

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології



ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова приймальної комісії

Олег СКИДАН

03 травня 2023 р., протокол № 3

ПРОГРАМА

комплексного вступного випробування за фахом
для здобуття ОС «Магістр»
зі спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Житомир–2023

Програму підготували викладачі факультету лісового господарства та екології:

1. **Іщук О.В.** – доцент кафедри біоресурсів, аквакультури та природничих наук;

2. **Світельський М.М.** – доцент кафедри біоресурсів, аквакультури та природничих наук;

3. **Матковська С.І.** – доцент кафедри біоресурсів, аквакультури та природничих наук.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Зміст фахового випробування. Перелік дисциплін та їх розділів	5
Навчальна дисципліна «Гідрологія, гідроекологія водойм».....	5
Навчальна дисципліна «Гідробіологія».....	5
Навчальна дисципліна «Загальна та спеціальна іхтіологія».....	6
Навчальна дисципліна «Фізіологія та біохімія риб».....	7
Навчальна дисципліна «Іхтіопатологія».....	7
Навчальна дисципліна «Розведення і селекція риб».....	7
Навчальна дисципліна «Годівля риб».....	8
Навчальна дисципліна «Аквакультура природних водойм».....	8
Навчальна дисципліна «Аквакультура штучних водойм».....	9
Критерії оцінки фахового випробування.....	10
Список рекомендованої літератури.....	11

ВСТУП

Фахівець з водних біоресурсів та аквакультури повинен мати фундаментальну гуманітарну, загальнонаукову, спеціальну та практичну підготовку, досконало володіти своєю спеціальністю, оновлювати і збагачувати свої знання, вміти на практиці застосовувати сучасні методами селекції і штучного відтворення промислових об'єктів та виробництва продукції аквакультури.

Фахівець рибогосподарської галузі має відповідати теоретичній і практичній підготовці, організаторським навичкам, володіти досвідом проведення науково-дослідницької роботи, вміти творити, мислити і працювати з людьми. В результаті вони оволодівають технологіями штучного і природного відтворення та виробництва водних живих ресурсів рибогосподарських водойм.

Досягнення зазначених вимог можливе за умов постійного проведення контрольних заходів із визначення відповідності знань та умінь випускників змісту освіти та змісту навчання, зазначених у галузевих стандартах.

Для вступників за освітнім ступенем «Магістр» зі спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» на основі ступеня «Бакалавр» даний комплекс включає дисципліни:

- Гідробіологія;
- Гідрологія, гідроекологія водойм;
- Загальна та спеціальна іхтіологія;
- Фізіологія та біохімія риб;
- Іхтіопатологія;
- Розведення і селекція риб;
- Годівля риб;
- Аквакультура природних водойм;
- Аквакультура штучних водойм

В процесі складання фахового випробування зі спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» студенти повинні показати високу фундаментальну професійну та практичну підготовку.

Вступні випробування проводяться у вигляді тестових письмових завдань.

ЗМІСТ ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ. ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ЇХ РОЗДІЛІВ

I. Навчальна дисципліна «Гідрологія, гідроекологія водойм»

1. Евтрофікація, її причини та наслідки для водних екосистем.
2. Органічне забруднення водойм та його вплив на стан гідро екосистем.
3. Термофікація водойм та наслідки її впливу на процеси життєдіяльності гідробіонтів.
4. Механічне забруднення водойм. Гідротехнічне будівництво та його вплив на екосистеми. Біологічне забруднення водойм.
5. Гідроекологія та гідрологія басейну Дніпра і його водосховищ.
6. Гідроекологія малих річок і водосховищ.
7. Гідроекологія та гідрологія басейну Чорного та Азовського морів.
8. Гідроекологія та гідрологія водойм-охолоджувачів.
9. Гідроекологія та гідрологія басейну Сіверського Дінця, Дністра та Південного Бугу, української ділянки басейну Дунаю.
10. Основні групи токсичних речовин, які забруднюють водне середовище, джерела і шляхи токсичного забруднення водойм.
11. Загальні закономірності реагування водних екосистем на токсичне забруднення. Зміна їхнього абіотичного середовища за токсичного забруднення.
12. Реагування водної екосистеми на дію токсичних речовин за рівнями біологічної організації. Біоіндикація, біомоніторинг та біотестування у водній токсикології. Нормування якості води.

II. Навчальна дисципліна «Гідробіологія»

13. Загальна характеристика умов існування водних організмів. Біотопи водойм. Життєві форми і населення водойм.
14. Населення водойм різної солоності та водно-сольовий обмін гідробіонтів.
15. Населення водойм різних температурних областей гідросфери. Вплив комплексу факторів на водні організми.
16. Газообмін, живлення і харчові взаємовідносини гідробіонтів.
17. Популяції гідробіонтів, гідробіоценози, їх функціональна роль у гідросфері.
18. Екосистеми водойм. Біологічна продуктивність водних екосистем.
19. Забруднення водойм та роль гідробіонтів в їх очищенні.
20. Гідробіологія річок, озер, водосховищ, ставів.
21. Гідробіологія морів, солонуватих водойм та естуарних систем.

III. Навчальна дисципліна «Загальна та спеціальна іхтіологія»

22. Походження та місце рибоподібних і риб у загальній системі тварин.
23. Особливості будови рибоподібних і риб та їх використання у систематиці.
24. Пристосування рибоподібних і риб до існування у водному середовищі.
25. Риба і абіотичні фактори водного середовища, біотичні взаємовідносини та екологічні групи риб.
26. Розмноження риб, розвиток і життєвий цикл риб, розміри, ріст та вік риб.
27. Живлення і харчові взаємовідносини риб.
28. Добова та сезонна поведінка риб, динаміка кількості і смертність риб, прогнозування динаміки кількості і біомаси риб.
29. Рибопродуктивність водойм та вилов риби, прогнозування вилову риб.
30. Біологічні особливості, збереження та відтворення рідкісних і зникаючих видів риб.
31. Поширення морських і океанічних риб, поширення прісноводних риб, поширення риб у водоймах України.
32. Біологічні інвазії – як поширення рибоподібних і риб.
33. Система та принципи наукової систематики рибоподібних і риб, методи сучасної систематики рибоподібних і риб.
34. Безщелепні, мішкозяброві рибоподібні (*Marsipobranchies*). Клас Круглороті (*Cyclostomata*).
35. Щелепнороті риби. Клас Хрящових (*Chondrichthyes*) риб.
36. Клас Кісткові риби (*Osteichthyes*). Підклас Променеперих (*Actinopterygii*) риб. Інфраклас ганоїдних (*Ganoidei*) риб, Надряди хрящових і кісткових ганоїдних риб.
37. Інфраклас Костистих (*Teleostei*) риб. Надряди араваноїдні і ангвілоїдні. Ряди вугреподібних та інших риб.
38. Надряд Клюпеоїдні (*Clupeomorpha*). Ряд Оселедцеподібних (*Clupeiformes*) риб.
39. Надряд Циприноїдні (*Cyprinomorpha*). Ряди коропоподібних, сомоподібних та інших риб.
40. Надряд сальмоноїдні (*Salmonomorpha*). Ряди лососеподібних, щукоподібних та інших риб.
41. Надряди стоміоїдні і гадоїдні. Ряди стомієподібних, тріскоподібних та інших риб.
42. Надряд батрахоїдоїдні (*Batrachoidomorpha*). Ряди батрахоїдоподібних (*Batrachoidiformes*) і вудильникоподібних (*Lofiiiformes*) риб.
43. Надряд белоноїдні (*Belonomorpha*). Ряди кефалеподібних, сарганоподібних та інших риб.
44. Надряд перкоїдні (*Percomorpha*). Ряди бериксоподібних, колючкоподібних, скорпеніоподібних та інших риб.
45. Ряд окунеподібних (*Perciformes*) надряду перкоїдних риб.
46. Ряди камбалоподібних та інших перкоїдних риб.

47. Клас Кісткові риби (*Osteichthyes*). Підклас Лопатопери (*Sarcopterygii*).
48. Надряди кросоптеригоїдних (*Crossopterygomorpha*) та дїпноїдних (*Dipnomorpha*) риб. Ряди Целакантоподібних (*Coelacantiformes*) і Рогозубоподібних (*Ceratodontiformes*) риб.

IV. Навчальна дисциплїна «Фїзіологїя та бїохїмїя риб»

49. Фїзіологїя збудливих тканин риб.
50. Фїзіологїя центральної нервової системи риб, фїзіологїя органів чуття риб.
51. Фїзіологїя вищої нервової дїяльності та поведїнки риб, фїзіологїя руху риб.
52. Фїзіологїя залоз внутрїшньої секретїї риб.
53. Фїзіологїя серцево-судинної системи риб.
54. Фїзіологїя системи осморегуляцїї та видїлення.
55. Фїзіологїя дихання та травлення риб.
56. Обмїн речовин та енергїї.
57. Фїзіологїя шкїри.
58. Фїзіологїя розмноження риб.
59. Вплив факторів середовища на фїзіологїчний статус риб.
60. Використання фїзіологїчних показникїв для ефективного ведення рибництва.

V. Навчальна дисциплїна «Іхтїопатологїя»

61. Методи дїагностики хвороб риб. Експериментальний метод пїдтвердження етїологїчної ролї збудника в бїологїчній пробї. Профїлактичне оброблення риби.
62. Бактерїальнї хвороби риб (етїологїя, клїнїчнї ознаки, дїагностика). Визначення чутливостї бактерїї, видїлених вїд хворих риб, до антибактерїальних препаратїв методом дифузїї в агар.
63. Вїруснї хвороби риб (етїологїя, клїнїчнї ознаки, дїагностика). Хвороби риб, що викликаютьсѧ джгутиковими та вїйчастими їнфузорїями.
64. Загальнї вїдомостї про хвороби риб. Типовї патологїчнї процеси та компенсаторнопрїстосовнї реакцїї риб. Імунїтет. Стрес і хвороби риб.
65. Епїзоотичний процес та його закономірностї.
66. Основи паразитологїї. Методи дїагностики хвороб риб.
67. Рибоводно-зоогїгїєнїчнї та ветеринарно-санїтарнї заходи при вирощуваннї риби.
68. Бактерїальнї хвороби риб. Вїруснї хвороби риб.
69. Хвороби, викликанї погїршенням умов при вирощуваннї риби. Хвороби риб алїментарної природи.

VI. Навчальна дисципліна «Розведення і селекція риб»

70. Біологічні особливості природного розмноження риб, як основа їх штучного розведення, використання закономірностей розвитку риб під час їх розведення.
71. Загальна характеристика методів розведення риб, відбір та добір при розведенні риб, природне відтворення риб, штучне розведення риб.
72. Загальні технологічні складові розведення риб.
73. Розведення коропа, рослиноїдних риб, осетроподібних риб, лососевих і сомових риб.
74. Основні напрями і цілі селекції риб, селекція і особливості формування конституції риб.
75. Система селекції риб. Відбір та підбір у рибництві.
76. Порода та внутріпородна структура риб. Промислова гібридизація в рибництві.

VII. Навчальна дисципліна «Годівля риб»

77. Анатомічні та фізіологічні особливості живлення риб.
78. Хімічний склад кормів та фізіологічне значення окремих поживних речовин у живленні риб.
79. Перетравність і перетравлювання поживних речовин корму в організмі риб.
80. Корми. Класифікація Залишки переробки сировини рослинного походження кормів, оцінка їх якості. Державні стандарти на корми.
81. Зернові корми. Корми тваринного походження. Комбікорми, кормові добавки та препарати. Потреба риб у поживних речовинах та норма годівлі.
82. Годівля коропа, білого амура, канального сома, лососевих та осетрових риб. Організація годівлі риб.

VIII. Навчальна дисципліна «Аквакультура природних водойм»

83. Технологічні вимоги до користувачів прісноводних водойм різних типів при веденні рибогосподарської діяльності. Об'єкти рибництва в прісноводних водоймах та їх товарно-біологічна характеристика.
84. Основи рибогосподарської меліорації річок, озер і водосховищ. Спрямоване формування іхтіофауни прісноводних водойм різних типів.
85. Інтродукція та акліматизація риб і кормових організмів у внутрішніх природних водоймах. Розрахунки щільності посадки риби для зариблення природних водойм різних типів.
86. Типи рибоводних підприємств з відтворення рибних запасів у природних водоймах. Нерестово-вирощувальні рибні господарства та рибоводні заводи.
87. Технології відтворення і вирощування життєстійкої молоді різних видів риб для зариблення природних водойм. Технологія вирощування і вилову риби в річках, озерах, спускних та не спускних водосховищах.

88. Загальна характеристика морських господарств. Основні об'єкти марикультури та морські об'єкти акліматизації.

ІХ. Навчальна дисципліна «Аквакультура штучних водойм»

89. Біологічні особливості об'єктів аквакультури штучних водойм.

90. Організаційна структура ставових та індустріальних рибоводних господарств. Облаштування рибоводних ставових господарств та індустріального типу.

91. Поліпшення якості водного середовища та біопродуктивності рибоводних ставів, садків і басейнів для вирощування риби.

92. Формування маточних стад об'єктів аквакультури штучних водойм.

93. Організація та проведення нерестової кампанії в ставових рибних господарствах.

94. Заводський метод відтворення об'єктів аквакультури штучних водойм.

95. Технологія підрощування молоді ставових риб.

96. Технологія вирощування рибопосадкового матеріалу у ставах, садках, басейнах та установках із замкнутим водоспоживанням та його зимівлі за різних циклів ведення господарств.

97. Технологія виробництва товарної риби у ставах за дво- та трилітнього циклу ведення господарства.

98. Технологія одержання життєздатної молоді лососевих риб для потреб ставового та індустріального лососівництва.

99. Технологія вирощування рибопосадкового матеріалу лососевих риб у ставах, садках, басейнах та установках із замкнутим водоспоживанням.

100. Технологія вирощування товарних лососевих риб у ставах, садках, басейнах та установках із замкнутим водоспоживанням.

Порядок проведення та оцінювання результатів фахового вступного іспиту

На фаховому вступному іспиті абітурієнт отримує тестове завдання, бланк результатів тестування та титульний аркуш зі штампом Приймальної комісії університету. Фаховий вступний іспит проводиться в письмовій формі або на основі індивідуальної усної співбесіди. Перед вступним іспитом представники приймальної комісії проводять інструктаж щодо порядку виконання вступного тестового завдання.

На бланку результатів абітурієнт вказує за номером тесту варіант правильної відповіді. Виправлення, декілька позначень і відсутність результату за варіантом відповіді зараховуються як невірний розв'язок тесту. Не допускаються будь-які умовні позначки на бланку результатів тестування та титульному аркуші.

Тестове завдання містить 50 питань з однією правильною відповіддю. Кожна правильна відповідь оцінюється у чотири бали. Максимально можлива кількість набраних балів після складання фахового іспиту – 200. Кількість балів необхідна для участі в конкурсі повинна дорівнювати або бути більшою за 100.

Тривалість тестування – 120 хвилин.

Зарахування для навчання до Поліського національного університету здійснюється за рейтинговою системою.

Список рекомендованої літератури

1. Алимов С.І., Андрющенко А.І. Індустріальне рибництво. Підручник. / Алимов С.І., Андрющенко А.І., – Севастополь, УМИ, 2011. – 685 с.
2. Алимов С.І., Андрющенко А.І. Осетрівництво. Навч. Посібник. / Алимов С.І., Андрющенко А.І., - К. «Оберіг», 2008. – 502 с.
3. Андрійчук В.Г. Економіка аграрних підприємств. / Андрійчук В.Г. – К.: КНЕУ, 2002. – 624 с.
4. Андрющенко А.І., Алимов С.І. Ставове рибництво. Підручник. Андрющенко А.І., Алимов С.І. К., Видавничий центр НАУ, 2008. – 635 с.
5. Вдовенко Н.М. Економіка рибогосподарської галузі: Навч. посіб. / Н.М. Вдовенко. – К.: Бізнес Медіа Консалтинг, 2010. – 382 с.
6. Вдовенко Н. М. Регулювання розвитку аквакультури у штучних водоймах України: Монографія / Н. М. Вдовенко. – К.: Основа, 2011. – 368 с.
7. Вовк Н.І., Божик В.Й. Іхтіопатологія. Підручник. /Вовк Н.І., Божик В.Й. – Київ: «Агроосвіта». – 2014. – 308 с.
8. Дегтярьов П.А. Фізіологія риб / Дегтярьов П.А., Євтушенко М.Ю., Шерман І.М. – К.: Аграрна освіта, 2008. – 341 с.
9. Дудник С.В. Водна токсикологія: основні теоретичні положення та їхнє практичне застосування / С.В. Дудник, М.Ю. Євтушенко. – К.: Вид-во Укрфітосоціологічного центру, 2013. – 295 с.
10. Євтушенко М.Ю. Водна токсикологія. Підручник / М.Ю. Євтушенко, С.В. Дудник. – Херсон: Олді-Плюс, 2015. – 564 с.
11. Марікультура: підручник / П.В. Шекк, В.Ю. Шевченко, А.М. Орленко. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 328 с.
12. Наконечна М.Г. Хвороби риб з основами рибництва. Навч. посібник. / Наконечна М.Г., Петренко О.Ф., Постой В.П. – К.: „Науковий світ”, 2003. – 221 с.
13. Основи марікультури / Грициняк І.І., Толоконніков Ю.О., Ізергін Л.В., Кражан С.А; Інститут рибного господарства Національної академії аграрних наук України. – К.: ДІА, 2013. – 172 с.

14. Романенко В.Д. Основи гідроекології / Романенко В.Д. – К.: Обереги, 2012. – 728 с.
15. Хільчевський В.К. Загальна гідрологія / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь – Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 399 с.
16. Шерман І.М. Годівля риб. Підручник / Шерман І.М., Гринжевський М.В.,
17. Желтов Ю.О., Пилипенко Ю.В., Воліченко М.І., Грициняк І.І. – К. «Вища освіта», 2001. 269 с.
18. Шерман І.М. Загальна іхтіологія. Підручник / Шерман І.М., Пилипенко Ю.В., Шевченко П.Г. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 454 с.
19. Шкарупа О.В. Рибальство. Практикум / Шкарупа О.В. – К.: ТОВ «Центр поліграфії «КОМПРИНТ»», 2016. – 289 с.