

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

Кафедра іхтіології та зоології

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«АКЛІМАТИЗАЦІЯ ГІДРОБІОНТІВ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 Аграрні науки та продовольство
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	207 Водні біоресурси та аквакультура
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	екологічний

Біла Церква - 2024

Робоча програма з навчальної дисципліни «**Акліматизація гідробіонтів**» для здобувачів вищої освіти екологічного факультету за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура», бакалаврський рівень вищої освіти / Укладач О.А. Хом'як. Біла Церква: БНАУ, 2024. 16 с.

Розробник: О.А. Хом'як, кандидат с.-г. наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри іхтіології та зоології (Протокол № 14 від «д» 04 2024 р.)

Завідувач кафедри іхтіології та зоології,
професор



Наталія ГРИНЕВИЧ

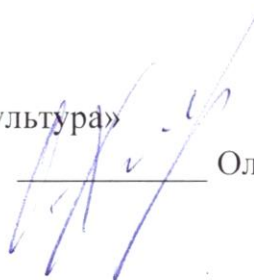
Схвалено науково-методичною комісією екологічного факультету (Протокол № 9 від 5.04 2024 р.)

Голова науково-методичної комісії,
професор



Олександр МЕЛЬНИЧЕНКО

Гарант ОП «Водні біоресурси та аквакультура»
ОР «бакалавр», доцент



Олександр ХОМ'ЯК

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6.1. Лекції	8
6.2. Практичні заняття	9
6.3. Самостійна робота	9
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	10
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	11
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	11
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	14
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	15

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024–2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Акліматизація гідробіонтів» для денної форми навчання виділено всього 150 академічних годин (5 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 56 годин (лекції – 28, практичні заняття – 28), самостійна робота студентів – 94 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Вибіркова	
Змістових модулів – 3	Спеціальність: 207 «Водні біоресурси та аквакультура»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		3-й	3-й
Загальна кількість академічних годин – 150		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6		5-й	5-й
		<i>Лекції</i>	
	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	28 год	14 год
		<i>Практичні</i>	
		28 год.	14 год
		<i>Самостійна робота</i>	
		94 год	122 год
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою вивчення дисципліни «Акліматизація гідробіонтів» є набуття студентом знань, умінь і навичок щодо необхідності проведення акліматизації тих чи інших видів гідробіонтів, урахуваючи всі можливі ризики з цим пов'язані, правильно вибирати об'єкти для акліматизації, враховуючи їх господарську цінність і екологічну безпечність, уникати супутнього занесення небезпечного для аборигенних фаун біологічного матеріалу.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вибіркова навчальна дисципліна «Акліматизація гідробіонтів» базується на знаннях таких дисциплін, як «Гідробіологія», «Загальна іхтіологія», «Спеціальна іхтіологія», «Біологічні основи рибного господарства».

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентність за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» відповідно до освітньо-професійної програми
<i>Інтегральна компетентність</i>
Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі водних біоресурсів та аквакультури або у процесі навчання, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, і передбачає застосування теорій і методів біології та прикладних наук.
<i>Загальні компетентності</i>
ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК08. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
<i>Спеціальні компетентності</i>
СК01. Здатність аналізувати умови водного середовища природного походження, у тому числі антропогенні впливи з погляду фундаментальних принципів і знань водних біоресурсів та аквакультури.
СК09. Здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними.

Програмний результат навчання за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
ПРН-7. Використовувати знання і розуміння хімічного складу та класифікації природних вод, температурного режиму водойм, окиснюваності води, рН, вмісту біогенних речовин, методів впливу на хімічний склад та газовий режим води природних і штучних водойм, використання природних вод і процесів самоочищення водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.	РН7.1 Знати порядок проведення акліматизаційних робіт, форм, типу і методів акліматизації. РН7.2 Знати методи відбору форм для акліматизації.
ПРН-8 Використовувати знання і розуміння біотопів водойм, життєвих форм	РН8.1 Знати методи очищення партій переселенців від біологічних домішок, бактеріальних, інфекційних та інвазійних уражень.

гідробіонтів, впливу факторів на водні організми, їх життєдіяльність, популяції гідробіонтів та гідробіоценози, гідроекосистем, гідробіології морів, океанів, континентальних водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.	PH8.2 Знати засоби транспортування. PH8.3 Знати порядок трансплантації.
ПРН-10. Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультури, біофізичних закономірностей.	PH10.1 Знати принципи проведення експериментів для підбору інтродуцентів; PH10.2 Володіти методиками щодо перевірки впливу факторів водного середовища на об'єкт акліматизації.
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.	PH14.1 Володіти основними методами біологічного обґрунтування акліматизації. PH14.2 Вміти відбирати і підбирати об'єкти акліматизації; PH14.3 Вміти здійснювати профілактичну обробку об'єктів інтродукції, реакліматизації та акліматизації у водойми вселення; PH14.4 Вміти узагальнювати емпіричні матеріали.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АКЛІМАТИЗАЦІЯ ГІДРОБІОНТІВ»

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів.

Тема 1.1. Категорії акліматизації гідробіонтів

Тема 1.2. Повноциклічна і неповноциклічна акліматизація гідробіонтів

Змістовий модуль 2. Вибір об'єктів для аліматизації.

Тема 2.1. Відновлення зв'язків інтродуцентів з абіотичним середовищем водойми вселення

Тема 2.2. Відновлення зв'язків інтродуцентів з біотичним середовищем водойми вселення

Змістовий модуль 3. Організація і реалізація акліматизаційних робіт.

Тема 3.1. Загальна схема здійснення акліматизації гідробіонтів

Тема 3.2. Поняття про біотехніку акліматизації гідробіонтів

Тема 3.3. Методи очищення посадкового матеріалу від супутніх видів, паразитів та збудників інфекційних хвороб.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
л		п	лб	інд	СРС	л		п	лб	інд	СРС	
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів.												
Тема 1.1	22	2	6		8	6						
Тема 1.2	24	2	6		10	6						
Разом за модуль 1	46	4	12		18	12	50	4	4	–	20	22
Змістовий модуль 2. Вибір об'єктів для аліматизації.												
Тема 2.1	22	4	4		6	8						
Тема 2.2	26	6	4		8	8						
Разом за модуль 2	48	10	8		14	16	50	4	4	–	20	20
Змістовий модуль 3. Організація і реалізація акліматизаційних робіт.												
Тема 3.1	16	4	4		4	4						
Тема 3.2	20	6	2		6	6						
Тема 3.3	20	4	2		6	8						
Разом за модуль 3	56	14	8		16	18	50	6	6	–	20	20
Всього годин	150	28	28	–	48	46	150	14	14	–	60	62

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів.	
1.1. Категорії акліматизації гідробіонтів Спонтанна і цілеспрямована акліматизація гідробіонтів. Біологічні інвазії. Форми цілеспрямованої акліматизації. Критерії попереднього оцінювання можливості цілеспрямованої акліматизації обраного виду у новій водоймі. Методи акліматизації. Оцінювання результатів акліматизації.	2
1.2. Повноциклічна і неповноциклічна акліматизація гідробіонтів Фази акліматизації гідробіонтів. Повноциклічна і неповноциклічна акліматизація. Адаптації гідробіонтів до нового середовища існування у процесі акліматизації. Тривалість акліматизації гідробіонтів. Типи акліматизації гідробіонтів. Неповноциклічна акліматизація цінних промислових видів для аквакультури.	2
Разом за змістовий модуль 1	4
Змістовий модуль 2. Вибір об'єктів для аліматизації.	
2.1. Відновлення зв'язків інтродуцентів з абіотичним середовищем водойми вселення Фізичні умови середовища. Споживання кисню в сприятливих сольових і температурних умовах для безхребетних. Наявність відповідних субстратів для життя і розмноження інтродуцентів. Коливання рівня води. Розміри водойм вселення.	4
2.2. Відновлення зв'язків інтродуцентів з біотичним середовищем водойми вселення Конкурентні відносини. Хижаки. Інфекційні захворювання.	6
Разом за змістовий модуль 2	10
Змістовий модуль 3. Організація і реалізація акліматизаційних робіт.	
3.1. Загальна схема здійснення акліматизації гідробіонтів Основні етапи здійснення акліматизаційних робіт. Біологічне обґрунтування акліматизації гідробіонтів. Особливості планування акліматизаційних робіт. Порядок здійснення акліматизації гідробіонтів.	4
3.2. Поняття про біотехніку акліматизації гідробіонтів Біотехніка акліматизаційних робіт. Посадковий матеріал для інтродукцій. Величина партій і повторність пересадок.	6
3.3. Методи очищення посадкового матеріалу від супутніх видів, паразитів та збудників інфекційних хвороб. Методи виділення чистого посадкового матеріалу обраного рекрута.	4
Разом за змістовий модуль 3	14
Всього	28

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів.		
1	Вступ. Техніка безпеки. Академічна доброчесність. Географічні та біоекологічні методи вибору рекрутів.	2
2	Відбір видів для акліматизації за господарською цінністю	2
3	Відбір видів для акліматизації за біологічною вартістю	2
4	Поняття приймальної ємкості водойм- реципієнтів. Екологічна і біотична ємкість	2
5	Фактори, що визначають біотичну ємкість водойм- реципієнтів. Оцінювання біотичної ємкості водойм-реципієнтів за типами трофічної організації гідробіоценозів.	4
Разом за змістовий модуль 1		12
Змістовий модуль 2. Вибір об'єктів для акліматизації.		
6	Основні та перспективні об'єкти для акліматизаційних робіт серед риб	2
7	Основні об'єкти для акліматизаційних робіт серед кормових безхребетних	2
8	Основні та перспективні об'єкти для акліматизаційних робіт серед промислових безхребетних	4
Разом за змістовий модуль 2		8
Змістовий модуль 3. Організація і реалізація акліматизаційних робіт.		
9	Вилов і розміщення партій інтродуцентів перед перевезенням і перед випуском у водойму- реципієнт	2
10	Умови транспортування інтродуцентів	2
11	Спонтанне розселення гідробіонтів і забруднення водних екосистем	2
12	Оцінювання впливу інтродукцій риб і кормових безхребетних на фауну водойм їх вселення	2
Разом за змістовий модуль 3		8
Всього		28

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи акліматизації гідробіонтів.		
1	Історія акліматизаційних робіт в Україні та світі	10
2	Вплив поверхні водозабору на водні об'єкти	10
3	Стан та перспективи акліматизації в Україні	10
Разом за змістовий модуль 1		30

<i>Змістовий модуль 2. Вибір об'єктів для акліматизації.</i>		
4	Акліматизація ракоподібних	10
5	Акліматизація двостулкових молюсків	10
6	Акліматизація черевоногих молюсків	10
Разом за змістовий модуль 2		30
<i>Змістовий модуль 3. Організація і реалізація акліматизаційних робіт.</i>		
7	Світові результати акліматизації гідробіонтів	10
8	Масштаби проведення акліматизації гідробіонтів	12
9	Негативні наслідки інтродукції та акліматизації чужорідних видів для водних екосистем	12
Разом за змістовий модуль 3		34
Всього годин		94

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

1. Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації білого амура у внутрішніх водоймах України.
2. Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації білого товсто-лоба у внутрішніх водоймах України.
3. Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації строкатого товстолоба у внутрішніх водоймах України.
4. Прицільна акліматизація білого амура у каналах південних регіонів України.
5. Прицільна акліматизація білого амура у водоймах-охолоджувачах енергетичних об'єктів.
6. Прицільна акліматизація чорного амура у водоймах-охолоджувачах енергетичних об'єктів України.
7. Прицільна акліматизація білого товстолоба у внутрішніх водоймах України для боротьби з «цвітінням» води.
8. Прицільна акліматизація судака у малих водосховищах.
9. Можливості і перспективи поетапної акліматизації видів буфало у внутрішніх водоймах України.
10. Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації каналного сома у водоймах-охолоджувачах енергетичних об'єктів.
11. Перспективи поетапної акліматизації тіляпії мозамбіцької у водоймах-охолоджувачах енергетичних об'єктів.

12. Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації веслоноса у внутрішніх водоймах України.
13. Біологічне обґрунтування акліматизації російського осетра у внутрішніх водоймах України.
14. Можливості і перспективи реакліматизації осетрових у Азово-Чорноморському басейні.
15. Реакліматизація щуки у природних водоймах.
16. Реакліматизація лина у природних водоймах.
17. Реакліматизація судака у водосховищах Дніпровського каскаду.
18. Реакліматизація плітки у водосховищах Дніпровського каскаду.
19. Реакліматизація сазана у водосховищах Дніпровського каскаду.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням розрахункових завдань індивідуальних та в групах, конференцій.

Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі з використання лабораторії, акваріумно-басейнового комплексу кафедри іхтіології та зоології, виїздів на виробництво. За необхідності (індивідуальні графіки та дистанційна форма навчання тощо) можуть використані Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки Viber, Telegram. Формат проведення навчальної дисципліни може бути змішаним: поєднання як традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Акліматизація гідробіонтів» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі письмового та комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу. Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі іспиту.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, лабораторні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 %

	завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60-100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбаченні програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1-59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Іспит	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	20	10	20	10	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Нормативно-технічна документація;
4. Вологі препарати
5. Акваріальний та басейнові комплекси кафедри

Технічні засоби:

1. Ваги
2. Лотки для риби
3. Акваріуми, терморегулятори, компресори
4. Експрес лабораторія для гідрохімічного аналізу
5. Холодильна камера

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Алимов С.І. Рибне господарство України :стан і перспективи. -К.: Вища освіта, 2003. 336 с.
2. Гринжевський М.В. Аквакультура України. -К.: ІРГ УААН, 1998. 364 с.
3. Гринжевський М.В. Нетрадиційні об'єкти рибництва в аквакультурі України / Гринжевський М.В., Тре-тяк О.М., Климов С.І. – К.: Світ, 2001. 168 с.
4. Гринжевський М.В., Єрко В.М., Пекарський А.В. Словник-довідник науково-виробничих термінів і понять у рибному і водному господарствах, охороні навколишнього природного середовища внутрішніх водних об'єктів України. - К.: Вища освіта, 2002. 303 с.
5. Євтушенко М.Ю. Акліматизація гідробіонтів: підручник / М.Ю. Євтушенко, С.В. Дудник, Ю.А. Глебова. - К: Аграрна освіта, 2011. 240 с.
6. Шекк П.В. Марикультура: підручник. / П.В. Шекк, В.Ю. Шевченко, А.М. Орленко. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 328 с.

Додаткова література

1. Гринжевський М.В. Нетрадиційні об'єкти рибництва в аквакультурі України / М.В. Гринжевський, О.М. Третяк, С.І. Ашамов, І.І. Грициняк та ін. К.: Світ, 2001. 168 с.
2. Відновна іхтіоекологія (реабілітація аборигеної іхтіофауни природних водоем України) / Й.В. Гриб, В.В. Сондак, Н.І. Гончаренко, Т.М. Куньчик та ін. Рівне: "Волинські обереги", 2007. 630 с.
3. Акліматизація гідробіонтів: методичні вказівки до виконання самостійних робіт та індивідуального науково-дослідного завдання для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 "Водні біоресурси та аквакультура" / О.А. Хом'як, Н.Є. Гриневич, Н.М. Присяжнюк, А.О. Слюсаренко, А.М. Трофимчук, О.Р. Михальський, В.С. Жарчинська. Біла Церква, 2021. 10 с.
4. Акліматизація гідробіонтів: конспект лекцій для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 "Водні біоресурси та аквакультура"/О.А. Хом'як, Н.Є. Гриневич, Н.М. Присяжнюк, А.О. Слюсаренко, А.М. Трофимчук, В.С. Жарчинська. Біла Церква, 2022. 66 с.
5. Акліматизація гідробіонтів: методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 "Водні біоресурси та аквакультура" / О.А. Хом'як, Н.Є. Гриневич, Н.М. Присяжнюк, А.О. Слюсаренко, А.М. Трофимчук, В.С. Жарчинська. Біла Церква, 2022. 66 с.

Інформаційні ресурси

1. Державне агентство меліорації та рибного господарства України URL:
https://darg.gov.ua/_normativna_baza_vidpovidno_do_0_0_0_1300_1.html
2. https://www.petco.com/content/petco/PetcoStore/en_US/pet-services/resource-center/caresheets/aquatic-life-acclimation-guide.html
3. <https://www.aquaticlivefood.com.au/acclimation-fish-coral/>