн	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА			
В079 Орман шаруашылығы. 6В08303 - «Қорғаныш орман өсіру» оқу бағдарламасы																																																											
I	ПА	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/ОП	Ж/ОП	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д			
II	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/ОП	ӨД/Ж/ОП	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д			
III	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/ОП	ӨД/Ж/ОП	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д			
IV	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	ДП/Өн	ДП/Өн	ДП/Өн	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА			
В079 Орман шаруашылығы. 6В08301 - "Аңшылық және аң шаруашылығы" оқу бағдарламасы																																																											
I	ПА	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/Д	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д			
II	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д				
III	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/Өн	ВС/Л/Өн	ВС/Л/Өн	ВС/Л/Өн	ВС/Л/Өн	ВС/Л/Өн	ВС/Л/Өн	Ж/Өн	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д				
IV	Өн	Өн	Өн	Өн	Өн	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	ДП/Өн	ДП/Өн	ДП/Өн	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА				
В080- Балық шаруашылығы. 6В08401 - "Аквакультура және су биоресурстары" оқу бағдарламасы																																																											
I	ПА	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/Д	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д				
II	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д					
III	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/Өн	ӨД/Ж/Өн	ВС/Л/Өн	ВС/Л/Өн	ВС/Л/Өн	ВС/Л/Өн	ВС/Л/Өн	Ж/Өн	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д					
IV	Өн	Өн	Өн	Өн	Өн	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	ДП/Өн	ДП/Өн	ДП/Өн	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА				
В051 - Қоршаған орта. 6В05201 - "Табиғаты пайдалану" оқу бағдарламасы																																																											
I	ПА	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/ОП	Ж/ОП	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д				
II	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	ӨД/Ж/ОП	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/ӨД/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д					
III	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/Өн	ӨД/Ж/Өн	ӨД/Ж/Өн	ӨД/Ж/Өн	ӨД/Ж/Өн	ӨД/Ж/Өн	ӨД/Ж/Өн	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д					
IV	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	ДП/Өн	ДП/Өн	ДП/Өн	ДП/Өн	ДП/Өн	ДП/Өн	ДП/Өн	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	ҚА	
В051 - Қоршаған орта. 6В05202 - "Агроэкология" оқу бағдарламасы																																																											
I	ПА	Е/Т	Е/Т	Д	Д	Д	Д	Е/Т	Е/Т	ПЖ/Т/ОП	Ж/ОП	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д/Ж	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д				

- Шартты белгілер:**
- ПА презентациялық апта
 - теориялық оқу
 - ПЖ пәндерге жазылу

- Е емтихан сессиясы
- Т FX тапсыру
- Д демалыс

- ӨД әскери дайындық
- Ж жазғы семестр
- ҚА бқыртынды аттестация

- ОП оқу практикасы
- Өн өндірістік практикасы
- ДП дипломалды практикасы

Қосымша 2. Оқу жұмыс жоспары

ЖҰМЫС ОҚУ ЖОСПАРЫ
 8080 – Балық шаруашылығы мамандығы бойынша
 "Аквакультура және су биоресурстары" Модульдік білім беру бағдарламасының
 2023-2027 оқу жылына арналған

Модульдің шifrі	Модульдің атауы	Пәннің шықса	Пәннің компонент	Пәннің коды	Пәннің атауы	Академиялық кредиттер	Оқулық академиялық мерзімдегі	Бақылаудың академиялық мерзімдегі			Сағаттар саны							Кредиттерді академиялық мерзімге бөлу									
								Елтіхалық	Дифференциалды сынақ	Күрделі жұмыс жобасы	Барлығы	Дерісханалық жұмыс				СӨЖ			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
												Дерістер	Лабораториялық	Тәжірибелік	Студенттік сағаты	Практика	СӨЖ	СӨЖ	Академиялық мерзімдегі апталар саны								
																			15	15	15	15	15	15	15	15	15
Жалпы модульдер																											
1	Қоғамдық тілдік	ЖББП МК KPYa 1102	Қазақ (орыс) тілдері	5	1	1		5/150			45			30	75	5.0											
2		ЖББП МК YYa 1103	Шетел тілі	5	1	1		5/150			45			30	75	5.0											
3		ЖББП МК KPYa 1104	Қазақ (орыс) тілдері	5	2	2		5/150			45			30	75	5.0											
4		ЖББП МК YYa 1105	Шетел тілі	5	2	2		5/150			45			30	75	5.0											
5	Қоғамдық	ЖББП МК IK 1119	Қазақстан геоиям	5	1	1		5/150	15		30			30	75	5.0											
6		ЖББП МК Fii 2107	Философия	5	4	4		5/150	15		30			30	75	5.0			5.0								
7	Дене тәрбиесі	ЖББП МК FK 1113	Дене шынықтыру	2	1			2/60			60					2.0											
8		ЖББП МК FK 1114	Дене шынықтыру	2	2			2/60			60					2.0											
9		ЖББП МК FK 2116	Дене шынықтыру	2	3			2/60			60						2.0										
10		ЖББП МК FK 2117	Дене шынықтыру	2	4			2/60			60							2.0									
11	Әлеуметтік-саяси білімдер	ЖББП МК KP 1112	Мәдениеттану және психология	4	2	2		4/120	15		30			15	60	4.0											
12		ЖББП МК PS 1111	Саясаттану және әлеуметтану	4	2	2		4/120	15		30			15	60	4.0											
13	Ақпараттық-	ЖББП МК IKT 1106	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5	2	2		5/150	15	30.0				30	75	5.0											
14		ЖББП TK OPD 2124	Кәсіпкерлік іс-қызмет негіздері					5/150	15		30			30	75												
15	Экономика және құқық	ЖББП TK OE 2125	Экономика негіздері	5	4			5/150	15		30			30	75				5.0								
16		ЖББП TK OAK 2123	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері					5/150	15		30			30	75												
Мамандық білім беру бағдарламасы модульдері																											
17	Биологиялық	БП ЖК Zoo 1250	Зоология	6	1	1		6/180	30		30			30	90	6.0											
18		БП ЖК FR 2230	Балықтар физиологиясы	4	3	3		4/120	15	30.0				15	60			4.0									
19		БП ЖК Bio 2230	Биология	4	3	3		4/120	15	30.0				15	60	4.0											
20		БП TK Cni 3267	Жане илтиология	5	5	5		5/150	15		30			30	75								5.0				
21		БП TK VE 3270	Су экожүйесі	5	5	5		5/150	15		30			30	75												
22	Гидрология және биоресурстар	БП ЖК BOR 1262	Балық шаруашылығының биологиялық негіздері	4	1	1		4/120	15		30			15	60	4.0											
23		БП ЖК Gid 2222	Гидробиология	5	3	3		5/150	15	30.0				30	75			5.0									
24		БП ЖК ZVK 2263	Қазақстан су айдындарының зоогеографиясы	5	3	3		5/150	15		30			30	75			5.0									
25		БП ЖК Iht 2223	Ихтиология	5	4	4		5/150	15	30.0				30	75				5.0								
26		БП ЖК UP 2207	Оқу практикасы	4	4			4/120						120					4.0								
27	Жаратылыстану ғылымдары	БП ЖК ER 3221	Балықтар змбиологиясы	4	5	5		4/120	15	30.0				15	60									4.0			
28		БП TK Gid 1216	Гидрология	4	1	1		4/120	15	30.0				15	60	4.0											
29		БП TK MV 1235	Микробиология және вирусология	4	2	2		4/120	15	30.0				15	60												
30		БП ЖК Mat 1264	Математика	4	2	2		4/120	15		30			15	60	4.0											
31		БП TK SSPVR	Жағалауда және суда өсетін өсімдіктердің қарылысы мен	5	3	3		5/150	15		30			30	75												
32		БП TK Met 2241	Метеорология	5	3	3		5/150	15		30			30	75				5.0								
33		БП ЖК GR 2249	Балық генетикасы	5	4	4		5/150	15		30			30	75				5.0								
34	Балық шаруашылығы	БП TK EBZh 2209	Экология және тіршілік әрекетінің кәуіпсіздігі	4	3	3		4/120	15		30			15	60												
35		БП TK OTOBZh	Еңбекті қорғау және тіршілік кәуіпсіздігі негіздері					4/120	15		30			15	60				4.0								
36		БП TK BUZV 3271	Тұйық жүйелі балық өсіру қондырғыларын қолдану	5	6	6		5/150	15		30			30	75												
37		БП TK BV 3272	Су қоймалардың биоөнімділігі					5/150	15		30			30	75										5.0		
38		БП ЖК KKRA 4321	Аквакультурадағы балық көрегі және қоректенуі	5	7	7		5/150	15		30			30	75											5.0	

39	Балық шаруашылығы	БП	ТК	TRPR 3260	Балық өнімдерін өндiру технологиясы	5	5	5	5/150	15	30	30	75	5.0						
40		БП	ТК	Stg 3261	Ақсақа балық шаруашылығы			5	5/150	15	30	30	75							
41		БП	ТК	ER 3229	Балықтар эволюциясы			6	5/150	15	30.0	30	75							
42		БП	ТК	Int 3243	Иттиогеография	5	6	6	5/150	15		30	75	5.0						
43		БП	ТК	DR 4228	Сендік балықшаруашылығы			8	5/150	15		30	75							
44		БП	ТК	SG 4268	Санитарлық гидробиология	5	8	8	5/150	15		30	75							5.0
45		БЕП	ЖК	PP 3306	Өндірістік практика	8	6		8/240				240		8.0					
46		БЕП	ЖК	IR 4322	Индустриальды балық шаруашылығы	6	7	7	6/180	30		30	90	6.0						
47		БЕП	ТК	PR 4319	Тоғандық балық шаруашылығы			7	5/150	15		30	75							
48		БЕП	ТК	For 4320	Бақтақ шаруашылығы	5	7	7	5/150	15		30	75	5.0						
49		БЕП	ЖК	PP 4308	Диплом алды практика	5	8		5/150				150							5.0
50		БЕП	ЖК	PP 4309	Өндірістік практика	5	8		5/150				150							5.0
51		БЕП	ТК	IVR 4316	Балықтарды қолдан өсіру			8	6/180	30		30	90							6.0
52		БЕП	ТК	Oze 4318	Бейіре өсіру	6	8	8	6/180	30		30	90							
53		БП	ТК	OTRH 3244	Балық шаруашылығында ғылыми-зерттеулердің негіздері	5	5	5	5/150	15		30	75	5.0						
54	Балық шаруашылығының іс-әрекеті	БП	OTRH 3244	Көпді-ғауарлық балық шаруашылығы			5	5/150	15		30	75								
55		БП	ТК	OVB 4252	Су биоресурстарын қорғау	5	7	7	5/150	15		30	75							5.0
56		БП	ТК	OZRH 4256	Балық шаруашылығындағы негізгі заңдылықтар			7	5/150	15		30	75							
57		БЕП	ЖК	Ryb 3304	Балық аулау	5	6	6	5/150	15		30	75	5.0						
58	БЕП	ЖК	TRFZ 4305	Балық қорын қалыптастыру теориясы	5	7	7	5/150	15		30	75							5.0	
59	Ақсақалықура	БП	ТК	VM 4232	Марикультураны өсіру			7	5/150	15		30	75							
60		БП	ТК	TV 4269	Су айдынының гидробиологиясы			7	5/150	15		30	75							
61		БЕП	ЖК	Akt 3312	Ақсақалықура	5	4	4	5/150	15		30	75	5.0						
62		БЕП	ЖК	PRH 3313	Балық шаруашылықтарын жобалау	4	5	5	4/120	15		30	15 60		4.0					
63		БЕП	ЖК	RG 3314	Балық шаруашылығын гидроэкономикасы	4	5	5	4/120	15		30	15 60		4.0					
64	БЕП	ЖК	Int 3315	Иттиопатология	5	5	5	5/150	15	30.0		30	75	5.0						
65	БЕП	ЖК	TVG 3311	Гидробиологияны өсіру технологиясы	5	6	6	5/150	15		30	75								5.0

Қосымша модульдер

Таңдау бойынша модульдер

Ғылыми зерттеу жұмысы

Орташа апталық жүктеменің сағат саны				62	58	58	62	64	56	62	42										
1	Жалпы білім беру пәндері (ЖББП)	56	10	4	0	1680	90	30	570	0	0	270	720	17	25	2	12	0	0	0	0
	Міндетті компонент (ЖББП/МК)	51	9	4	0	1520	75	30	540	0	0	240	645	17	25	2	7	0	0	0	0
	ЖОО компоненті (ЖББП/ЖК)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Таңдау бойынша компонент (ЖББП/ТК)	5	1	0	0	150	15	0	30	0	0	30	75	0	0	0	5	0	0	0	0
2	Базалық пәндер (БП)	103	21	0	0	3090	330	210	420	0	120	625	1485	14	4	27	14	19	10	10	5
	Міндетті компонент (БП/МК)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ЖОО компоненті (БП/ЖК)	50	10	0	0	1500	165	150	150	0	120	225	690	10	4	18	14	4	0	0	0
	Таңдау бойынша компонент (БП/ТК)	53	11	0	0	1590	165	60	270	0	0	300	795	4	0	9	0	15	10	10	5
3	Кәсіптендіру пәндері (КП)	73	11	0	0	2190	195	30	300	0	540	300	825	0	0	0	5	13	18	21	16
	Міндетті компонент (КП/МК)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ЖОО компоненті (КП/ЖК)	62	9	0	0	1860	150	30	240	0	540	240	660	0	0	0	5	13	18	16	10
	Таңдау бойынша компонент (КП/ТК)	11	2	0	0	330	45	0	60	0	0	60	165	0	0	0	0	0	0	5	6
4	Кәсіби қызметтерді қалыптастыру бойынша пәндер (КҚҚПБ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Міндетті компонент (КҚҚПБ/МК)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ЖОО компоненті (КҚҚПБ/ЖК)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Таңдау бойынша компонент (КҚҚПБ/ТК)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Тұлғалық даму және көшбасшылық қасиеттерді қалыптастыру пәндері (ЖДПБ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Міндетті компонент (ЖДПБ/МК)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ЖОО компоненті (ЖДПБ/ЖК)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Таңдау бойынша компонент (ЖДПБ/ТК)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Оқу жоспары бойынша барлығы	232		4	0	6960	615	270	1290	0	660	1095	3030	31	29	29	31	32	28	31	21
6	Оқытудың қосымша түрлері																				
7	Қорытынды аттестілеу модулі (ҚАМ) Қорытынды ҚМА ескертімінен										8								240.0		
											240								7200.0		

Қосымша 3. Оқу пәндері арқылы білім беру бағдарламалары бойынша оқыту нәтижелерін қалыптастырылатын қолжетімділік матрицасы

№	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтары)									
				ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10
Жалпы білім беретін пәндер циклі													
Тандау компонент													
1	Экономика негіздері / Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Кәсіпкерлік іс-қызмет негіздері	<p>Экономика негіздері. Экономикалық теория пәні мен зерттеу әдістерін, қоғамдық өндіріс негіздері мен қоғамдық шаруашылық нысандарын, нарықтық жүйенің жұмыс істеу механизмін, өндірісті, компанияның шығу товары мен кірістерін, ұлттық экономиканы білуге ықпал етеді. Мемлекет және құқық теориясының негіздері, конституциялық, әкімшілік, азаматтық, еңбек, отбасылық, қылмыстық құқық негіздері туралы білімді меңгеру.</p> <p>Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері. Курс сыбайлас жемқорлықпен күрес бойынша білім жүйесін қалыптастырады және осы құбылысқа қатысты азаматтық ұстанымды осы негізде дамыту. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер: заңнамада бағдарлауды; нақты жағдайларда құқықтық актілерді талдау және қолдану, моральдық-құқықтық нормаларды сақтау; сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет мәселелері бойынша өз көзқарасын білдіру және негіздеуге мүмкіндік береді.</p> <p>Кәсіпкерлік іс-қызмет негіздері. Кәсіпкерліктің негізі. Қазақстан Республикасының заңнамасы бойынша</p>	5	V									

		кәсіпкерлік ұғымы. Қазақстан Республикасындағы меншік құқығы. Заңды тұлғалардың құқықтық мәртебесі. Жеке кәсіпкерлік. Жеке кәсіпкерлік. Кәсіпкерлік қызметті лицензиялау. Шетелдік инвестициялардың құқықтық режимі. Шаруашылық құқық бұзушылықтар үшін заңды жауапкершілік. Шаруашылық шарттар.												
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті														
2	Биохимия	Пән ақуыздардың, нуклеин қышқылдарының, көмірсулардың, липидтердің, минералдардың және витаминдер мен гормондардың биохимиясын зерттейді; организмдерде болатын химиялық өзгерістердің мәнін, олардың реттелу механизмдерін және олардың ағзаның тіршілік әрекетін қамтамасыз етудегі рөлін қарастырады; теориялық және эксперименттік зерттеу әдістері. Биологиялық материалдағы биоактивті заттардың сапалық және сандық талдауын зерттеу жүргізеді.	4		V		V							
3	Балық генетикасы	Пән белгілердің тұқым қуалауының негізгі заңдылықтарын және балықтардың тұқым қуалаушылық принциптерін оқытады. Балықтардың тұқым қуалаушылығының хромосомалық теориясы. Тұқым қуалаушылықтың молекулалық негіздері. Дөңгелекауыздылар мен балықтардағы жынысты гормоналды реттеудің кейбір мәселелерін анықтау, мутация процесі және мутацияның әртүрлі типтері, балық және	5		V									

		басқа эукариттерде геннің экспрессиясын реттеудің кейбір молекулалық аспектілері.											
4	Гидробиология	Пән суда мекендеушілердің тіршілік ортасының физика-химиялық жағдайларын гидросфераны, континентальді су қоймаларды, су экожүйелердің биологиялық өнімділігі мен оны жоғарлатудың жолдарын оқытады.	5		V	V	V						
5	Зоология	Жердегі әртүрлі жануарлардың бейімделуі мен таралу заңдылықтары туралы білімді қалыптастырады. Омыртқасыздар мен омыртқалы жануарлардың барлық түрлерін, олардың дене құрылымын, систематикасын, жануарлардың әртүрлі түрлерінің пайда болуын, даму жолдарын, жануарлардың алуан түрлілігін, табиғаттағы рөлін, жануарлар экологиясын қарастырады.	6		V		V						
6	Ихтиология	Пән ихтиологияның дамуын, балықтардың систематикасы мен анатомиясын, сыртқы және ішкі құрылысын, қаңқасы және бұлшықет жүйесін, биологиясын және экологиясын, қоректенуі мен көбеюін оқытады	5		V	V							
7	Балық шаруашылығының биологиялық негіздері	Пән балық өсірудің жағдайы мен перспективаларын, балық қорын сақтау мен көбейтудегі балық өсірудің маңыздылығын, балықтардың табиғи және жасанды көбеюінің әртүрлі түйіндерінің биологиялық негіздерін оқытады	4						V				
8	Математика	Курс математиканың барлық қажетті бөлімдерін қамтиды: математикалық логика және сандар теориясының элементтері; сызықтық алгебра; векторлық алгебра, аналитикалық геометрия, бір және бірнеше	4	V			V						

		айнымалылардың функциясының дифференциалдық және интегралдық еселіктері, дифференциалдық теңдеулер, интегралдардың еселіктері, қатар теориясы, ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистикаға кіріспе, компьютерлік бағдарламаларды қолдана отырып математикалық есептерді шешу.											
9	Қазақстан су айдындарының зоогеографиясы	Пән Қазақстан су айдындарында гидробионттар мен басқа да жануарлардың таралуын оқытады. Зоогеографияның негізгі объектілері фауналар мен ареалдар болып табылады. Ол Қазақстан бойынша балық түрлерінің және басқа таксондардың таралуын зерттейді, фауналық кешендердің таралуын, сондай-ақ олардың таралу аймақтарын кеңейту және қысқарту процесінде жануарлардың қоныстануы мен жойылу процестерін оқытады.	5		V					V			
10	Балықтар физиологиясы	Пән балықтырдың асқазан-ішек жолының, тыныс алу, зәр шығару, жүйке, эндокриндік және тағы басқа жүйелерінің физиологиялық үдерістерін, сонымен қатар олардың түр ерекшеліктерін оқытады.	4		V		V						
11	Балықтар эмбриологиясы	Пән ұрықтың даму ерекшелігін, сондай-ақ жыныстық клеткалар дамуын – гаметогенез, гаметалардың физиологиясын және морфологиясын, ұрықтануын, морфологиялық қалыптасу процестердің себептері мен механизмдерін және организмдердің ортамен қатынасын оқытады.	4			V							
Базалық пәндер циклі													
Таңдау компоненті													

12	Балықтар этологиясы/ Ихтиогеография	<p>Балықтар этологиясы. Пән балықтың мінез-құлық механизмдерін және олардың балық аулау мен балық өсіруде пайдалану мүмкіндігін, балықтардың қабылдау органдарын және физикалық өрістерін қабылдау ерекшеліктерін, жасанды және табиғи физикалық өрістерге балық реакциялары және оларды балық шаруашылығында қолдануын оқытады.</p> <p>Ихтиогеография. Пән жер бетінде балықтардың фаунасының қазіргі таралуын, таралу себептері мен заңдылықтарын, ихтиогеографиялық кешендердің пайда болуын, Әлемдік мұхиты мен континентальді суқоймалардың аумақтарының айырмашылығын оқытады.</p>	5					V	V			
13	Су қоймалардың биоөнімділігі/ Тұйық сумен жабдықталған қондырғыларды қолдану	<p>Су қоймалардың биоөнімділігі. Пән суқоймаларда өнімділік процесстердің пайда болуын, автотрофты мен гетеротрофты қоректенуін, өнімділіктің жылдамдығы мен көлеміне әсер тигізетін сыртқы факторларды, биотоптарға антропогендік әсерін, суқоймалардағы экологиялық жағдаларын жақсартуды оқытады.</p> <p>Тұйық жүйелі балық өсіру қондырғыларын қолдану. Пән ТСЖҚ компоненттерінің құрылымдық сызбасын, биологиялық, механикалық сүзгілер құрылысының ерекшеліктерін, ТСЖҚ қолдануына байланысты құрылымының ерекшеліктерін оқытады.</p>	5				V					
14	Гидрохимия/ Микробиология	<p>Гидрохимия. Пән табиғи сулардың химиялық құрамын және физикалық,</p>	4				V					

		мен формаларын оқытады. Бағдарламалау үшін климаттық және метеорологиялық ақпаратты пайдалану.											
16	Су биоресурстарын қорғау / Балық шаруашылығындағы негізгі заңдылықтар	Су биоресурстарын қорғау. Пән су биоресурстарын қорғау шараларын, Қызыл кітапқа еңген гидробионттардың түрлерін, су биоресурстарының санына әсерін тигізетін факторларды оқытады. Балық шаруашылығындағы негізгі заңдылықтар. Пән балық шаруашылығында қолданылатын заңдылықтар базасын, су биоресурстарын қорғау шараларын, браконьерлікпен күресуін оқытады.	5						V	V			
17	Балық шаруашылығындағы ғылыми-зерттеулердің негіздері / Көлтауарлық балық шаруашылығы	Балық шаруашылығындағы ғылыми-зерттеулердің негіздері. Пән ғылыми зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін, гидробиологиялық, гидрохимиялық, ихтиологиялық зерттеулердің әдістемесін оқытады. Көлтауарлық балық шаруашылығы. Пән су айдындарын балық шаруашылығында пайдалануды, олардағы ихтиофаунаны шаруашылық-құндылығы төмен балықтарды аулау, қоныстандыру, өсіру және кейіннен оларды бағалы балық түрлерін аулау есебінен жартылай немесе толық алмастыру жолын оқытады.	5			V			V				
18	Балық өнімдерін өңдеу технологиясы/ Ақсаха шаруашылығы	Балық өнімдерін өңдеу технологиясы. Пән өнеркәсіптің түрлі салаларында жүзеге асырылатын шикізатты, материалдарды, жартылай дайын өнімдерді алу, өңдеу тәртібі мен тәсілдерін оқытады. Ақсаха шаруашылығы. Пән ақсаха	5			V				V			
										V	V	V	

		балықтарының ұрпақтарын зауыттық алу, сондай-ақ сапалы отырғызу материалын өсіруді үйретеді. Балықтарды азықтандыру нормативтерін оқытады.											
19	Экология және тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі / Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Экология және тіршілік әрекетінің қауіпсіздігі. Пән ағзалардың тіршілік ету орталарымен өзара әрекет ету заңдылықтарын, биосфераның әртүрлі бөліктерінде биогеоценоздардың тіршілік етуі мен дамуының заңдылықтарын, техносферада адамның өмірі мен денсаулығын сақтауға байланысты сұрақтарды, техногенді және табиғи жағдайда пайда болатын қауіп қатерлерден қорғану және қолайлы жағдай жасауды оқытады. Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі негіздері. Білім алушылардың тіршілік әрекетінің қауіпсіз және зиянсыз жағдайларын жасау бойынша, қауіпті жағдайлардың туындау себептері мен жағдайларының алдын алу бойынша, төтенше жағдайлардың ықтимал салдарларынан халықты және өндірістік қызметкерлерді, халық шаруашылығы объектілерін қорғау бойынша білімдерін, практикалық дағдыларын қалыптастыру. Заңнаманың орындалуын қадағалау және бақылау және еңбекті қорғау талаптарын бұзғаны үшін жауапкершілік.	5					V					
20	Сәндік балық шаруашылығы / Санитарлық гидробиология	Сәндік балық шаруашылығы. Пән аквариумды балық шаруашылығының қолданбалы саласы ретінде пайдалану перспективаларын және сәндік балық	5			V							V

		түрлерін өсіру технологиясын оқытады. Санитарлық гидробиология. Пән су айдындарың ластануын, судың сапасын физикалық-химиялық және биологиялық белгілерін картаға түсіру, таза су айдындарындағы гидробионттардың экологиясын зерттеу, гидробионттардың физиологиясы мен экологиясын зерттеу, олардың токсиканттар мен ағынды сулардың әсерінен өзгеруін оқытады.				V							V
21	Марикультура/ Су айдындарының токсикологиясы	Марикультура. Пән өсірілетін организмдер үшін қолайлы жағдай жасау мақсатында қоршаған орта параметрлерін өзгертуді қоса алғанда, бақыланатын жағдайларда тауарлық теңіз балдырларын, омыртқасыздарды, балықтарды өсіруді үйретеді. Су айдындарының токсикологиясы. Пән су ортасының уыттылығын, әртүрлі жүйелі позициядағы су организмдерінің реакцияларының заңдылықтарын және су ортасының уытты әсеріне ұйымның әртүрлі деңгейлерін оқытады.	5							V			V

22	Жеке ихтиология/ Су экожүйесі	Жеке ихтиология. Пән ихтиофаунаның таксономиялық сипаттамасын қарастырады, балықтар отрядының әртүрлі өкілдерінің ерекшеліктерін бағалайды және олардың түрлерін анықтайды. Олардың түрлік сипаттамаларын, биологиясын, филогениясын, таксономиялық жағдайын, систематикасын, шаруашылықтық маңыздылығын және табиғаттағы рөлін оқытады. Су экожүйесі. Пән су ортасының экожүйесінде өмір сүретін ондағы бір-біріне тәуелді организмдер қауымдастығын оқытады.	5		V	V								
Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті														
23	Аквакультурадағы балық қорегі және қоректенуі	Пән су айдындарының қоректік ресурстары мен қоректік базасы, балықтарға арналған құрама жем және олардың сипаттамасы, құрама жем өндіру үшін пайдаланылатын азықтың құрамы мен құнарлығы, тірі азық өсіру, балықтар мен гидробионттардың әртүрлі түрлеріне арналған азықтық рецептурасын әзірлеу, олардың қалыпты өсуі мен дамуын қамтамасыз ететін балықтарды тиімді азықтандырудың, технологиялық әдістерін оқытады	5			V		V						
24	Аквакультура	Пән тұщы су балықтарын қолдан өсіруді, балық шаруашылығы су айдындарына азықтандыру нормалары мен отырғызу нормативтерін, балық өсіру шаруашылықтарындағы мелиорациялық іс-шараларды оқытады.	6					V		V	V			
25	Индустриалды	Пән интенсивті азықтандыру және отырғызу	6						V		V	V		

	балық шаруашылығы	тығыздығы кезінде арнайы балық өсіретін сыйымдылықтарда (бассейндер, шарбақтар, айналмалы сумен жабдықтау жүйелері, тұйық сумен жабдықталған қондырғылары) балық өсіріп көбейтуді және өсіруді оқытады.											
26	Балық шаруашылығын жобалау	Пән келесі құрылыс жұмыстарын жүргізуде маңызды рөл атқаратын есептеулер мен операцияларды оқытады.	4								V	V	
27	Балық шаруашылығы гидротехникасы	Пән гидротехникалық құрылыстардың құрылысы мен пайдаланылуын, жобалау әдістері мен оларды салу тәсілдерін оқытады.	4								V	V	
28	Балық аулау	Пән балық аулау тарихын, кәсіптік аулау құралдардың жіктелуін, кәсіптік аулаудың селективтілігін, торлы материалдары мен аулау құралдарды құрастыруды, ішкі суқоймаларда кәсіптік аулауды ұйымдастыруды оқытады..	5					V	V	V			
29	Балық қорын қалыптастыру теориясы	Пән балық қорын қалыптастыру теориясына қысқаша шолу, балық қорын қалыптастыруға тигізетін факторларды, қоректік қарым-қатынасын, өсімталдығын, кәрілік пен өсуін, жалпы мен табиғи өлімді, жыртқыштардың популяцияға әсер ету заңдылығын, балықтардың өліміне абиотикалық жағдайдың әсерін, балықтар саны флюктуациясының себептерін, балықтардың санын есепке алу әдістерін оқытады.	5								V		
30	Гидробионттарды өсіру технологиясы	Пән жасанды үйлестірілген азықты қолдана отырып, балықтан зауыттық әдіспен жыныстық өнімдерді алуды және тауарлық балық өсіру шаруашылықтарында тауарлық	5					V		V	V		

		салмаққа дейін өсіруді оқытады.												
31	Ихтиопатология	Пән балықтардың инфекциялық, жұқпалы, инвазиялық, жұқпалы емес ауруларын және оларды емдеу әдістері мен алдын алу шараларын оқытады.	5							V				
Кәсіптік пәндер циклы Таңдау компоненті														
32	Тоған балық шаруашылығы / Бахтах шаруашылығы	Тоған балық шаруашылығы. Пән тоғандарда балық молайту мен өсіруді, тоғандардың түрлері мен санаттарын, тоған шаруашылықтарындағы мелиорациялық іс-шараларды оқытады. Бахтах шаруашылығы. Пән жыныстық өнімдерді алу әдістерін және жасанды азықтандыруды қолдана отырып, бахтахты тауарлыққа дейін өсіруді оқытады.	5							V	V	V		
											V	V		
33	Балықтарды қолдан өсіріп молайту/ Бекіре шаруашылығы	Балықтарды қолдан өсіріп молайту. Пән балықтардың жасанды көбеюін, шабақтарды өміршең даму кезеңдеріне дейін өсіруді және оны балық шаруашылығының маңызды суқоймаларына жіберуді оқытады. Бекіре шаруашылығы. Бекіре шаруашылығы тоғандарда, ТСЖҚ, шарбақтарда бекіре балықтарын өсіру технологиясын, тіршілікке төзімді шабақтарды алуды, балықтардың әртүрлі жастағы топтарын қоректендіруді зерттейді.	5							V	V			
											V	V		

