

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Природничо-економічний факультет  
Кафедра біології та екології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри біології та екології

  
Наталія КАЗАНІШЕНА

“29” серпня 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ГІДРОБІОЛОГІЯ**

для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за освітньо-професійною програмою **Екологія**

спеціальності **101 Екологія**

галузь знань **10 Природничі науки**

мова навчання **українська**

2023-2024 навчальний рік

Розробники програми:

І.В. Федорчук, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та екології.

Ухвалено на засіданні кафедри біології та екології  
Протокол № 2 від 29 серпня 2023 року

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми

 \_\_\_\_\_

Іван ФЕДОРЧУК

## Зміст робочої програми навчальної дисципліни «Гідробіологія»

**1. Метою** даної дисципліни є ознайомлення студентів із основним об'єктом дослідження гідробіології – водними екологічними системами, їх структурними та функціональними особливостями, без знання яких неможливе раціональне використання біологічних ресурсів, охорона гідросфери від забруднення, наукове прогнозування її стану; вивчення умов існування гідробіонтів; ознайомлення з основними закономірностями біологічних явищ і процесів, що відбуваються у гідросфері; вивчення популяцій і біоценозів як надорганізмових форм життя з характерними структурними та функціональними особливостями; ознайомлення з біологічною продуктивністю і екологічними аспектами проблем чистої води і охорони водних екосистем; вивчення біологічних ресурсів Світового океану, окремих морів, річок, озер та штучних водойм.

### 2. Обсяг дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма здобуття освіти
Освітня програма	Екологія
Рік навчання	Другий/2023-2024
Семестр вивчення	3
Кількість кредитів ЄКТС	4
Загальний обсяг годин	120
Кількість годин навчальних занять	60
Лекційні заняття	34
Практичні заняття	26
Самостійна та індивідуальна робота	60
Форма підсумкового контролю	залік

**3. Статус дисципліни:** навчальна дисципліна «Гідробіологія» є обов'язковим освітнім компонентом професійної підготовки.

### 4. Передумови для вивчення дисципліни.

Навчальна дисципліна «Гідробіологія» базується на знаннях різноманітних природничих та точних наук, таких як «Біологія», «Фізика», «Гідрологія» тощо. «Гідробіологія» викладається студентам-екологам, і тісно пов'язана з такими дисциплінами як «Загальна екологія та неоекологія», «Заповідна справа» та іншими.

## 5. Програмні компетентності навчання

**Інтегральна компетентність:** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

### **Загальні компетентності:**

- ЗК 01 Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;
- ЗК 08 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

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

- СК 01 Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- СК 02 Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

## 6. Очікувані результати навчання з дисципліни:

### **Програмні результати:**

- ПРН 01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
- ПРН 02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
- ПРН 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
- ПРН 06 Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття;
- ПРН 18 Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.;
- ПРН 19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти;

**7. Засоби діагностики результатів навчання:** МКР, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, студентські презентації та виступи на наукових заходах тощо, інші види індивідуальних та групових завдань).

## 8. Програма навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Лекції	Практичні роботи	Самостійна робота
	Години		
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ГІДРОБІОЛОГІЯ ЯК ЕКОЛОГІЧНА НАУКА</b>			
1. Вступ. Предмет, методи і завдання гідробіології.	2	4	4
2. Основні принципи й поняття гідробіології.	4		4
3. Історія виникнення й розвитку гідробіології.	2		6
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. АБІОТИЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЖИТТЄВІ ФОРМИ НАСЕЛЕННЯ ГІДРОСФЕРИ.</b>			
4. Фактори абіотичного середовища водного населення та їх екологічне значення.	4	4	6
5. Водойми гідросфери та їхнє населення.	4	4	6
6. Життєві форми населення гідросфери.	4	4	4
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ГІДРОБІОНТІВ</b>			
7. Живлення гідробіонтів.	4	4	6
8. Водно-сольовий обмін у гідробіонтів.	2		4
9. Дихання гідробіонтів.	2		4
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМ.</b>			
10. Популяції гідробіонтів.	2	4	6
11. Гідробіоценози та їх функціональна роль у гідросфері.	4		6
12. Підсумкове заняття. Підготовка до написання МКР		2	4
<b>Разом:</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>60</b>

### Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Організми і солоність води	4
2	Роль температури в житті гідробіонтів	4
3	Роль освітлення в житті гідробіонтів	4
4	Планктон	4
5	Бентос	4
6	Нейстон і перифітон	4
7	Підсумкове заняття. Підготовка до написання МКР	2
<b>Разом</b>		<b>26</b>

### 9. Форми поточного та підсумкового контролю.

Під час відпрацювання курсу «Гідробіологія» передбачені наступні *методи контролю*:

- оцінка виконання та оформлення завдань за темами практичних робіт;
- оцінка виконання завдань для самостійної роботи;
- оцінка поточного усного опитування;

- оцінка за письмові модульні контрольні роботи.

## 10. Критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного та підсумкового контролю і розподіл балів за змістовими модулями:

Поточний контроль і самостійна робота (50 балів)					МКР	Сума
Змістовий модуль 1 (10 балів)	Змістовий модуль 2 (10 балів)	Змістовий модуль 3 (10 балів)	Змістовий модуль 4 (10 балів)	СР	50 балів	100 балів
Поточний контроль	Поточний контроль	Поточний контроль	Поточний контроль	10 балів		
10 балів	10 балів	10 балів	10 балів			

### Поточний контроль (40 балів)

Максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів ВО на навчальних заняттях – 12 ([https://drive.google.com/file/d/1aD\\_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view](https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view)).

Здобувачу ВО, який не виконав поточних завдань, не підготувався до навчальних занять, в журнал обліку роботи академічної групи ставиться 0 балів.

Здобувач ВО, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, здобувач ВО повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Здобувач вищої освіти не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за

		алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання практичних завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми.
	8	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії; може самостійно опрацювати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки методики навчання біології; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності.
	12	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.

**Відвідування занять.** Очікується, що всі студенти відвідають лекційні та практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

«Положення про організацію освітнього процесу в КПНУ імені Івана Огієнка» (<https://drive.google.com/file/d/1ZbMN35h-7ZSJBBOVvL2bTCaLtRbcQA86/view>).

### Контроль за самостійною роботою (10 балів)

Перевірку питань й завдань самостійної роботи, які здобувачі ВО готують на практичні заняття, здійснює викладач, який їх проводить. Їх оцінювання є складником загальної оцінки, що виставляється студенту на практичному занятті.

Контроль за іншими видами самостійної роботи здійснює лектор на консультаціях.

До того ж, самостійна робота передбачає опрацювання матеріалу лекційних занять, попередню підготовку до практичних занять; виконання завдань і вправ в позааудиторний час; підготовку до обговорення окремих теоретико-практичних тем; самостійне вивчення окремих теоретичних тем

курсу; підготовка до написання модульної контрольної роботи; відвідування консультацій (згідно з графіком консультацій кафедри).

Здобувачі ВО, які за виконання завдань СР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися на звіт за виконання СР на консультації, або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. (<https://integrity.kpnu.edu.ua>)

Неформальна освіта. Визнання КПНУ ім. І. Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом формальної або інформальної освіти регламентовано «Порядок визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція)». (<https://drive.google.com/file/d/19GCSM3y-K496gs8RQJp0mO9FjUJumB4T/view>).

У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Порядку визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих шляхом здобуття неформальної/інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

В неформальній освіті:

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю);
- підготовка конкурсної наукової роботи;
- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт;
- призове місце на Всеукраїнській студентській олімпіаді;

В інформальній освіті:

- наявність наукової публікації;
- волонтерська діяльність.

<b>СР 10 балів</b>	<b>Критерії</b>	<b>Бал</b>
	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацювати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.	6
	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна,	7 – 8



	логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.	
	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.	9 – 10

### Модульна контрольна робота (50 балів)

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі здобувачі ВО. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Здобувачі ВО, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

МКР 50 балів	Критерії	Бал
	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.	30– 36
	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.	37 – 43
	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.	44 – 50

Здобувачам ВО, які отримали незадовільну оцінку, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість після належної підготовки. Ліквідація академічної заборгованості за результатами семестрового контролю дозволяється до початку наступного семестру в час, визначений графіком ліквідації академічної заборгованості, та допускається не більше двох разів з навчальної дисципліни: один раз викладачеві, другий – комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету.

Якщо здобувач ВО ліквідує академічну заборгованість на засіданні комісії, яка створюється за розпорядженням декана факультету, його відповідь оцінюється за 100-бальною шкалою без урахування результатів поточної успішності.

### Підсумковий рейтинг з кредитного модуля (дисципліни) - 100 балів

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля – це сума балів за поточний та модульний контроль, які студент отримує за час вивчення всієї

дисципліни.

**Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти**

Рейтингова оцінка з навчальної дисципліни	Оцінка за шкалою ECTS	Національна залікова оцінка
90-100	A (відмінно)	зараховано
82-89	B (дуже добре)	
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету та з дозволу ректора університету.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок здобувача на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, невідповідністю або недостатньою підготовленістю до них.

## **11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна.**

Для методичного забезпечення курсу «Гідробіологія» використовується наступна навчально-методична література та обладнання:

- електронний конспект лекцій;
- ілюстративний матеріал (схеми, таблиці, роздатковий матеріал);
- ноутбук, мультимедійний проектор;
- дистанційна платформа Moodle.

## **12. Рекомендована література**

### *Основна*

1. Федорчук І.В. Гідробіологія. Практикум: навчально-методичний посібник [Електронне видання]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. 66 с. URL: <http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/7360/Fedorchuk-I.V.-Hidrobiolohiia-Praktykum.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Боярин М. В., Нетробчук М.І. Основи гідроекології: теорія й практика : навч. посіб. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 365 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/11832/1/Hidroekolohiia.pdf>
3. Гідробіологія. Конспект лекцій / І. М. Нетробчук. Луцьк : Вежа-Друк, 2021. 90 с. URL: [https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/19634/1/Lekcii\\_Gidrobiologiya.pdf](https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/19634/1/Lekcii_Gidrobiologiya.pdf)
4. Іваненко О.Г. Гідроекологія: Конспект лекцій. Одеса: Екологія, 2008. 88 с. URL: [http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/332/1/IvanenkoOG\\_Gidroekologiya\\_KL\\_2008.PDF](http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/332/1/IvanenkoOG_Gidroekologiya_KL_2008.PDF)

5. Трушева С.С. Гідробіологія: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни. Рівне: Редакційно-видавничий центр Національного університету водного господарства та природокористування, 2005. 69 с. URL: <https://b.eruditor.link/file/393951/>
6. Уваєва О.І., Коцюба І.Г., Єльнікова Т.О. Гідробіологія: навчальний посібник. Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 196 с. [https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/105822/mod\\_resource/content/1/%D0%9F%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%91%D0%9D%D0%98%D0%9A-%D0%93%D0%86%D0%94%D0%A0%D0%9E%D0%91%D0%86%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%AF.pdf](https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/105822/mod_resource/content/1/%D0%9F%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%91%D0%9D%D0%98%D0%9A-%D0%93%D0%86%D0%94%D0%A0%D0%9E%D0%91%D0%86%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%AF.pdf)
7. Хижняк М.І., Рудик-Леуська Н.Я. Зошит з навчальної практики з гідробіології. Київ: Український фітосоціологічний центр, 2014. 50 с. URL: <https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%96%D0%B2%D0%BA%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8.pdf>

#### *Допоміжна*

1. Курілов О.В. Гідробіологія: конспект лекцій. Частина І. – Одеса: Вид-во Одеського державного екологічного університету, 2008. – 128 с.
2. Курілов О.В. Гідробіологія: конспект лекцій. Частина ІІ. – Одеса: Вид-во Одеського державного екологічного університету, 2009. – 202 с.
3. Нетробчук І. М. Гідробіологія. Конспект лекцій / І. М. Нетробчук. Луцьк : Вежа– Друк, 2021. 90 с.
4. Уваєва О.І., Коцюба І.Г., Єльнікова Т.О. Гідробіологія: навчальний посібник. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 196 с.

### **13. Рекомендовані джерела інформації**

1. Інститут гідробіології. НАН України. - [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <http://hydrobio.kiev.ua/ua>
2. Нетробчук І. М. Гідробіологія. Конспект лекцій / І. М. Нетробчук. Луцьк : Вежа – Друк, 2021. 90 с. - [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: [https://wiki.vnu.edu.ua/images/4/46/Lekcii\\_Gidrobiologiya.pdf](https://wiki.vnu.edu.ua/images/4/46/Lekcii_Gidrobiologiya.pdf)
3. Гідробіологічний журнал. - [Електронний ресурс] – Режим доступу до сайту: <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/236>