

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

З А Т В Е Р Д Ж У Ю"
Ректор НУБіП України
професор *С. Ніколаєнко*
2021 р.



ПРОГРАМА
ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ
з комплексу фахових дисциплін для вступників
на освітньо-наукову програму "Водні біоресурси та
аквакультура" підготовки фахівців рhD доктор філософії
із спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

Голова комісії

[Signature] / Р. Кононенко /

Гарант освітньої програми

[Signature] / В. Бех /

Київ - 2021

1. Основи рибогосподарського використання внутрішніх природних водойм

1. Основні напрямки розвитку сучасного рибництва в природних водоймах.
2. Сучасний стан розвитку аквакультури в ріках, озерах і водосховищах в Україні.

2. Рибогосподарський потенціал внутрішніх водойм України

1. Характеристика водних об'єктів України: рік, озер, лиманів і водосховищ.
2. Рибогосподарські вимоги до якості води водойм комплексного призначення.
3. Вимоги до користувачів водойм комплексного призначення при веденні рибогосподарської діяльності.

3. Рибогосподарські заходи на внутрішніх природних водоймах

1. Поняття рибогосподарської меліорації. Класифікація меліоративних заходів, їх спрямування. Особливості застосування меліоративних заходів на природних водоймах і водосховищах комплексного призначення.
2. Заходи, спрямовані на покращення умов нагулу, природного розмноження та лову промислово-цінних видів риб.
3. Оптимізація газового режиму води водойм рибогосподарського призначення.
4. Методи пригнічення чисельності непромислових видів риб..
5. Рибопропускні і рибозахисні споруди: типи і призначення, ефективність роботи.
6. Рибницькі заходи на водоймах комплексного призначення.
7. Поняття акліматизації та інтродукції. Категорії процесу акліматизації та інтродукції, технологія здійснення процесу акліматизації.
8. Особливості акліматизаційних заходів стосовно природних та штучних внутрішніх водойм. Передумови акліматизації, вибір об'єктів, застереження та можливі наслідки, оцінка ефективності акліматизаційних заходів. Обґрунтування заходів щодо формування складу іхтіофауни рибпромислових водойм.
9. Порядок проведення робіт по зарибленню, строки та райони випуску посадкового матеріалу.

4. Відтворення рибних запасів у природних водоймах

1. Типи риборозплідних підприємств та їх технологічні особливості.
2. Основні технологічні процеси на риборозплідних підприємствах різних типів.

5. Нерестово-вирощувальні рибні господарства та рибзаводи

1. Типи нерестово-вирощувальних рибних господарств, призначення, гідрологічні особливості.
2. Типи рибоводних заводів, призначення.
3. Технологічні схеми отримання потомства і вирощування

посадкового матеріалу риб – представників родин коропових, окуневих, щукових, сомових, осетрових риб на риборозплідних підприємствах різних типів.

6. Вирощування товарної риби у прісноводних водоймах різних типів

1. Основні об'єкти вирощування в неспускних і спускних водоймах.
2. Особливості технології зариблення, вирощування та вилову риби в неспускних і спускних водоймах.
3. Спрямоване формування кормових ресурсів та підвищення рибопродуктивності природних водойм і водосховищ комплексного призначення.
4. Особливості годівлі риби у природних водоймах і водосховищах комплексного призначення.

7. Культивування прісноводних раків у внутрішніх природних водоймах

1. Біологія і господарські-корисні властивості річкових раків.
2. Технологія заготівлі маточного матеріалу, розведення, вирощування та вилову раків у неспускних водоймах.

8. Інтегровані технології в аквакультурі на прісноводних природних водоймах

1. Форми інтегрованої аквакультури на водоймах комплексного призначення..
2. Технології розведення і вирощування водоплавних птахів і риби на водоймах комплексного призначення.

9. Загальна характеристика морських господарств

1. Типи господарств марикультури.
2. Вимоги для вибору місця будівництва господарств марикультури різних типів

10. Основні об'єкти марикультури

1. Біологічна характеристика водоростей (бурих, червоних, зелених), молюсків (устриці, мідії, гребінці), ракоподібних (креветки, омари, краби) як об'єктів марикультури.
2. Біологічна характеристика риб – основних об'єктів сучасного морського рибництва.

11. Культивування нерибних об'єктів марикультури

1. Культивування водоростей. Загальний стан марикультури водоростей.
2. Вирощування бурих водоростей, біологічні цикли основних їх видів (ламінарія, цистозіра).
3. Вирощування червоних та зелених водоростей.
4. Культивування молюсків. Загальний стан малакокультури.
5. Мідії, як об'єкти культивування: біологічна характеристика та . гастрономічні властивості.
6. Технології вирощування мідій.
7. Устриці як об'єкти культивування: основні види, регіони культивування, гастрономічні властивості.

8. Основні способи вирощування устриць в господарствах марткультури.
9. Культивування ракоподібних. Основні об'єкти культивування.
10. Біологічні особливості креветок, гастрономічні властивості, технологія культивування.
11. Біологічні особливості омарів, технологія штучного їх вирощування в розплідниках.
12. Біологічні особливості лангустів. Вирощування лангустів за штучних умов.
13. Біологічні особливості крабів. Культивування крабів в штучних умовах
14. Культивування голотурій і морських їжаків.

12. Морське рибництво

1. Основи технології культивування лососевих риб. Типи лососевих господарств. Особливості культивування далекосхідних та благородних лососів.
2. Основи технології культивування осетрових риб. Типи господарств осетрової марикультури. Особливості культивування різних видів осетрових риб в умовах солонкуватоводних та морських господарств. Випасна та інтенсивна марикультура осетрових риб.
3. Основи технології культивування кефалевих та камбалових риб. Біологічні особливості, типи господарств, культивування різних видів кефалей в умовах солонкуватоводних господарств. Випасна та інтенсивна технології культивування кефалевих та камбалових риб.
4. Основи технології культивування морського окуня.
5. Культивування жовтохвоста і лакедри.

13. Теоретичні основи аквакультури штучних водойм.

1. Ставова та індустріальна аквакультура, їх завдання, роль і місце в рибогосподарській галузі.
2. Сучасний стан і перспективи розвитку аквакультури штучних водойм.
3. Біологічні особливості основних об'єктів аквакультури штучних водойм.

14. Організаційна структура ставових та індустріальних господарств

1. Типи, системи, цикли та форми ведення аквакультури штучних водойм.
2. Характеристика ставового фонду (структура та використання).
3. Природна рибопродуктивність ставів.
4. Загальна характеристика та рибоводні вимоги до гідроспоруд ставових господарств. Вимоги до вибору ділянки для будівлі господарства. Вимоги до якості води та ґрунтів у ставових рибних господарствах. Норми живлення ставів водою.
5. Вимоги до водойм для розміщення садкових господарств. Типи і конструктивні особливості стаціонарних та плаваючих садків.

Основне і додаткове технологічне обладнання садкових рибних господарств.

15. Комплексна інтенсифікація в аквакультурі штучних водойм

1. Екологічна, хімічна, агротехнічна, біологічна меліорація ставів. Види добрив, основний принцип дії органічних та мінеральних добрив у ставах. Вапнування ставів, принципи дії вапна у ставах, норми внесення вапна.
2. Аератори і способи їх використання у ставах.
3. Способи знищення надлишку ставової водної рослинності.
4. Боротьба з замуленням ставів; літування ставів; агроеліоративні заходи у ставах; боротьба зі смітною рибою та обладнання для запобігання попаданню її у стави.
5. Вимоги до водопостачання при вирощуванні риби у садкових та басейнових господарствах
6. Способи поліпшення якості води при вирощуванні риби у садках і басейнах
7. Методи водопідготовки для рибницьких господарств.
8. Біологічна сутність полікультури у рибництві.
9. Основні профілактичні та лікувальні заходи у рибництві.

16. Годівля риби у ставах, садках, басейнах

1. Біологічне обґрунтування годівлі риби у штучних водоймах
2. Роль природної кормової бази у живленні риб, штучні корми, поняття «кормовий коефіцієнт» і «затрати корму».
3. Роль екологічних факторів у живленні риби.
4. Принципи нормованої годівлі риби, технологічні вимоги до годівлі риб. Методичні підходи до розрахунків потреб рибних господарств у комбікормах.

17. Механізація технологічних процесів в аквакультурі штучних водойм

1. Основні механізми, що використовуються в рибництві для вирощування та годівлі риби у штучних водоймах.
2. Механізми, що застосовуються для перевезення кормів та риби, удобрення та вапнування ставів.
3. Механізми, що застосовуються для скошення рослинності, ремонту гідротехнічних споруд, водопостачання, аерації, культивування ложа ставів.
4. Механізми, що застосовуються для облову штучних водойм, перевантаження риби.

18. Відтворення об'єктів аквакультури штучних водойм

1. Формування маточних стад об'єктів аквакультури штучних водойм. Інвентаризація та бонітування ремонтно-маточного поголів'я риб.
2. Організаційні та рибоводні роботи в ставових господарствах для проведення нерестової кампанії. Підготовка до нерестової кампанії з плідниками об'єктів ставової аквакультури
3. Технологія одержання потомства коропа у нерестових ставах.
4. Заводський метод відтворення коропа і рослиноїдних риб.

5. Механізм дії гонадотропних гормонів за гонадотропних ін'єкцій.
6. Методи заготівлі та збереження гіпофізів риб Вимоги до інкубаційного цеху і інкубаційних апаратів.
7. Одержання потомства рослиноїдних риб за нересту у круглих басейнах.
8. Транспортування ікри, сперми і личинок риб.

19. Технологія підрощування молоді риб

1. Біологічне обґрунтування процесу підрощування личинок риб.
2. Вимоги до підготовки ставів та басейнів для підрощування личинок риб.
3. Основні технологічні операції при підрощуванні молоді риб.
4. Технологічна схема підрощування молоді риб в садках з капронового сита і малькових басейнах.

20. Технологія вирощування рибопосадкового матеріалу

1. Вимоги до вирощувальних ставів, садків, басейнів.
2. Вимоги до умов середовища, контроль за ходом вирощування, фізіологічна оцінка стану посадкового матеріалу риб.
3. Технології вирощування цьоголіток у ставах за випасною, напівінтенсивною та інтенсивною технологіями.
4. Методи спрямованого формування кормової бази у ставах.
5. Годівля цьоголіток комбікормами.
6. Конструктивні особливості і розміри садків для вирощування рибопосадкового матеріалу.
7. Облов ставів, садків і басейнів. Методи обліку молоді риб.

21. Технологія зимівлі риби у ставах

1. Вимоги до зимувальних ставів, їх підготовка до зимівлі різновікових груп риб.
2. Вимоги до умов середовища у зимувальних ставах. Рибоводно-біологічний контроль за ходом зимівлі риби.
3. Облов зимувальних ставів, облік риби, її транспортування.

22. Технологія вирощування товарної риби у ставах за дво- і трилітнього циклів ведення рибництва

1. Вимоги до нагульних ставів, їх підготовка до зариблення та заповнення водою.
2. Технологічні вимоги до якості рибопосадкового матеріалу.
3. Вимоги до умов середовища у нагульних ставах та якості води.
4. Вирощування риби за інтенсивною, напівінтенсивною та випасною технологіями.
5. Інтенсифікаційні заходи при вирощуванні товарної риби.
6. Методи рибоводно-біологічного контролю за вирощуванням риби.
7. Методи спрямованого формування природної кормової бази нагульних ставів.
8. Облов ставів, застосування механізації, облік товарної риби, транспортування товарної продукції.

9. Основи технології вирощування осетрових риб у ставах.
10. Інтегровані технології у ставовій аквакультурі.

23. Холодноводна ставова аквакультура

1. Формування маточних стад форелі. Вимоги до умов утримання риби.
2. Характеристика інкубаційного обладнання, призначеного для форелі.
3. Одержання зрілих статевих продуктів, інкубація заплідненої ікри.
4. Витримування вільних ембріонів, підрощування личинок.
5. Вимоги до ставів для вирощування посадкового матеріалу форелі.
6. Основні ланки технологічного процесу вирощування форелі. Зимове вирощування однорічок форелі.
7. Вимоги до нагульних форелевих ставів, їх підготовка до зариблення.
8. Годівля форелі. Добові раціони і техніка годівлі форелі.
9. Технологія вирощування товарних дволіток форелі.

24. Вирощування товарної риби в садках і басейнах відкритого типу

1. Конструктивні особливості і розміри товарних садків і басейнів для вирощування риби. Вимоги риб до умов садкового і басейнового утримання.
2. Види кормів для годівлі риби різних видів в садках і басейнах.
3. Технологічні схеми вирощування товарної риби в садках і басейнах.

25. Вирощування риби в рециркуляційних аквакультурних системах (РАС)

1. Історія виникнення та ефективність застосування систем із замкнутим водоспоживанням. Причини використання РАС. Напрямки розвитку РАС. Обладнання для комплектації РАС.
2. Технологічні схеми вирощування і зимового утримання цьоголітків різних видів риб в басейнах рециркуляційних систем.
3. Технологічні схеми вирощування товарної риби різних видів у басейнах прямочних і рециркуляційних систем.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алабастер Дж. Критерии качества воды для пресноводных рыб: пер. с англ. / Дж. Алабастер, Р. Ллойд. - М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1984. - 344 с.
2. Алимов С.І. Індустріальне рибництво: Підручник / С.І. Алимов, А.І. Андрющенко. - Севастополь: УМИ, 2011. - 685 с.
3. Алимов С.І. Осетрівництво: Навчальний посібник / С.І. Алимов, А.І. Андрющенко. - К.: 2008. - 484 с: з іл. - С. 43-46.
4. Андрющенко А.І. Технології прісноводної аквакультури: Підручник / А.І. Андрющенко, Н.І. Вовк, В.М. Кондратюк. - К.: ТОВ «ЦП Компрінт», 2017. - Том 1-3.
5. Бадрач Дж. Аквакультура / Дж. Бадрач, Дж. Ритер, У. Макларни. -М. Пищевая пром-сть, 1978. - 291 с.
6. Балтаджи Р.А. Технологія відтворення рослиноїдних риб у внутрішніх водоймах України. К., 1996. - 85с.
7. Биологические основы марикультуры / под ред. Л.А. Душкиной. - М.: ВНИРО, 1998. - 320 с.

8. Бродський С.Я. Фауна України. Вищі раки / С.Я. Бродський. - К.: Наукова думка, 1981. – Т. 26. - Вип. 3. – 211 с.
9. Васильева Л.М. Кормление осетровых рыб в индустриальной аквакультуре / Васильева Л.М., Пономарев С.В., Судакова Н.В. – Астрахань: 2000. – 182 с.
10. Васильева Л.М. Технология и нормативы по товарному осетроводству в IV зоне / Л.М. Васильева, А.П. Яковлева, Т.Г. Щербатова и др. / Под ред. Н.В.Судаковой. - М.: Изд-во ВНИРО, 2006. – 100 с.
11. Власов В.А. Рыбоводство / В.А. Власов. – М.: ЭКСМО Ликпресс, 2001-240 с.
12. Вовк П.С. Биология дальневосточных растительноядных рыб и их использование в водоёмах Украины / П.С. Вовк. – К.: Наукова думка, 1976. – 248 с.
13. Галасун П.Т. Форелевое хозяйство. К., Урожай, 1975. -175 с.
14. Галасун П.Т., Андриющенко А.І. та ін. Інтенсивне рибництво. К., "Урожай" 1990. - 123с.
15. Генетика риб: Підручник / В.В. Базалій, В.В. Бех, Ю.В. Пилипенко, В.А. Лісний. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. – 306 с.
16. Гершанович А.Д. Экология и физиология молоди осетровых / А.Д. Гершанович, В.А. Пегасов, М.И. Шатуновский. - М.: Агропромиздат, 1987. - 214 с.
17. Гринжевський М.В. Аквакультура України / М.В. Гринжевський. – Львів: “Вільна Україна”, 1998. – 364 с.
18. Гринжевський М.В. Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України / М.В. Гринжевський. – К.: Світ. – 2000.- 187 с.
19. Гринжевський М.В., Третяк О.М. та ін. Нетрадиційні об'єкти рибництва в аквакультурі України. К.: Світ, 2001. 163 с.
20. Детлаф Т.А. Развитие осетровых рыб / Т.А. Детлаф, А.С. Гинзбург, О.И. Шмальгаузен. - М.: Наука, 1981. - 222 с.
21. Законодавство про охорону природи і раціональне природокористування: Закони України «Про тваринний світ», «Водний Кодекс», «Земельний Кодекс».
22. Зимбалевская Л.Н. Беспозвоночные и рыбы Днепра и его водохранилищ. / Л.Н. Зимбалевская, П.Г. Сухойван, М.И. Черногоренко и др. – К.: Наукова думка, 1989. – 248 с.
23. Елеонский А.Н. Рыбоводство в естественных и искусственных водоёмах. / А.Н. Елеонский. – М.-Л.: Всесоюзное кооперативное объединённое издательство, 1936. – 460 с.
24. 4. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоёмах / А.П. Иванов. – М.: Агропромиздат, 1988. – 367 с.
25. Інтенсивне рибництво (Збірник нормативно-технологічних документів). - К.: Аграрна наука, 1995. - 186с.
26. Исаева А.И. Рыбное хозяйство водохранилищ / А.И. Исаева, Е.И. Карпова. – М.: ВО «Агропромиздат», 1989. – 254 с.
27. Канидъев А.Н. Биологические основы искусственного разведения лососевых рыб. М., Легкая и пищевая пром-сть, 1984. - 250 с.
28. Карпевич А.Ф. Теория и практика акклиматизации водных организмов / А.Ф. Карпевич. – М.: Пищевая пром-сть, 1975. – 404 с.
29. Козлов В.И. Аквакультура: Учебник / Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. Аквакультура.- М.: МГУТУ, 2004. – С. 433.
30. Кошелев Б.В. Изучение размножения рыб. / В сб.: Исследования размножения и развития рыб: методическое пособие / Б.В. Кошелев. – М.: Наука, 1981. – С. 234-264.
31. Кудерский Л.А. О путях развития рыбного хозяйства на внутренних водоёмах (озёра, водохранилища, реки) / Л.А. Кудерский. – Л.: Изв. ГосНИОРХ, 1974. – 87. – С. 94–119.
32. Лузанская Д.И. Промышленное рыболовство в озёрах, реках и водохранилищах СССР в 1959–1966 гг. / Д.И. Лузанская. – Л.: Изв. ГосНИОРХ, 1970. – С. 8–45.

33. Милн П.Х. Морские хозяйства в прибрежных водах / П.Х. Милн. –М.: Пищевая пром-сть, 1978. – 197 с.
34. Мильштейн В.В. Осетроводство. М. “Легкая и пищевая пром-сть”. 1982. - 216 с.
35. Моисеев П.А. Морская аквакультура / П.А. Моисеев, А.Ф. Карпевич, О.Д. Романычева и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 253 с.
36. Мухачев И.С. Озёрное рыбоводство / И.С. Мухачев. – М.: Агропромиздат, 1989. – 161 с.
37. Подушка С.Б. Прижизненное получение икры у осетровых рыб / Биол. ресурсы и проблемы развития аквакультуры на водоемах Урала и Западной Сибири: Всерос. конф. / Тез. докл. – Тюмень, 1996. - С.115-116.
38. Пономарев С.В. Биологические основы разведения осетровых и лососевых рыб на интенсивной основе / С.В. Пономарев, Е.Н. Пономарева. – Астрахань: 2003. – 255 с.
39. Пономарёв С.В. Осетроводство на интенсивной основе / С.В. Пономарёв, Д.И. Иванов. – М.: Изд-во «Колос», 2009. – 312 с.
40. Привезенцев Ю.А., Власов В.А., Рыбоводство. - М.: Мир , 2004. – 465 с.
41. Проскуренко И.В. Замкнутые рыбоводные установки. – М.: Изд-во ВНИРО, 2003. – С. 114-120.
42. Саковская В.Г, Ворошилина З.П., Сыров В.С., Хрусталеv Е.В. Практикум по прудовому рыбоводству. - М.: Агропромиздат, 1991. -174 с.
43. Сборник нормативно - технологических документов по товарному рыбоводству (в двух томах). -М.:, 1986. - 460 с.
44. Справочник по озёрному и садковому рыбоводству / Под ред. Г.П. Руденко. – М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1983. – 312 с.
45. Супрунович А.В. Пищевые беспозвоночные: мидии, устрицы, гребешки, раки, креветки / А.В. Супрунович, Ю.И. Макаров. - К.: Наукова думка, 1990. – 264 с.
46. Романенко В.Д., Крот Ю.Г., Сиренко Л.А. и др. Биотехнология культивирования гидробионтов / В.Д. Романенко, Ю.Г. Крот, Л.А. Сиренко и др. – К., 1999. – 264 с.
47. Титарев Е.Ф. Форелеводство. - М.: Пищевая промышленность, 1980. - 300 с.
48. Чебанов С., Галич В. 2013. Руководство по искусственному воспроизводству осетровых рыб Анкара. FAO – 370 с. <http://www.fao.org/3/a-i2144r.pdf>
49. Черфас Б.И. Рыбоводство в естественных водоёмах / Б.И. Черфас. – М.: Пищепромиздат, 1940. – 399 с.
50. Харитоновa Н.М., Гринжеvський М.В. та ін. Технологія вирощування товарної риби в ставах у полікультурі. К. 1996. - 16 с.
51. Шелбурн Дж. Искусственное разведение морских рыб / Дж. Шелбурн. – М.: Пищевая пром-сть, 1971. – 84 с.
52. Шекк П.В. Марикультура: підручник / П.В. Шекк, В.Ю. Шевченко, А.М. Орленко. – Херсон: Олді-Плюс, 2014. – 328 с.
53. Шерман И.М. Рыбоводство на малых водохранилищах / И.М. Шерман. – М.: Агропромиздат, 1988. - 56 с.
54. Шерман И.М. Экология и технология рыбоводства в малых водохранилищах / И.М. Шерман. – К.: Вища школа, 1992. - 214 с.
55. Шерман И.М. Розведення і селекція риб: Підручник для студентів вузів і викладачів / І.М. Шерман. – К.: БМТ, 1999. – 239 с.
56. Шерман И. М., Рилов В.Г. Технологія виробництва продукції рибництва. – К: Вища школа, 2005, 351 с.
57. Jeney Z., Bekh V. 2020. Technical Manual on Broodstock Management of Common Carp and Chinese Herbivorous Fish. Fisheries and Aquaculture Circular No.1188. Ankara. FAO – 68 p. <http://www.fao.org/3/ca5827en/ca5827en.pdf>