

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра аквакультури



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету тваринництва та водних біоресурсів  
Руслан КОНОНЕНКО  
«18» травня 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри аквакультури  
Протокол №13 від «17» травня 2023 р.

Завідувач кафедри

Віталій БЕХ

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Водні біоресурси та аквакультура  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Гарант ОП

Меланія ХИЖНЯК

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ОСНОВИ ФЕРМЕРСЬКОЇ АКВАКУЛЬТУРИ»**

спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»

освітня програма Водні біоресурси та аквакультура

Факультет тваринництва та водних біоресурсів

Розробники: д.с.г.-н., професор Віталій БЕХ

(посада, наукова ступінь, вчене звання)

Київ – 2023 р.

## Опис навчальної дисципліни

### ОСНОВИ ФЕРМЕРСЬКОЇ АКВАКУЛЬТУРИ

(назва)

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь</b>	
Освітній ступінь	Бакалавр
Спеціальність	ВИБУНІВЕР
Освітня програма	Водні біоресурси та аквакультура
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>	
Вид	Вибіркова
Загальна кількість годин	Денна
	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	4
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-
Форма контролю	Залік
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>	
	Денна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4
Семестр	VII
Лекційні заняття	15 год.
Практичні, семінарські заняття	15 год.
Лабораторні заняття	-
Самостійна робота	-
Індивідуальні завдання	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2

## МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** – формування у здобувачів вищої освіти знань з основних технологій вирощування риби у вітчизняній аквакультурі, що дають змогу активно впроваджувати власний бізнес, починаючи від простого культивування товарної риби в ставах та басейнах (короп, рослиноїдні риби, райдужна форель) чи дрібнотоварного вирощування африканського сома в умовах рециркуляційних аквакультурних систем.

### **Завдання дисципліни «Основи фермерської аквакультури»:**

- дати сучасні знання щодо основ культивування об'єктів аквакультури у простих умовах вирощування;
- навчити робити прості рибницько-біологічні розрахунки щодо зариблення та продуктивності вирощування тих, чи інших об'єктів культивування з урахуванням економічної складової;
- орієнтувати здобувачів вищої освіти на застосування екологічно безпечного підходу при плануванні і проведенні робіт у рибористві;

### **Набуття компетентностей:**

#### **Загальні компетентності (ЗК):**

**ЗК-3.** Здатність спілкуватися державною професійною мовою, як усно, так і письмово;

**ЗК-4.** Здатність спілкуватися іноземною мовою;

**ЗК-5.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

**ЗК-6.** Цінування та повага різноманітності та мультикультурності;

**ЗК-7.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

**ЗК-8.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професії;

#### **Спеціальні (фахові) компетентності (СК):**

**СК-9.** Здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними;

**СК-13.** Здатність аналізувати господарську діяльність, проводити облік матеріальних цінностей, основних засобів, реалізацію продукції аквакультури.

**СК-14.** Здатність складати кошториси та оцінювати економічну ефективність проектів, управляти рибогосподарськими колективами, планувати виробництво та реалізацію продукції аквакультури

**СК-15.** Здатність здійснювати проектування технологічних процесів під час вилову водних біоресурсів та вирощування об'єктів аквакультури.

**СК-16.** Вміння обґрунтовувати та застосовувати методи під час проведення досліджень з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури.

#### **Програмні результати навчання (ПРН):**

**ПРН-5.** Знати та розуміти основи рибориства: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, рибальстві, гідротехніці, іхтіопатології, аквакультурі природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності.

**ПРН-13.** Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риб, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств).

**ПРН-14.** Знати та розуміти сучасні водні біоресурси та аквакультуру (фізіологію та біохімію гідробіонтів, рибальство, аквакультуру природних та штучних водойм, марикультуру, акліматизацію гідробіонтів) на рівні відповідно до сучасного стану розвитку водних біоресурсів та аквакультури.

**ПРН-15.** Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками.

**ПРН-16.** Мати передові знання та навички в одному чи декількох з таких напрямів: гідрохімії, гідробіології, біофізики, біохімії, фізіології гідробіонтів, загальної іхтіології, спеціальної іхтіології, розведення та селекції риб, генетики риб, годівлі риб, марикультури, онтогенезу риб.

**ПРН-17.** Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до гідробіології, гідрохімії, іхтіології, вирощування та вилову водних біоресурсів та аквакультури, використовуючи належне програмне забезпечення.

Згідно з базовим навчальним планом підготовки фахівців освітнього ступеня "Бакалавр" на вивчення навчальної дисципліни відведено: на денній формі навчання – 30 год., з яких 15 – лекції та 15 – практичні заняття.

Формою підсумкового контролю є залік.

Для засвоєння матеріалу на заняттях викладач повинен використовувати нормативні документи, знайомити здобувачів вищої освіти із останніми науковими розробками та сучасним світовим досвідом в аквакультурі в Україні та світі.

## 1. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	тижні	усього	у тому числі				
лекції			практ.	лаб.	с.р.	зал.	
<b>Змістовий модуль 1. Основи рибництва</b>							
Тема 1. Вступ до дисципліни, поняття про аквакультуру. Що таке «Фермерська аквакультура», її особливості та визначення поняття. Перспективні напрямки фермерської аквакультури в Україні. Форми товарного рибництва. Біологічні особливості коропа та рослиноїдних риб. Додаткові об'єкти в ставовій аквакультурі. Типи, системи та обороти ставових господарств, зони рибництва.	1	4	2	2	-	-	-
<b>Разом годин</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

<b>Змістовий модуль 2. Вирощування коропа та рослиноїдних риб в неповносистемному тепловодному ставовому рибному господарстві</b>							
Тема 1. Поняття про природну кормову базу та рибопродуктивність. Поняття про інтенсифікацію в ставовому рибному господарстві та методи підвищення рибопродуктивності. Особливості інтенсивного, напівінтенсивного та екстенсивного рибництва, їх переваги та недоліки з урахуванням економічної складової	2	4	2	2	-	-	-
Тема 2. Полікультура у ставовому рибному господарстві	3	4	2	2	-	-	-
Тема 3. Годівля риб. Удобрення ставів та рибогосподарська меліорація. Розрахунок посадки риби в нагульні стави. Хвороби риб та їх профілактика	4-5	4	2	2	-	-	-
<b>Разом годин</b>		<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			

<b>Модуль 3. Вирощування райдужної форелі в неповносистемному холодноводному рибному господарстві</b>							
Тема 1. Типи холодноводних господарств та їх особливості. Біологічні особливості райдужної форелі – основного об'єкту культивування у холодноводному рибництві. Інші об'єкти холодноводного рибництва. Вимоги до якості води при вирощуванні райдужної форелі. Особливості водообміну та рециркуляції. Годівля райдужної форелі та профілактика захворювань	6-7	6	3	3	-	-	-
<b>Разом годин</b>		<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			
<b>Модуль 4. Вирощування африканського кларієвого сома в простих рециркуляційних аквакультурних системах (РАС)</b>							
Тема 1. Основні принципи функціонування рециркуляційних аквакультурних систем РАС-RAS	8	4	2	2	-	-	-
Тема 2. Африканський кларієвий сом – як основний об'єкт культивування в дрібнотоварних РАС. Проект з вирощування сома на 100 тонн	9-10	4	2	2	-	-	-
<b>Разом годин</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	-	-	-
<b>Разом годин за дисципліною</b>		<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	-	-	-

**2. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ**  
Робочим планом не передбачені

**3. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

№ з/п	Назва теми	Денна
<b>Змістовий модуль 1. Основи рибництва</b>		
1.1.	Біологічні особливості та особливості культивування об'єктів ставової та індустріальної аквакультури	2
<b>Всього по модулю 1.</b>		<b>2</b>
<b>Змістовий модуль 2. Вирощування коропа та рослиноїдних риб в неповносистемному тепловодному ставовому рибному господарстві</b>		
2.1	Природна кормова база. Навчитись оцінювати природну кормову базу та розрізняти організми фітопланктону, зоопланктону та бентосу	2
2.2	Розрахунок зариблення ставів при вирощуванні товарного коропа в монокультурі з урахуванням економічної складової та природної рибопродуктивності Розрахунок зариблення ставів при вирощуванні товарного коропа та рослиноїдних риб в полікультурі з урахуванням зон рибництва. Додаткові види риб в полікультурі.	2
2.3	Рибницькі розрахунки при годівлі коропа та використанні інших меліоративних заходів у ставовому рибництві.	2
<b>Всього по модулю 2.</b>		<b>6</b>
<b>Змістовий модуль 3. Вирощування райдужної форелі в неповносистемному холодноводному рибному господарстві</b>		
3.1	Оцінка якості та потреба в воді при вирощуванні райдужної форелі. Сучасні холодноводні прямоточні та аквакультурні рециркуляційні системи. Складання раціонів годівлі товарної райдужної форелі.	3
<b>Всього по модулю 3.</b>		<b>3</b>
<b>Змістовий модуль 4. Вирощування африканського кларієвого сома в простих рециркуляційних аквакультурних системах (РАС)</b>		
4.1	Прості технологічні схеми РАС, підбір обладнання, оцінка його ефективності	2
4.2	Розробка технологічних схем вирощування кларієвого сома та розрахунок необхідного обладнання при вирощуванні кларієвого сома в РАС	2
<b>Всього по модулю 4.</b>		<b>4</b>
<b>Разом</b>		<b>15</b>

**4. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**  
Робочим планом не передбачені

**5. ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**  
Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

1	Основні напрями тенденцій розвитку технологій аквакультури у світі	9
2	Організаційна структура та облаштування ставових господарств	9
3	Басейнові та садкові господарства, їх облаштування та особливості	9
4	Нетрадиційні та додаткові види риб в аквакультурі – щука, лин, судак, європейський сом	9
5	Холодноводна аквакультура – технології вирощування	9
6	Досягнення селекційної роботи в рибництві	9
7	Рециркуляційні системи – проблеми та перспективи	9
8	Культивування моллюсків	9
9	Культивування раків та креветок	9
10	Хвороби риб та їх профілактика	9
<b>Усього, годин</b>		<b>90</b>

## 7. КОМПЛЕКТИ БІЛЕТІВ, КОНТРОЛЬНИХ ЗАПИТАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

### 7.1. ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ БІЛЕТИ

#### 7.1.1. Письмові питання

1	Природна рибопродуктивність. Особливості полікультури коропа та рослиноїдних риб. Засоби інтенсифікації. Додаткові види риб у ставовій полікультурі
2	Холодноводне рибництво. Технологія вирощування товарної райдужної форелі. Годівля та водопостачання при вирощуванні райдужної форелі. Принципова схема рециркуляційної аквакультурної системи (РАС). Технологічна схема вирощування кларієвого сома в РАС.

#### 7.1.2. Тести

##### 1. Полікультура у ставовому рибництві використовується з метою ...

1	... кращого засвоєння штучних кормів при годівлі
2	... більш ефективного використання водних ресурсів
3	... більш повного використання природної кормової бази
4	... профілактики інвазивних та інфекційних захворювань

##### 2. Рослиноїдні риби живляться ...

1	Макрофітами, водоростями та зоопланктоном
2	Детритом, фіто- та зоопланктоном
3	Детритом, макрофітами та фітопланктоном та водоростями
4	Детритом, макрофітами, зоо- та фітопланктоном

##### 3. Розвиток природної кормової бази насамперед залежить від ...

1	Вмісту біогенів у воді
2	Температури води
3	Мінералізації води
4	Вмісту розчиненого кисню у воді

##### 4. Основні додаткові риби в ставовій полікультурі в умовах України ...

1	Лин, тилапія, європейський сом
2	Європейський сом, кларієвий сом, щука

3	Щука, лин, кларієвий сом, тилапія
4	Лин, райдужна форель, щука
5	Європейський сом, щука, лин

**5. Засоби інтенсифікації ставового рибного господарства насамперед дозволяють:**

1	Покращити якість водопостачання
2	Збільшити вихід товарної риби з вирощування
3	Підвищити рибопродуктивність водойми
4	Покращити якість товарної продукції

**6. Основна перевага РАС в аквакультурі?**

1	можливість покращити темп росту при товарному вирощуванні
2	можливість підвищити виживання об'єктів культивування
3	можливість утримувати рибу в садкових господарствах
4	можливість контролювати умови вирощування
5	можливість спостерігати за рибою під час годівлі

**7. Сприятливий температурний режим при товарному вирощування райдужної форелі , С°...**

1	... 1-9
2	... 3-15
3	... 7-10
4	... 10-13
5	... 9-15
6	... 8-21
7	... 15-18
8	... 12-21

**8. Сприятливий температурний режим при товарному вирощування кларієвого сома , С°...**

1	... 21-26
2	... 21-29
3	... 20-28
4	... 24-30
5	... 22-29
6	... 25-27

**9. Основна функція біофільтра в РАС системах ...**

1	очищення води від мікробіологічного забруднення
2	очищення води від бактеріологічного забруднення
3	покращення якості води за рахунок збагачення біогенними елементами
4	покращення якості води за рахунок підвищення вмісту розчиненого у воді кисню
5	покращення якості води за рахунок видалення аммонію
6	покращення якості води за рахунок видалення біогенних елементів

**10. Оберіть послідовність риб – об'єктів культивування щодо вимог до якості кормів у порядку зростання ...**

1	Короп, райдужна форель, кларієвий сом
2	Райдужна форель, кларієвий сом, короп
3	Кларієвий сом, короп, райдужна форель
4	Короп, кларієвий сом, райдужна форель
5	Райдужна форель, короп, кларієвий сом
6.	Кларієвий сом, райдужна форель, короп

## **7.2. ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ЗАПИТАНЬ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ «Основи фермерської аквакультури»**

1. Основні види риб, що культивуються в Україні.
2. Назвіть види рослиноїдних риб – об'єктів культивування.
3. Дайте характеристику спектру живлення рослиноїдних риб в видовому



- розрізі.
4. Що таке цикл або оборот вирощування риби в ставовому господарстві?
  5. Які відмінності між повносистемним та неповносистемним господарством?
  6. З чого складається природна кормова база в ставах?
  7. Чим живиться коропа?
  8. Природна рибопродуктивність та її характеристика в Україні
  9. Що таке полікультура в ставовому рибництві?
  10. Назвіть приблизну природну рибопродуктивність в різних природно-кліматичних зонах України.
  11. Назвіть основні групи зоопланктону, що мають вагомe значення в практичному рибництві?
  12. Які засоби інтенсифікації в ставовому рибництві ви знаєте?
  13. Чим живиться білий амур?
  14. Чим відрізняються білий та строкатий товстолобик з погляду живлення?
  15. Назвіть приблизну густоту посадки основних видів риб в умовах полі культури
  16. Які основні принципи годівлі коропа?
  17. Що можна використовувати в якості корму для підгодівлі коропа?
  18. Які меліоративні заходи в рибництві ви знаєте?
  19. Назвіть основні додаткові види риб у ставовому рибництві та дайте їм коротку характеристику?
  20. Які методи та ємності використовуються при вирощуванні райдужної форелі?
  21. Назвіть основні вимоги щодо якості води при вирощуванні райдужної форелі?
  22. Чим і як годують райдужну форель?
  23. Назвіть основні компоненти ре циркуляційної аквакультурної системи.
  24. Які переваги РАС у порівнянні з традиційним рибництвом?
  25. Охарактеризуйте процеси що відбуваються при денітрифікації.
  26. Яку функцію виконує біофільтр у рециркуляційних системах?
  27. Які основні типи біофільтрів ви знаєте
  28. Назвіть рибницько-біологічні особливості кларієвого сома – як об'єкта культивування
  29. Які гідрохімічні показники потрібно контролювати при вирощуванні кларієвого сома?
  30. Чим і як годують кларієвого сома?

## **8.МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Для проведення лабораторно-практичних занять на кафедрі здобувачі вищої освіти користуються обладнанням, яке є в навчальних лабораторіях кафедри аквакультури, зокрема рибоводним обладнанням (інкубаційні апарати, установка замкнутого водопостачання, системи фільтрації води тощо), комп'ютерами, плакатами, схемами та таблицями.

Для засвоєння компетенцій та програмних результатів навчання використовуються наступні методи навчання:

- навчальна лекція як метод навчання, а також інші словесні методи навчання (бесіда-дискусія, пояснення, розповідь тощо);
- інформаційно-ілюстративний (наочний) метод – навчання із застосуванням ілюстрування та демонстрування (таблиць, відео, мультимедійних засобів);
- практичний метод – виконання лабораторних робіт, індивідуальних вправ;
- інтерактивні методи навчання – робота в малих групах, парне навчання, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей, мозковий штурм тощо.

Вибір методів навчання залежить від дидактичних завдань на занятті, тематики освітнього компоненту, від форми організації навчальної діяльності здобувачів та їх особливостей.

## 9.ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Проміжний контроль знань здобувачів вищої освіти проводиться за результатами написання контрольних (модульних) робіт.

Формами контролю знань здобувача вищої освіти із дисципліни «Основи фермерської аквакультури» є опитування, складання проміжних модулів та складання заліку.

## 10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти відбувається згідно з положенням „Про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України” (від 26.04.2023 р., протокол № 10).

Рейтинг здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  складається з рейтингу з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів) і рейтингу з атестації  $R_{\text{АТ}}$  (до 30 балів).

Рейтинг за дисципліною, як і рейтинг за навчальною роботою. Він заноситься до екзаменаційної відомості округлюється до цілого числа. Рейтинг здобувача вищої освіти за дисципліною переводиться в національну оцінку та оцінку ECTS, відповідно до таблиці:

Співвідношення між національними та ECTS-оцінками і рейтингом студента

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Відмінно	90-100

<b>Добре</b>	<b>74-89</b>
<b>Задовільно</b>	<b>60-73</b>
<b>Незадовільно</b>	<b>0-59</b>

## **11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

1. Харитоновна Н.М., Гринжевський М.В. та ін. Технологія вирощування товарної риби в ставах у полікультурі. К. 1996, 16 с.
2. Балтаджи Р.А. Технологія відтворення рослиноїдних риб у внутрішніх водоймах України. К., 1996. 85с.
3. Андрющенко А.І. Методичний посібник для проведення розрахункових робіт студентами за комплексом дисциплін з аквакультури для спеціальності «Водні біоресурси» / А.І. Андрющенко, В.О. Коваленко. – К.: Аграр Медіа Груп, 2011. – 344 с.
4. Андрющенко А.І. Методичні вказівки до проведення розрахунків за темою „Рибоводно-біологічне обґрунтування проекту установки замкнутого водоспоживання” / А.І. Андрющенко, С.І. Алимов. – К.: Видавничий центр НАУ, 2004. - 17 с.
5. Коваленко В.О. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів за курсом «Аквакультура штучних водойм. Ч. 2. Індустріальне рибництво» для студентів спец-ті 1303 – «Водні біоресурси». / В.О. Коваленко. - К.: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2013. - 151 с.

## **12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **Основна література:**

1. Алимов С.І., Андрющенко А.І. Осетрівництво. К. «Оберіг», 2008.–502 с.
2. Андрющенко А.І. Аквакультура штучних водойм. Частина I Ставова аквакультура. К. – ПП «Мастер Принт» 2015, 648 с.
3. Андрющенко А.І., Алимов С.І. Ставове рибництво. К., Видавничий центр НАУ, 2008. – 635 с.
4. Андрющенко А.І., Алимов С.І., Захаренко М.О., Вовк Н.І. Технології виробництва об'єктів аквакультури. Вища школа, к. 2006, 335 с.
5. Сборник нормативно - технологических документов по товарному рыбоводству (в двух томах). -М.:, 1986. - 460 с.
6. Фермерське рибництво /Грициняк І.І., Гринжевський М.В., Третяк О.М., Ківа М.С., Мрук А.І./ - К: 2008 – 560.
7. Jenev 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/documents/card/en/c/ca5827en/>
8. J. Adamek Sum afrykanski. Technologia chowu. Olsztyn.IRS- 2003 – 76.

9. Чебанов, М.С.; Галич, Е.В. Руководство по искусственному воспроизводству осетровых рыб. Технические доклады ФАО по рыбному хозяйству. <http://www.fao.org/3/a-i2144r.pdf>

#### Додаткова література:

1. Романенко В.Д. Биотехнология культивирования гидробионтов / В.Д. Романенко, Ю.Г. Крот, Л.А. Сиренко и др. К., 1999. 264 с.
2. Шерман І.М., Краснощок В.П., Пилипенко Ю.В. - Рибництво. - К.: Урожай, 1992. 191 с.
3. Гринжевський М.В., Третяк О.М. та ін. Нетрадиційні об'єкти рибництва в аквакультурі України. К.: Світ, 2001. 163 с.
4. Галасун П.Т. Форелевое хозяйство. К., Урожай, 1975. 175 с.
5. Інтенсивне рибництво (Збірник нормативно-технологічних документів). - К.: Аграрна наука, 1995. 186с.
6. Галасун П.Т., Андрющенко А.І. та ін. Інтенсивне рибництво. К., "Урожай" 1990., 123с.
7. Андрющенко А.І., Третяк О.М. Технологія відтворення великоротого буфало на базі водойм-охолоджувачів ДРЕС. К.1996. 36 с.
8. Галасун П.Т., Борбат Н.А. и др. Методические рекомендации по совершенствованию технологии выращивания радужной форели в осенне-зимний период в бассейнах тепловодных рыбных хозяйств. К. 1996, 24 с.

### 13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Grøttum, J.A. и Beveridge, M. Обзор садковой аквакультуры: северная Европа. В М. Halwart, D. Soto и J.R. Arthur (ред.). Садковая аквакультура – Региональные обзоры и всемирное обозрение. Технический доклад ФАО по рыбному хозяйству. No. 498. Рим, ФАО. 2010 г. сс. 135-163.
2. Іртищева І. Світ врятує марикультура [Текст] / Інна Іртищева, Наталія Потапенко // Економіст. – 2014. – № 4. – С. 35-38. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [ua-ekonomist.com/7729-svt-vryatuye-marikultura.html](http://ua-ekonomist.com/7729-svt-vryatuye-marikultura.html)
3. Арчибісова Д.С., Рижкова Г.С. Концептуальна модель розвитку марикультури в Україні та світі. ЕКОНОМІКА І СУСПІЛЬСТВО Випуск № 6 / 2016
4. Современное состояние рыбохозяйственной отрасли Израиля (обзор), наукова стаття, Журнал «Рибогосподарська наука України», №1 (39), 2017 р.
5. Masser, M.P. и Bridger, C.J. Обзор садковой аквакультуры: Северная Америка. В М. Halwart, D. Soto и J.R. Arthur (ред.). Садковая аквакультура – Региональные обзоры и всемирное обозрение. Технический доклад ФАО по рыбному хозяйству. No. 498. Рим, ФАО. 2010 г. сс. 109-131
6. ФАО. 2016. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры 2016. Вклад в обеспечение всеобщей продовольственной безопасности и питания. Рим. 216 стр.
7. Rimmer, M.A. и Ponia, B. Обзор садковой аквакультуры: Средиземное море. В М. Halwart, D. Soto и J.R. Arthur (ред.). Садковая

аквакультура – Региональные обзоры и всемирное обозрение. Технический доклад ФАО по рыбному хозяйству. No. 498. Рим, ФАО. 2010 г. сс. 227-248.

8. <https://www.northeastaquaculture.org/> - Northeast Aquaculture Conference & Exposition

9. <http://sprl.pl/information-about-sprl/information-about-sprl> - Polish Trout Breeders Association – РТВА

10. <https://www.facebook.com/groups/1886216374981640> - АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ РИБНОЇ ГАЛУЗІ - PUBLIC UNION «ASSOCIATION OF PRODUC»