

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Білоцерківського НАУ
Ректор, професор

Олена ШУСТ Олена ШУСТ

05 травня 2024 р.

ПРОГРАМА

ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

зі спеціальності

207 «Водні біоресурси та аквакультура»

**для здобуття освітнього ступеня «Магістр» за освітньо-професійною
програмою «Водні біоресурси та аквакультура»**

Біла Церква – 2024

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ЇХНІХ РОЗДІЛІВ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ІСПИТ

I. Загальна та спеціальна іхтіологія

1. Походження та місце рибоподібних і риб у загальній системі тварин.
2. Особливості будови рибоподібних і риб та їх використання у систематиці.
3. Пристосування рибоподібних і риб до існування у водному середовищі.
4. Риба і абіотичні фактори водного середовища, біотичні взаємовідносини та екологічні групи риб.
5. Розмноження риб, розвиток і життєвий цикл риб, розміри, ріст та вік риб.
6. Живлення і харчові взаємовідносини риб.
7. Добова та сезонна поведінка риб, динаміка кількості і смертність риб, прогнозування динаміки кількості і біомаси риб.
8. Рибопродуктивність та вилов риби, прогнозування вилову риб.
9. Біологічні особливості, збереження та відтворення рідкісних і зникаючих видів риб.
10. Поширення морських і океанічних риб, поширення прісноводних риб, поширення риб у водоймах України.
11. Біологічні інвазії - як поширення рибоподібних і риб.
12. Система та принципи наукової систематики рибоподібних і риб, методи сучасної систематики рибоподібних і риб.
13. Безщелепні, мішкозяброві рибоподібні (*Marsipobranchies*). Клас Круглороті (*Cydotomata*).
14. Щелепнороті риби. Клас Хрящових (*Chondrichthyes*) риб.
15. Клас Кісткові риби (*Osteichthyes*). Підклас Променеперих (*PsMopіeցії*) риб. Інфраклас ганоїдних (*Ganoidei*) риб. Надряди хрящових і кісткових ганоїдних риб.
16. Інфраклас Костистих (*TeleoBіei*) риб. Надряди араваноїдні і ангвілоїдні. Ряди вугреобразних та інших риб.
17. Надряд Клюпеоїдні (*Clupeomorpha*). Ряд Оселедцеобразних (*Clupeiformes*) риб.
18. Надряд Ципріноїдні (*Cyprvnomorphd*). Ряди коропообразних, сомообразних та інших риб.
19. Надряд сальмоноїдні (*Salmonomorpha*). Ряди лососеобразних, щукообразних та інших риб.
20. Надряди стоміоїдні і гадоїдні. Ряди стоміеобразних, тріскообразних та інших риб.
21. Надряд батрахоїдоїдні (*Batrachoidomorpha*). Ряди батрахоїдообразних (*Batrachoidiformes*) і вудильникообразних (*Lofiiiformes*) риб.
22. Надряд белоноїдні (*Belonomorphd*). Ряди кефалеобразних, сарганообразних та інших риб.
23. Надряд перкоїдні (*Percomorpha*). Ряди бериксообразних, колючкообразних, скорпенообразних та інших риб.
24. Ряд окунеобразних (*Perciformes*) надряду перкоїдних риб.

25. Ряди камбалообразних та інших перкоїдних риб.
26. Клас Кісткові риби (ОУеісЛйуе^л). Підклас Лопатопери (*Sarcopterygii*).
27. Надряди кросоптеригоїдних (*Crossopterygomorpha*) та дїпноїдних (*BirnotozpИa*) риб. Ряди Целакантообразних (*Coelacantiformes*) і Рогозубообразних (*Ceratodontiformes*) риб.

II. Гідрологія, гідроекологія водойм, водна токсикологія та біоресурси водойм

28. Евтрофікація, її причини та наслідки для водних екосистем.
29. Органічне забруднення водойм та його вплив на стан гідро екосистем.
30. Термофікація водойм та наслідки її впливу на процеси життєдіяльності гідробіонтів.
31. Природна та антропогенна ацидофікація водойм, її вплив на якість води та стан біоти.
32. Механічне забруднення водойм. Гідротехнічне будівництво та його вплив на екосистеми. Біологічне забруднення водойм.
33. Гідроекологія та гідрологія басейну Дніпра і його водосховищ.
34. Гідроекологія малих річок і водосховищ.
35. Гідроекологія та гідрологія басейну Чорного та Азовського морів.
36. Гідроекологія та гідрологія водойм-охолоджувачив.
37. Гідроекологія та гідрологія озер та водно-болотних угідь України.
38. Гідроекологія та гідрологія басейну Сіверського Дінця, Дністра та Південного Бугу, української ділянки басейну Дунаю.
39. Основні групи токсичних речовин, які забруднюють водне середовище, джерела і шляхи токсичного забруднення водойм.
40. Типи забруднення водойм, їх вплив на біоту. Поширення, міграції і трансформація токсикантів у водному середовищі.
41. Загальні закономірності реагування водних екосистем на токсичне забруднення. Зміна їхнього абіотичного середовища за токсичного забруднення.
42. Реагування водної екосистеми на дію токсичних речовин за рівнями біологічної організації. Біоіндикація, біомоніторинг та біотестування у водній токсикології. Нормування якості води.
43. Основи токсикодинаміки і токсикокінетики отрут в організмах риб.
44. Біологічні фізіологічні, біохімічні аспекти іхтіотоксикології.
45. Механізми детоксикації отрут в організмі риб. Діагностика отруєння риб.

III. Гідробіологія

46. Загальна характеристика умов існування водних організмів. Біотопи водойм. Життєві форми і населення водойм.
47. Населення водойм різної солоності та водно-сольовий обмін гідробіонтів.
48. Населення водойм різних температурних областей гідросфери. Вплив комплексу факторів на водні організми.
49. Газообмін, живлення і харчові взаємовідносини гідробіонтів.

50. Популяції гідробіонтів, гідробіоценози, їх функціональна роль у гідросфері.
51. Екосистеми водойм. Біологічна продуктивність водних екосистем.
52. Забруднення водойм та роль гідробіонтів в їх очищенні.
53. Гідробіологія річок, озер, водосховищ, ставів.
54. Гідробіологія морів, солонуватих водойм та естуарних систем.

IV. Фізіологія та біохімія риб

55. Фізіологія збудливих тканин риб.
56. Фізіологія центральної нервової системи риб, фізіологія органів чуття риб.
57. Фізіологія вищої нервової діяльності та поведінки риб, фізіологія руху риб.
58. Фізіологія залоз внутрішньої секреції риб.
59. Фізіологія серцево-судинної системи риб.
60. Фізіологія системи осморегуляції та виділення.
61. Фізіологія дихання та травлення риб.
62. Обмін речовин та енергії.
63. Фізіологія шкіри.
64. Фізіологія розмноження риб.
65. Вплив факторів середовища на фізіологічний статус риб.
66. Використання фізіологічних показників для ефективного ведення рибництва.

V. Розведення і селекція риб

67. Біологічні особливості природного розмноження риб, як основа їх штучного розведення, використання закономірностей розвитку риб під час їх розведення.
68. Загальна характеристика методів розведення риб, відбір та добір при розведенні риб, природне відтворення риб, штучне розведення риб.
69. Загальні технологічні складові розведення риб.
70. Розведення коропа, рослиноїдних риб, осетроподібних риб, лососевих і сомових риб.
 71. Основні напрями і цілі селекції риб, селекція і особливості формування конституції риб.
72. Система селекції риб. Відбір та підбір у рибництві.
73. Порода та внутріпородна структура риб. Промислова гібридизація в рибництві.
74. Організація селекційно-племінної справи у рибництві. Формування та робота з племінними стадами в репродукторах і промислових рибницьких господарствах.

VI. Годівля риб

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

VII. Аквакультура природних водойм

81. Технологічні вимоги до користувачів прісноводних водойм різних типів при веденні рибогосподарської діяльності. Об'єкти рибництва в прісноводних водоймах та їх товарно-біологічна характеристика.
82. Основи рибогосподарської меліорації річок, озер і водосховищ. Спрямоване формування іхтіофауни прісноводних водойм різних типів.
83. Інтродукція та акліматизація риб і кормових організмів у внутрішніх природних водоймах. Розрахунки щільності посадки риби для зариблення природних водойм різних типів.
84. Типи рибоводних підприємств з відтворення рибних запасів у природних водоймах. Нерестово-вирощувальні рибні господарства та рибоводні заводи.
85. Технології відтворення і вирощування життестійкої молоді різних видів риб для зариблення природних водойм. Технологія вирощування і вилову риби в річках, озерах, спускних та не спускних водосховищах.
86. Загальна характеристика морських господарств. Основні об'єкти марикультури та морські об'єкти акліматизації.
87. Характеристика основних груп водоростей (бурих, червоних та зелених), як об'єктів марикультури та технології їхнього культивування.
88. Технології культивування двостулкових, черевоногих та головоногих молюсків.
89. Технології культивування кефалевих, камбалових, осетрових, лососевих видів риб у господарствах марикультури.

VIII. Аквакультура штучних водойм

90. Біологічні особливості об'єктів аквакультури штучних водойм.
91. Організаційна структура ставових та індустріальних рибоводних господарств. Облаштування рибоводних ставових господарств та індустріального типу.
92. Поліпшення якості водного середовища та біопродуктивності рибоводних

- ставів, садків і басейнів для вирощування риби.
93. Удобрення та вапнування ставів.
 94. Полікультура риб у ставовій аквакультурі.
 95. Годівля риби у ставах, садках і басейнах.
 96. Механізація технологічних процесів аквакультури штучних водойм.
 97. Формування маточних стад об'єктів аквакультури штучних водойм.
 98. Організація та проведення нерестової кампанії в ставових рибних господарствах.
 99. Заводський метод відтворення об'єктів аквакультури штучних водойм.
 100. Технологія підрощування молоді ставових риб.
 101. Технологія вирощування рибопосадкового матеріалу у ставах за різних циклів.
 102. Технологія зимівлі риби у ставах за різних циклів.
 103. Технологія виробництва товарної риби у ставах за дво- та трилітнього циклу ведення господарства.
 104. Технологія одержання життєздатної молоді лососевих риб для потреб ставового лососівництва.
 105. Технологія вирощування рибопосадкового матеріалу лососевих риб у ставах.
 106. Технологія вирощування товарних лососевих риб у ставах.
 107. Технологія одержання життєздатної молоді риб для потреб індустріального рибництва.
 108. Вирощування рибопосадкового матеріалу і зимівля риби в садках.
 109. Вирощування товарної риби в садках.
 110. Вирощування рибопосадкового матеріалу і зимівля риби в басейнах і установках із замкнутим водоспоживанням.
 111. Вирощування товарної риби в басейнах і установках із замкнутим водоспоживанням.

ІХ. Рибальство

112. З'єднання сіткового полотна способом звичкування.
113. Ремонт сіткового полотна методом вставки.
114. Ремонт сіткового полотна методом вив'язування.
115. Методи оцінювання роботи знарядь лову за принципом їхньої дії.
116. Методичні підходи до визначення потреб матеріалів, необхідних для виготовлення сіток та неводів.
117. Методи кількісного оцінювання промислових скупчень гідробіонтів у водоймах.
118. Аналіз роботи риболовецького флоту.
119. Виготовлення елементів спорядження та інвентарю для промислового рибальства.
120. Способи приготування та вибору для риб принади і наживки рослинного і тваринного походження.
121. Аматорське рибальство. Складання календаря рибалки.
122. Вудіння нехижих прісноводних риб.
123. Вудіння рослиноїдних риб і бентофагів.

124. Вудіння хижих прісноводних риб.
125. Вудіння морських риб.
126. Технологія збереження виловленої риби та раків.

Критерії оцінювання

Тестові завдання з фахового вступного випробування для вступу на навчання за освітньою програмою «Водні біоресурси та аквакультура» освітнього рівня «Магістр» складаються з 25 запитань із комплексу фахових дисциплін, що потребують вибору однієї або кількох правильних відповідей із запропонованих варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності.

Метою тестування за фахом є перевірка відповідності знань, умінь і навичок вступників відповідно до програмних вимог, підтвердження компетентностей та оцінка ступеня підготовленості для отримання ОС «Магістр». Оцінювання результатів вступних випробувань здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів. Тестові завдання мають 10 варіантів по 25 запитань. Мінімальна кількість – 100 балів, нараховується за умови, якщо вступник набрав 50% правильних відповідей тестового завдання. За правильне розв'язання одного питання, що містить лише одну правильну відповідь, або всі правильні відповіді запитання з множинним вибором (декілька правильних відповідей) вступник отримує 8 балів. Якщо запитання має множинний вибір і вступник надав правильну відповідь на більше, ніж 50 але менше ніж 100 відсотків, то за дане питання він отримує 4 бали. Відсутність відповіді, неправильна відповідь або менше 50% правильних відповідей у запитаннях множинного вибору оцінюється в 0 балів. Час виконання тестових завдань становить 60 хвилин.

Приклади тестових завдань:

- 1. Які риби фітопланктонофаги акліматизовані в Україні?**
 1. чорний амур;
 2. білий товстолобик;
 3. білий амур.
- 2. Які риби фітофаги використовуються як біометаліоратори і акліматизовані в Європі?**
 1. чорний амур;
 2. веслоніс;
 3. білий амур.
- 3. Для вилову риби при проведенні досліджень з харчування риб, застосовують:**
 1. активні знаряддя лову;
 2. пасивні знаряддя лову;
 3. активні і пасивні знаряддя лову.
- 4. Пропорційну залежність між розміром риби і розміром луски вперше відобразив:**
 1. Фішер;
 2. Леа;
 3. Баранов.
- 5. За типом живлення веслоніс є:**
 1. зоопланктонофагом;
 2. детритофагом;
 3. фітопланктонофагом.
- 6. Чорний амур живиться:**
 1. бентосом;
 2. детритом;
 3. фітопланктоном.

7. Білий амур живиться:

1. бентосом;
2. вищою водною рослинністю;
3. фітопланктоном.

8. При визначенні умов харчування риби по лусці протягом попередніх років життя можна відзначити, що:

1. склерити створені протягом літа більш широкі, ніж за осінь і зиму;
2. склерити створені протягом осені і зими більш широкі, ніж за літо;
3. склерити мають однакові розміри.

9. При визначенні вагового приросту риби необхідно:

1. використовувати вагу риби без нутрощів;
2. використовувати вагу з нутрощами;
3. не має значення.

10. Природною рибопродуктивністю водойми прийнято називати:

1. приріст маси риби за рахунок штучних кормів;
2. приріст маси риби за рахунок природної кормової бази;
3. загальну масу риби, одержаної з одиниці площі водойми.

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. Аминева В.А. Физиология рыб. Учебник. / В.А. Аминева, А.А. Яржомбек. - М. : Легк. и пищ. пром-сть, 1984. - 200 с.
6. Вдовенко Н.М. Економіка рибогосподарської галузі: Навч. посіб. / Н.М. Вдовенко. - К.: Бізнес Медіа Консалтинг, 2010. - 382 с.
7. Вдовенко Н. М. Регулювання розвитку аквакультури у штучних водоймах України : Монографія / Н. М. Вдовенко. - К. : Основа, 2011. - 368 с.
8. Вовк Н.І., Божик В.Й. Іхтіопатологія. Підручник. /Вовк Н.І., Божик В.Й. - Київ: «Агроосвіта». - 2014. - 308 с.

13. Дегтярьов П.А. Фізіологія риб / Дегтярьов П.А., Євтушенко М.Ю., Шерман І.М. - К.: Аграрна освіта, 2008. - 341 с.
14. Денисов Л.И. / Промышленное рыболовство на пресноводных водах./ Денисов Л.И. - М: Легкая и пищевая промышленность 1983. - 272с.
15. Дудник С.В. Водна токсикологія: основні теоретичні положення та їхнє практичне застосування / С.В. Дудник, М.Ю. Євтушенко. - К.: Вид-во Укр.фітосоціологічного центру, 2013. - 295 с.
16. Євтушенко М.Ю. Водна токсикологія. Підручник / М.Ю. Євтушенко, С.В. Дудник. Херсон:Олді-Плюс, 2015. - 564 с.
17. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоёмах / А.П. Иванов. - М.: Агропромиздат, 1988. - 367 с.
18. Иванов А.А. Физиология рыб Учебник. / А.А. Иванов. - М. : Мир, 2003. - 284 с.
19. Икhtiопатология. Учебник. / Головина Н.А., Стрелков Ю.А., Воронин В.Н. и др.]. - М.: „Мир”, 2007. - 447 с.
20. Катасонов В.Я. Селекция рыб с основами генетики / В.Я. Катасонов, Б.И. Гомельский. - Москва: Агропромиздат, 1991. - 208 с.
21. Кирпичников В.С. Генетика и селекция рыб. Учебник. / В.С. Кирпичников. - Л.: Наука, 1987. - 519 с.
22. Константинов А.С. Общая гидробиология. Учебник. / Константинов А.С. - М.: Высшая школа. - 1986. - 472 с.
23. Ломакина Л.М. Технология постройки орудий лова. / Ломакина Л.М. М.: Легкая и пищевая промышленность. 1984. - 350 с.
24. Марикультура: підручник / П.В. Шекк, В.Ю. Шевченко, А.М. Орленко. - Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. - 328 с.
25. Моисеев П.А. Икhtiология. Учебник. / Моисеев П.А., Азизова Н.А., Куранова И.И. - М. : Легк. и пищ. пром-сть, 1981. - 384 с.
26. Наконечна М.Г. Хвороби риб з основами рибництва. Навч. посібник. / Наконечна М.Г., Петренко О.Ф., Постої В.П. - К. : „Науковий світ”, 2003. - 221 с.

Голова фахової атестаційної комісії, професор

О.М. Мельниченко