

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

**Кафедра іхтіології та зоології**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«МЕТОДИКИ РИБОГОСПОДАРСЬКИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

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

Робоча програма з навчальної дисципліни «Методики рибогосподарських досліджень» для здобувачів вищої освіти екологічного факультету за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура», бакалаврський рівень вищої освіти / Укладачі Н.Є. Гриневич, В.С. Жарчинська, Ю.В. Осадча. Біла Церква: БНАУ, 2021. 16 с.

Розробники: Гриневич Н.Є., д-р вет. наук, професор  
Жарчинська В.С., асистент  
Осадча Ю.В., асистент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри іхтіології та зоології  
(Протокол № 1 від «31» серпня 2022 р.)

Завідувач кафедри іхтіології та зоології,  
професор



Наталія ГРИНЕВИЧ

Схвалено науково-методичною комісією екологічного факультету  
(Протокол № 1 від 02.09. 2022 р.)

Голова науково-методичної комісії,  
професор



Віталій ЛАВРОВ

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



Наталія ГРИНЕВИЧ

## 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	10
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	11
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

«Методики рибогосподарських досліджень» є обов'язковою навчальною дисципліною циклу природничо-наукової підготовки бакалаврів, і призначена для здобувачів вищої освіти екологічного факультету за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура».

Згідно з навчальним планом на 2022–2023 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Методики рибогосподарських досліджень» виділено всього 120 годин (4 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних: денна – 70 годин (лекції – 28, практичні заняття – 42). На самостійну роботу студентів відведено: денна форма – 50 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 – 4	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: 207 «Водні біоресурси та аквакультура»	<i>Рік підготовки:</i>	
Загальна кількість академічних годин – 120		4-й	4-й
		<i>Семестр</i>	
		7-й	7-й
		<i>Лекції</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 3,6	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	28 год	14 год
		<i>Практичні</i>	
		42 год.	28 год
		<i>Самостійна робота</i>	
		50 год	78 год
		Підсумковий контроль: залік	

**Мета** навчальної дисципліни «Методики рибогосподарських досліджень» – ознайомити майбутніх фахівців із теоретичними та експериментальними методами наукових досліджень, які застосовуються у іхтіології і рибництві, а також основними складовими наукового пошуку.

## 2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обов'язкова навчальна дисципліна «Методики рибогосподарських досліджень» базується на знаннях таких дисциплін, як «Прикладна математика», «Інформаційні системи і технології», «Загальна іхтіологія», «Спеціальна іхтіологія», «Біологічні основи рибного господарства», «Розведення та селекція риб», «Генетика риб», «Годівля риб».

## 3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Водні біоресурси та аквакультура» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

- Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності
- Здатність досліджувати біохімічні, гідробіологічні, гідрохімічні, генетичні та інші зміни об'єктів водних біоресурсів та аквакультури і середовища їх існування
- Здатність виконувати експерименти з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані

Програмний результат навчання за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
ПРН-4 Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.	4.1. Вміти застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.
ПРН-10. Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультури, біофізичних закономірностей	10.1. Знати методи та методологічні підходи при виконанні досліджень у водних біоресурсах та аквакультури 10.2. Застосовувати навички виконання експериментів в рибницькій галузі
ПРН-12. Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура	12.1. Знати методи інформаційного пошуку. 12.2. Уміти аналізувати та узагальнювати результати досліджень. 12.3. Застосовувати навички у оформленні результатів наукових досліджень.

#### **4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКИ РИГОСПОДАРСЬКИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»**

##### ***Змістовий модуль 1. Структура та зміст наукових досліджень у рибництві. Принципи постановки рибогосподарських наукових досліджень***

Тема 1.1. Поняття і види наукових досліджень.

Тема 1.2. Етапи проведення наукових досліджень.

Тема 1.3. Особливості організації наукової діяльності.

Тема 1.4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Тема 1.5. Методичне забезпечення наукових досліджень.

Тема 1.6. Матеріально-технічне забезпечення наукових досліджень.

Тема 1.7. Методологія підготовки та проведення експериментальних досліджень в умовах аквакультури.

##### ***Змістовий модуль 2. Обробка, систематизація та узагальнення результатів наукових досліджень***

Тема 1.1. Обробка результатів наукових досліджень.

Тема 1.2. Систематизація результатів дослідження. Аналіз та узагальнення результатів наукових досліджень.

Тема 1.3. Основні вимоги щодо структури і порядку оформлення наукового звіту.

Тема 1.4. Наукова мова і стиль викладання матеріалу.

Тема 1.5. Список використаної літератури та правила посилання на неї.

Тема 1.6. Правила оформлення результатів наукових досліджень у вигляді наукових праць.

Тема 1.7. Винахідництво та розвиток наукової творчості.

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	всього	у тому числі			всього	у тому числі		
		Л	ПЗ	СР		Л	ПЗ	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Змістовий модуль 1. Структура та зміст наукових досліджень у рибництві.</b>								
<b>Принципи постановки рибогосподарських наукових досліджень</b>								
<b>Тема 1.1.</b>	8	2	4	2	10	2	2	6
<b>Тема 1.2.</b>	8	2	4	2	8	-	2	6
<b>Тема 1.3.</b>	8	2	4	2	10	2	2	6
<b>Тема 1.4.</b>	8	2	2	4	8	-	2	6
<b>Тема 1.5.</b>	8	2	2	4	10	2	2	6
<b>Тема 1.6.</b>	8	2	2	4	6	-	2	4
<b>Тема 1.7.</b>	10	2	4	4	6	-	2	4
<b>Разом за модуль 1</b>	<b>58</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>58</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>38</b>
<b>Змістовий модуль 2. Обробка, систематизація та узагальнення результатів наукових досліджень</b>								
<b>Тема 2.1.</b>	10	2	4	4	10	2	2	6
<b>Тема 2.2.</b>	8	2	2	4	8	-	2	6
<b>Тема 2.3.</b>	8	2	2	4	8	-	2	6
<b>Тема 2.4.</b>	10	2	4	4	10	2	2	6
<b>Тема 2.5.</b>	10	2	4	4	10	2	2	6
<b>Тема 2.6.</b>	8	2	2	4	10	2	2	6
<b>Тема 2.7.</b>	8	2	2	4	6	-	2	4
<b>Разом за модуль 2</b>	<b>62</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>62</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>40</b>
<b>Всього годин</b>	<b>120</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>50</b>	<b>120</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>78</b>

**Примітка:** Л – лекції, П – практичні заняття, СР – самостійна робота

## 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<b>Змістовий модуль 1. Структура та зміст наукових досліджень у рибництві. Принципи постановки рибогосподарських наукових досліджень</b>	
<b>1.1. Поняття і види наукових досліджень.</b> Значення науки в житті людини. Наукове дослідження та його складові. Класифікація наукових досліджень. Рівні наукових досліджень.	2
<b>1.2. Етапи проведення наукових досліджень.</b> Етапи наукових досліджень. Покрокова схема проведення наукових досліджень.	2
<b>1.3. Особливості організації наукової діяльності.</b> Наукова комунікація та її елементи. Наукова школа як фактор розвитку науки. Система організації наукової діяльності студентів у ВНЗ. Основні риси науковця.	2
<b>1.4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.</b> Підходи до початку проведення наукових досліджень. Інформаційні матеріали та їх класифікація. Бібліографічний пошук інформації. Патентний пошук інформації.	2
<b>1.5. Методичне забезпечення наукових досліджень.</b> Виконання наукових досліджень. Значення методів під час організації наукової роботи. Спеціальні методи дослідження, які використовуються у рибництві.	2
<b>1.6. Матеріально-технічне забезпечення наукових досліджень.</b> Матеріально-технічне забезпечення наукових досліджень. Вимірювання і відмітки. Фінансове забезпечення наукових досліджень.	2
<b>1.7. Методологія підготовки та проведення експериментальних досліджень в умовах аквакультури.</b> Методологія планування наукового експерименту. Утримання риб в умовах експерименту. Годівля риб в умовах експериментів. Підготовка піддослідних груп риб до проведення експериментів. Принципи підбору та комплектування піддослідних об'єктів.	2
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	<b>14</b>
<b>Змістовий модуль 2. Обробка, систематизація та узагальнення результатів наукових досліджень</b>	
<b>2.1. Обробка результатів наукових досліджень.</b> Порядок реєстрації наукових досліджень. Обробка результатів досліджень. Методи реєстрації обробки та представлення результатів наукових досліджень.	2
<b>2.2. Систематизація результатів дослідження. Аналіз та узагальнення результатів наукових досліджень.</b> Систематизація результатів наукових досліджень. Аналіз та узагальнення	2



результатів наукових досліджень. Методи аналізу і синтезу наукових досліджень.	
<b>2.3. Основні вимоги щодо структури і порядку оформлення наукового звіту.</b> Складові наукового звіту.	2
<b>2.4. Наукова мова і стиль викладання матеріалу.</b> Риси наукової мови. Переліки як засіб наукової мови. Таблиці як засіб наукової мови. Графіки як засіб наукової мови. Цитати як засіб наукової мови.	2
<b>2.5. Список використаної літератури та правила посилання на неї.</b> Способи розміщення списку літератури. Правила посилання на літературні джерела. Реферат як елемент наукового документу.	2
<b>2.6. Правила оформлення результатів наукових досліджень у вигляді наукових праць.</b> Результати науково-дослідної роботи. Універсальна десяткова класифікація.	2
<b>2.7. Винахідництво та розвиток наукової творчості.</b> Винахідництво та розвиток наукової творчості. Порядок патентування результатів наукових досліджень. Раціоналізаторська діяльність.	2
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	<b>14</b>
<b>Всього годин</b>	<b>28</b>

## 6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин денна
<b>Змістовий модуль 1. Структура та зміст наукових досліджень у рибництві.</b>		
<b>Принципи постановки рибогосподарських наукових досліджень</b>		
1.	Техніка безпеки. Академічна доброчесність. Основні поняття біометрії.	2
2.	Побудова варіаційного ряду та варіаційної кривої.	2
3.	Обчислення середніх величин для великих вибірок.	2
4.	Обчислення середніх величин для малих вибірок.	2
5.	Репрезентативність вибірок.	2
6.	Обрахування критерію достовірності вибірок.	2
7.	Обрахування коефіцієнту фенотипічної кореляції для великих вибірок.	2
8.	Визначення особливостей росту риб.	2
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>		<b>16</b>
<b>Змістовий модуль 2. Обробка, систематизація та узагальнення результатів наукових досліджень</b>		
9.	Зворотні розрахунки лінійного росту риб.	2
10.	Методика визначення потенційної рибопродуктивності водойм за кормовою базою.	2
11.	Визначення достовірності ознак за t-критерієм Стьюдента.	2
12.	Визначення схожості і відмінності угруповань риб за Є.	4

	Смирновим.	
13.	Визначення екологічних профілів мінливості ознак за А. Яблоковим.	4
14.	Визначення фенотипічних відмінностей між угрупованнями риб за В.В. Черепановим.	4
15.	Визначення коефіцієнта розрізнення між угрупованнями риб за Е. Майром.	4
16.	Визначення коефіцієнта кореляції та регресії між угрупованнями риб.	4
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>		<b>26</b>
<b>Всього годин</b>		<b>42</b>

### 6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<b>Змістовий модуль 1. Структура та зміст наукових досліджень у рибництві. Принципи постановки рибогосподарських наукових досліджень</b>		
1.	Наукові установи та ВНЗ де здійснюють наукові дослідження.	2
2.	Проведення експериментальних наукових досліджень.	2
3.	Матеріально-технічне забезпечення наукових досліджень.	2
4.	Складання плану-графіка для проведення експериментальних досліджень.	2
5.	Облік результатів спостережень та наукових експериментів.	2
6.	Подання матеріалу про проведення досліджень.	2
7.	Економічна ефективність наукового дослідження.	2
8.	Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів.	2
9.	Перспектива наукових досліджень у ставовому рибництві.	2
10.	Перспектива наукових досліджень в індустріальному рибництві.	2
11.	Основні проблеми, вирішення яких за допомогою наукових досліджень може суттєво підвищити ефективність рибогосподарської галузі.	2
12.	Пріоритетні напрямки наукових досліджень.	2
<b>Разом за модуль 1</b>		<b>24</b>
<b>Змістовий модуль 2. Обробка, систематизація та узагальнення результатів наукових досліджень</b>		
13.	Класифікація наукових дослідів у рибництві.	2
14.	Значення методу спостереження у рибництві.	2
15.	Види і особливості експериментів.	2
16.	Особливості проведення виробничих дослідів.	2
17.	Комплексні наукові програми та їх значення.	2
18.	Основні етапи планування наукових досліджень у рибництві.	2
19.	Критерії вибору теми наукових досліджень.	2

20.	Огляд літератури.	2
21.	Метрологічне забезпечення наукової роботи.	2
22.	Основні положення про дотримання Закону з біоетики при проведенні наукових досліджень.	2
23.	Особливості проведення досліджень різновікових груп риб.	2
24.	Графічне зображення результатів досліджу.	2
25.	Репрезентативність та її значення.	2
<b>Разом за модуль 2</b>		<b>26</b>
<b>Всього годин</b>		<b>50</b>

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

#### **6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових занять**

Даною програмою виконання індивідуальних завдань не передбачено.

### **7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

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

Практичні заняття проходять у вигляді лабораторних практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань, постановкою проблеми та її вирішення; конференцій. Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки та дистанційна форма навчання тощо) можуть бути 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 традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.

### **8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

Поточний контроль з предмету «Методики рибогосподарських досліджень» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

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

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється здобувачам вищої освіти у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності здобувачів вищої освіти здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності

здобувачів вищої освіти. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

## 9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність здобувача вищої освіти в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті здобувач вищої освіти отримує за виконані практичні 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, передбачені 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	Задовільно	
64–74	D		
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 «залік»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Загальний бал
Максимально	10	40	10	40	-	100

МОЖЛИВА КІЛЬКІСТЬ БАЛІВ						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--

## **11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

### ***Наочні засоби:***

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Нормативно-технічна документація;

### ***Технічні засоби:***

1. Акваріуми різного об'єму
2. Басейни
3. Обладнання для підтримування життєдіяльності риб в акваріумах і басейнах
4. Вимірювальна дошка
5. Експрес-лабораторія (якість води)
6. Мікроскопи.
7. Бінокулярні мікроскопи.
8. рН-метри
9. Оксигетри
10. Термометри
11. Ваги електронні до 100 г
12. Ваги електронні до 40 кг
13. Цифрова камера
14. Лабораторний посуд

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Надикто В.Т. Основи наукових досліджень. Київ, 2019. 268 с.
2. Рокочинський А.М., Сапсай Г.І., Шалай С.В. Основи наукових досліджень. Київ, 2019. 172 с.
3. Шевченко П.Г., Пилипенко Ю.В., Цедик В.В. Методи іхтіологічних досліджень. Херсон, 2019. 432 с.
4. Клименко М.О., Петрук В.Г., Мокін В.Б. та ін. Методологія та організація наукових досліджень. Київ, 2019. 474 с.
5. Горбатенко І.Ю. Основи наукових досліджень. Київ, 2001. 92 с.
6. Грабченко А.І., Федорович В.О., Гаращенко Я.М. Методи наукових досліджень. Харків, 2009. 142 с.
7. Свтушенко М.Ю. Методика досліджень у рибництві. Київ, 2013. 130 с.
8. Ковальчук В.В., Моїсеєв Л.М. Основи наукових досліджень. Київ, 2005. 240 с.
9. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності. Київ, 2002. 295 с.

### Додаткова література

1. Гриневич Н.Є., Жарчинська В.С., Слюсаренко А.О., Хом'як О.А., Присяжнюк Н.М., Трофимчук А.М. Методики рибогосподарських досліджень: конспект лекцій для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 “Водні біоресурси та аквакультура”. Біла Церква, 2022. 92 с.
2. Гриневич Н.Є., Жарчинська В.С., Слюсаренко А.О., Хом'як О.А., Присяжнюк Н.М., Трофимчук А.М. Методики рибогосподарських досліджень: методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 “Водні біоресурси та аквакультура”. Біла Церква, 2022. 60 с.
3. Гриневич Н.Є., Жарчинська В.С., Слюсаренко А.О., Хом'як О.А., Присяжнюк Н.М., Трофимчук А.М. Методики рибогосподарських досліджень: методичні вказівки до виконання самостійних робіт та індивідуального науково-дослідного завдання для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 “Водні біоресурси та аквакультура”. Біла Церква, 2022. 21 с.
4. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень. Суми, 2016. 260 с.
5. Kumar Ranjit Research methodology a step-by-step guide for beginners. India, 2017. 366 p.

### **Інформаційні ресурси Інтернет та бібліотека БНАУ**

1. Наукова бібліотека БНАУ.