

**«Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ»  
КЕАҚ Ғылыми кеңес  
отырысында  
16.06.2026 ж. № 14 хаттамамен  
БЕКІТІЛДІ**

**D134 «БАЛЫҚ ШАРУАШШЫЛЫҒЫ»  
білім беру бағдарламалары  
тобына докторантураға  
түсушілерге арналған емтихан  
бағдарламасы**

**I. Жалпы ережелер**

1. Бағдарлама «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 600 бұйрығына (бұдан әрі – үлгілік қағидалар) сәйкес жасалды.

2. Докторантураға түсу емтиханы сұхбаттасудан, эссе жазудан және білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтиханның тұрады.

Блогы	Балы
1. Сұхбаттасу	30
2. Эссе	20
3. Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтихан	50
Барлығы/ өту ұпайы	100/75

3. Түсу емтиханының ұзақтығы – 3 сағат 10 минут, осы уақыт ішінде оқуға түсуші эссе жазады, электрондық емтихан билетіне жауап береді. Сұхбаттасу ЖОО қабылдау емтиханының алдында өткізіледі.

**II. Түсу емтиханын өткізу тәртібі**

1. D080 «Биология» білім беру бағдарламалары тобына докторантураға түсушілер проблемалық / тақырыптық эссе жазады. Эссе көлемі – 250 сөзден кем болмауы керек.

Эссе мақсаты – теориялық білімге, әлеуметтік және жеке тәжірибеге негізделген өз аргументациясын құрастыру қабілетінде көрініс табатын аналитикалық және шығармашылық қабілеттер деңгейін анықтау.

Эссенің түрлері:

- ~ зерттеу қызметіне ынталандырушы себептерді ашатын мотивациялық эссе;
- ~ жоспарланған зерттеудің өзектілігі мен әдістемесін негіздейтін

ғылыми-аналитикалық эссе;  
пәндік саладағы ғылыми білімнің әртүрлі аспектілерін көрсететін проблемалық/тақырыптық эссе.

2. Электрондық емтихан билеті 3 сұрақтан тұрады.

**Білім беру бағдарламасы тобының бейіні бойынша емтиханға дайындалуға арналған тақырыптар:**

**Пән: гидробионттардың даму заңдылықтары**

Филогения және филогенетикалық қатынастар мәселелері. Бір клеткалы жануарлардың, еркін өмір сүретін және паразиттік омыртқасыз жануарлардың таксономиясы, құрылымы және өмірлік циклдері. Артроподтарды ұйымдастыруды салыстырмалы талдау. Жақауыздылардың пайда болу мәселелері. Шеміршекті және сүйекті балықтардың ұйымдастырылуы, мінез-құлқы және тіршілік ету формалары. Қосмекенділердің ұйымдасуы мен шығу тегі. Ежелгі ескекқанатты балықтардың өкілдері. Дөңгелеқауыздылардың морфобиологиясы және таксономиясы. Омыртқалы жануарлар физиологиясының ерекшеліктері. Кәсіптік балық түрлерінің биологиясы және филогениясы. Рептилиялардың ұйымдасуы мен тіршілік етуі. Анамния мен амниоттың салыстырмалы талдауы. Құстар класының өкілдерінің ұйымдасу жүйелілігі мен ерекшеліктері. Ихтиогеография дамуының негізгі кезеңдері. Ихтиогеографияның негізгі терминологиялық түсініктері. Тұщы суды балықпен қоныстандыру процесінің сипаттамасы. Балықтардың таралуы мен фаунасына әсер ететін экологиялық факторлар. Жерді зоогеографиялық аудандастыру процестері, негізгі зоогеографиялық аймақтар.

**Пән: Балық шаруашылығындағы биотехнология**

Табиғи су қоймалардағы судың физикалық-химиялық қасиеттері. Қоршаған ортаға әсерді бағалау әдістері. Су қоймалардың мемлекеттік экологиялық сараптамасы. Судың гидрохимиясы, негізгі параметрлері. Гидробионттарды аулау және фиксациялау. Балықтардың биологиясы мен морфологиясын зерттеу әдістері. Балықтардың қоректенуін зерттеудің ихтиологиялық әдістері. Балық қорын қалыптастыру теориясы. Балық аулаудың торлы құралдарының жіктелуі. Гидробионттардың өсуі мен дамуы. Балық популяциясын зерттеу әдістері. Су айдындарының биоөнімділігін зерттеу. Балықтардың өлшемдік-жас құрылымы. Гидробионттарды зерттеудің далалық және зертханалық әдістері. Балық өсіру. Бағалы аквакультура объектілерін өндіру технологиясы. Балық өсіру шаруашылықтарын ұйымдастыру жөніндегі технологиялық мәселелер. Гидробионттардың аурулары және олардың профилактикасы. Өнеркәсіптік балық шаруашылығы. Жылы суда балық өсіру. Табиғи су айдындарында өнеркәсіптік балық аулау. Бекіре өсіру. Бахтақ өсіру. Тұқы

өсіру. Жайын шаруашылығы. Фермерлік балық шаруашылығы. Селекция және бағалау. Іріктеу. Инкубациялық цех. Жылы су балықтарының көбею процестері. Балықтардың қыстау процестері. Суық су балықтарының көбею процесі. Құнды жем, аралас жем. Бағалы балықтарды қоректендіру. Азықтық коэффициент ұғымы.

### **Пән: Су биоресурстарын тұрақты басқару**

Балық аулау мен аквакультураның тұрақты даму мәселелері. Экожүйелік тәсіл және балық шаруашылығының тұрақты даму түсінігі. Қазақстанның балық шаруашылығының қазіргі жағдайы. Түрдің биологиялық критерийлерінің жағдайын талдау. Қазақстан су қоймаларының балық шаруашылық маңызы. Рекреациялық балық аулау. Саланы ғылыми кадрлармен қамтамасыз ету мәселелері. Балық шаруашылығындағы патологияны талдау. Каспий теңізінің ресурстық әлеуеті. Қазақстанның көлдері мен су қоймаларының ресурстық әлеуеті. Қазақстан су қоймаларының биоалуантүрлілігінің жағдайы. Мұхиттардың қазіргі жағдайы және оның биологиялық ресурстары минималды өміршең популяция туралы түсінік. Табиғи популяцияларды басқару теориясы және гидробионттардың түрлік әртүрлілігін сақтау. Су қоймаларының экологиялық сараптамасы бойынша негізгі трактаттар. Су қоймаларының экологиялық сараптамасындағы биотестеу мен биоиндикацияның орны мен рөлі. Су қоймаларының алғашқы өнімі. Зоологиялық номенклатураның халықаралық кодексінің принциптері. Органикалық әлемнің түрлерінің әртүрлілігі, халықаралық ЕҚТА желісі. Түрлердің жойылуын талдау. Балық аулаудың су жүйелерінің табиғи ресурстарына әсері.

### **Әдебиеттер тізімі**

#### **Негізгі әдебиеттер:**

1. Позвоночные животные Казахстана–Алматы: Атамұра,2013.-312 с.
2. Омыртқасыздар зоологиясы. Изд-во «Қазақ ун-ті», Алматы,2005. Дәуітбаева К.А.
3. Зоология беспозвоночных. Догель В.А., 1981
4. Гидробиология и водная экология (организация, функционирование и загрязнение): учебное пособие. Зилов Е.А. – Иркутск: ун-т, 2008
5. Тихонов И. В. и др. Биотехнология: учеб./Под ред. Е. С. Воронина.- СПб.: ГИОРД, 2005.- 703, [49] с.: ил.
6. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии: учеб. пособие. 4-е изд. - М.: Академия, 2008.- 207 с.
7. Богерук А.К. Биотехнологии в аквакультуре: теория и практика – М.: ФГНУ «Росиформтех», 2006. – 232 с.
8. Руководство по изучению рыб. Правдин И.Ф. Пищев.пром.,М. 1966.

9. Богерук А.К., Гепецкий Н.Е. Биотехнологии, технические устройства и оборудование для выращивания и переработки рыбы в фермерском хозяйстве. – М.: Информагротех, 1996. – 58 с.
10. Глик Б., Пастернак Д. Молекулярная биотехнология: Принципы и применение.- М.: Мир, 2002.- 589, [3] с.
11. Матвеев В.Н. Лов рыбы сетями. – Санкт-Петербург, изд. «Панорама», 2001. – 63 с.
12. Комарова Г.В. Промысловая ихтиология. – Астрахань. Изд.АГТУ, 2006. – 192 с.
13. Алимов А.Ф. Элементы теории функционирования водных экосистем. СПб.: Наука, 2009.
14. Алимов А.Ф. и др. Продукционная гидробиология. М.Наука. 2013
15. Балықтар қорын қалыптастыру теориясы. Есжанов Б., Мамилов Н., Қожабаева Э.-Алматы: Қазақ университеті, 2017.-224 б.
16. Теория формирования рыбных запасов. Есжанов Б.Е., Мамилов Н.Ш., Николаев Г.В., Қожабаева Э.Б. -Алматы: Қазақ университеті, 2020. -232 с.
17. Экология рыб. Никольский Г.В. М.: Наука, 1984.-367 с.

#### **Қосымша әдебиеттер:**

1. Әлмағамбетов, Қ. Х. Биотехнология негіздері : оқу құралы- Астана, 2007. - 207 б.
2. Катасонов В.Я., Гомельский Б.И. Селекция рыб с основами генетики – М.: Агропромиздат, 1991. 208 с.
3. Кирпичников В.С. Генетика и селекция рыб - Л. 1987. 520 б.
4. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции- М.:Высшая школа. 1989. 519 с.
5. Айала Ф., Кайгер Бж. Современная генетика - М.: 1989, Т.1-3.
6. Мамилов Н.Ш. Введение в геносистематику - Алматы, 2003 г. 56 б.
7. Мельников В.Н., Лукашов В.Н. Техника промышленного рыболовства.- М.: 1981.
8. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. Учеб.пособие для вузов. – М., 2002
9. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды. Справочные материалы / Гусева Т.В., Молчанова Я.П., Заика Е.А. и др. – М., 2000
10. Редкие и исчезающие животные: Рыбы. Под ред. В.Е.Соколова – М.: Высшая школа, 1994.
11. Астанин Л.П., Благосклонов К.Н. Охрана природы – М.: Колос, 1978.
12. Қаженбаев С. Қазақстанның балық байлығын қорғау – Алматы: Қайнар, 1979
13. Wildlife in a changing world. An analyses of the 2008 Red List of Threatened species. Ed.J.-C.Vié, C.Hilton-Taylor, S.N.Stuart – IUCN: Glad, 2009.
14. Journal Environmental biology of fishes
15. Journal Populations Ecology

