



Лектор дисципліни

Контактна інформація  
лектора (e-mail)

Сторінка дисципліни в  
eLearn

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «АКВАКУЛЬТУРА ПРИРОДНИХ ВОДОЙМ»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр  
Спеціальність 207 «Водні біоресурси та аквакультура»  
Освітня програма «Водні біоресурси та аквакультура»  
Рік навчання – 2023/2024, семестр – 7-8  
Форма навчання – денна, заочна  
Кількість кредитів ЄКТС - 9  
Мова викладання – українська

Доцент Коваленко В.О.

[kovalenko@nubip.edu.ua](mailto:kovalenko@nubip.edu.ua)

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1000>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна "АКВАКУЛЬТУРА ПРИРОДНИХ ВОДОЙМ" входить до переліку обов'язкових компонентів освітньо-професійної програми «Водні біоресурси та аквакультура» галузі знань – 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і включає вивчення основ аквакультури у прісних, солонкуватих та морських водах, відтворення промислових запасів гідробіонтів.

**Мета дисципліни** - підготовка висококваліфікованих фахівців для культивування гідробіонтів на базі природних водойм рибогосподарського призначення.

**Завдання** – надати необхідні знання стосовно технологічних вимог для рибогосподарського використання природних водойм і штучних водойм комплексного призначення, щодо технологічних прийомів спрямованого формування промислової іхтіофауни та культивування гідробіонтів у контрольованих умовах на базі цих водойм.

На вивчення дисципліни відведено 270 год., в т. ч.: 75 – лекції, 75 – лабораторні заняття, 120 – самостійна робота. Форма підсумкового контролю знань – екзамен. Навчальним планом дисципліни передбачено підготовку і захист курсової роботи.

#### Набуття компетентностей

*Загальні компетентності (ЗК):*

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

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

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

*ЗК-9.* Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

*ЗК-10.* Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

*ЗК-11.* Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

*ЗК-12.* Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

*ЗК-13.* Вміння працювати як індивідуально, так і в команді.

*ЗК-14.* Відповідальність за якість виконуваної роботи.

*Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):*

*СК-1.* Здатність аналізувати умови водного середовища природного походження, у тому числі антропогенні впливи з погляду фундаментальних принципів і знань водних біоресурсів та аквакультури.

*СК-3.* Здатність класифікувати риб, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риб.

*СК-6.* Здатність використовувати загальне та спеціалізоване програмне забезпечення для проведення гідробіологічних, біохімічних, іхтіологічних, генетичних, селекційних, рибницьких досліджень.

*СК-7.* Здатність виявляти вплив гідрохімічного та гідробіологічного параметрів водного середовища на фізіологічний стан водних живих організмів.

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

*СК-10.* Здатність виконувати експерименти з об'єктами водних біоресурсів та аквакультури незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.

*СК-11.* Здатність оцінювати технології вирощування водних об'єктів, знаряддя лову та знаходити рішення, що відповідають поставленим цілям і наявним обмеженням.

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

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

*Програмні результати навчання (ПРН):*

*ПРН-5.* Знати та розуміти основи рибництва: 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-6.* Використовувати інструменти демократичної правової держави в професійній та громадській діяльності.

*ПРН-10.* Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультурі, біофізичних закономірностей.

*ПРН-11.* Знати основні історичні етапи розвитку предметної області досліджень.

*ПРН-12.* Збирати та аналізувати дані, включаючи аналіз помилок та критичне оцінювання отриманих результатів спеціальності водні біоресурси та аквакультура.

*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-18.* Аналізувати результати досліджень гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних та іхтіологічних показників водойм, фізіолого-біохімічний, іхтіопатологічний стан гідробіонтів, оцінювати значимість показників.

*ПРН-19.* Вміти працювати самостійно, або в групі, отримувати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.

## СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції / лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
------	---	---------------------	----------	------------

1 семестр				
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи рибогосподарського використання внутрішніх водойм комплексного призначення				
Тема 1 – Основи рибогосподарсько-го використання внутрішніх природних водойм	4 / 4	Знати сучасний стан рибогосподарського використання внутрішніх прісноводних водойм України, господарсько-корисні риси основних об'єктів промислу та основні вимоги до користувачів водних живих ресурсів рибогосподарських водойм. Вміти визначати ефективність використання рибних запасів природних водойм різних типів.	Здача лабораторної роботи і виконання самостійного завдання, в т. ч. на навчальному порталі (в <i>elearn</i> )	4
Тема 2. Рибогосподарський потенціал внутрішніх водойм України	4 / 4	Знати основні типи рибогосподарських водойм. Вміти розраховувати потенційну промислову рибопродуктивність водойм за даними розвитку кормової бази промислових гідробіонтів. Аналізувати біопродуктивні можливості водойм та підбирати для неї об'єкти аквакультури залежно від особливостей водойми. Використовувати набуті знання у подальших лабораторних роботах, при підготовці курсової роботи та у майбутній практичній діяльності	Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання теоретичних матеріалів з виконанням завдання, в т. ч. на навчальному порталі (в <i>elearn</i> )	4
Тема 3. Рибогосподарські заходи на внутрішніх природних водоймах	6 / 6	Знати основні типи рибогосподарських заходів, їхню спрямованість та характер впливу. Вміти підбирати меліоративні заходи залежно від стану водойми. Вміти проводити розрахунок потреби у посадковому матеріалі залежно від розвитку кормової бази у водоймі та визначати обсяги вселення промислових гідробіонтів.	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи і виконання самостійного завдання, в т. ч. на навчальному порталі (в <i>elearn</i> ), з підготовкою доповіді-презентації. Здача модуля.	5
Змістовий модуль 2. Відтворення рибних запасів у природних водоймах				
Тема 1. Типи підприємств з відтворення рибних запасів у природних	4 / 4	Знати типи риборозплідних підприємств, їхні технологічні відмінності. Вміти аналізувати ефективність роботи цих підприємств за показником промислового	Здача лабораторної роботи і самостійне опрацювання матеріалів, в т. ч.	4

водоймах		повернення гідробіонтів. Використовувати набуті знання при підготовці курсової роботи та у майбутній практичній діяльності	на навчальному порталі (в elearn)	
Тема 2. Технологія вирощування риби у нерестово-вирощувальних рибних господарствах	6 / 6	Знати технологічні схеми відтворення і вирощування життестійкої молоді промислово-цінних напівпровідних видів риб в умовах нерестово-вирощувальних рибних господарств різних типів. Вміти проводити технологічні розрахунки потреби НВРГ у біологічній сировині, матеріалах, водопостачанні під задану потужність з отримання життестійкої молоді промислово-цінних риб. Використовувати набуті знання при виконанні лабораторних робіт, підготовці курсової роботи та у майбутній практичній діяльності	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи та самостійне опрацювання матеріалів (в т. ч. в elearn)	5
Тема 3. Технологія вирощування риби на рибзаводах	6 / 6	Знати технологічні схеми відтворення і вирощування життестійкої молоді промислово-цінних прохідних видів риб в умовах рибних заводів різних типів. Вміти проводити технологічні розрахунки потреби рибзаводів у біологічній сировині, матеріалах, водопостачанні під задану потужність з отримання життестійкої молоді риб. Використовувати набуті знання при виконанні лабораторних робіт, підготовці курсової роботи та у майбутній практичній діяльності	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи і самостійне опрацювання матеріалів (в т. ч. в elearn), з підготовкою доповіді-презентації. Здача модуля.	6
<b>Змістовий модуль 3. Технології рибогосподарського використання внутрішніх природних водойм</b>				
Тема 1. Технологія рибогосподарського використання водойм у режимі СТРГ	6 / 6	Знати особливості функціонування водних екосистем малих водойм комплексного призначення. Вміти планувати технологічний процес рибогосподарського використання водойми комплексного призначення у	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання матеріалів (в т. ч. в elearn)	5

		режимі спеціального товарного рибного господарства, залежно від рівня розвитку кормових організмів для промислових гідробіонтів і допустимого рівня інтенсифікації технологічного процесу. Використовувати отримані знання при виконанні лабораторних робіт, підготовці курсової роботи та у майбутній практичній діяльності		
Тема 2. Технологія культивування прісноводних раків у внутрішніх природних водоймах	4 / 4	Знати основні риси біології і вимоги до середовища існування прісноводних раків водойм України і потенційних об'єктів інтродукції та культивування з прісних водойм Австралії, Північної Америки та інших місць. Вміти планувати технологічний процес культивування раків водоймах комплексного призначення, залежно від умов водойми та рівня інтенсифікації технологічного процесу. Використовувати отримані знання при виконанні лабораторних робіт, підготовці курсової роботи та у майбутній практичній діяльності	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання матеріалів (в т. ч. в elearn)	4
Тема 3. Інтегровані технології в аквакультурі на внутрішніх природних водоймах	5 / 5	Знати основні методологічні та технологічні підходи до комплексного використання внутрішніх природних водойм методами аквакультури, тваринництва та рослинництва, з метою раціонального використання продуктивного потенціалу і одержання максимально можливого прибутку від виробничої діяльності. Застосовувати набуті знання в розрахунках при розв'язанні задач, при написанні курсової роботи та у практичній діяльності	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання (в т. ч. в elearn) матеріалів з підготовкою доповіді-презентації. Здача модуля	5
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>42</b>
<b>Змістовий модуль 4. Основи марикультури</b>				
Тема 1. Сучасна марикультура: характеристика	2 / 2	Знати сучасний стан розвитку морської аквакультури у світі і основні країни-лідери у	Здача лабораторної роботи. Самостійне	2

стану і перспективи розвитку		виробництві продукції морських гідробіонтів. Розуміти незворотність процесу розвитку морської аквакультури і її роль у забезпеченні населення планети продовольством. Вміти оцінювати потенційні можливості розвитку марикультури в Україні, орієнтуючись на наявні природні ресурси і досвід країн світу. Застосовувати набуті знання у майбутній професійній діяльності	опрацювання (в т. ч. в elearn) матеріалів, з підготовкою реферату або доповіді-презентації.	
Тема 2. Основні об'єкти марикультури	2 / 2	Знати розподіл виробництва продукції світової марикультури за видами гідробіонтів. Вміти оцінювати перспективи розвитку виробництва окремих видів продукції марикультури. Визначати гідробіонтів, перспективних для вітчизняної марикультури. Застосовувати набуті знання у майбутній професійній діяльності.	Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання (в т. ч. в elearn) матеріалів, з підготовкою доповіді-презентації.	2
<b>Змістовий модуль 5. Культивування водоростей, молюсків, ракоподібних та голкошкірих</b>				
Тема 1. Культивування водоростей	4 / 4	Знати біологічні риси і господарсько-корисні властивості морських водоростей, основи технології їх культивування. Вміти обрати об'єкт та технологію культивування, залежно від умов вирощування та рівня інтенсифікації виробництва продукції водоростей. Використовувати набуті знання у майбутній професійній діяльності	Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання матеріалів (в т. ч. в elearn).	4
Тема 2. Культивування молюсків	4 / 4	Знати біологічні риси і господарсько-корисні властивості молюсків та основи технології їх культивування. Вміти планувати виробництво продукції малакокультури, залежно від об'єкта	Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання матеріалів (в т. ч. в elearn).	4

		культивування та умов вирощування молюсків. Використовувати набуті знання у майбутній професійній діяльності		
Тема 3. Культивування ракоподібних	4 / 4	Знати методологічні та технологічні підходи до культивування креветок, омарів, лангустів і крабів. Засвоїти основні технологічні процеси вирощування морських ракоподібних у контрольованих умовах. Вміти планувати виробництво продукції морських раків, залежно від об'єкта культивування та умов вирощування. Використовувати набуті знання у майбутній професійній діяльності	Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання (в т. ч. в elearn) матеріалів	4
Тема 4. Культивування голкошкірих	2 / 2	Знати біологічні риси і господарсько-корисні властивості морських їжаків і голотурій та основи технології їх культивування. Вміти планувати виробництво продукції голкошкірих, залежно від об'єкта культивування та умов його вирощування. Використовувати набуті знання у майбутній професійній діяльності	Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання (в т. ч. в elearn) матеріалів з підготовкою доповіді-презентації. Здача модуля. Захист курсової роботи.	2
<b>Змістовий модуль 6. Марикультура риб</b>				
Тема 1. Культивування лососевих риб	4 / 4	Знати біологію і господарсько-корисні риси морських лососів. Засвоїти основи технологій штучного відтворення природних запасів та інтенсивного товарного вирощування лососів в морських садках і басейнах. Вміти планувати виробництво продукції лососевих риб. Використовувати набуті знання при проведенні технологічних розрахунків і у майбутній професійній діяльності	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання (в т. ч. в elearn).	4
Тема 2. Культивування осетрових риб	2 / 2	Знати біологічні риси і господарсько-корисні властивості прохідних осетрових риб. Оволодіти основними методами	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання (в	2

		товарного вирощування осетрових риб у морській і солонкуватій воді за випасною технологією і за інтенсивної форми культивування. Вміти планувати виробництво продукції осетрових риб. Використовувати набуті знання при проведенні технологічних розрахунків і у майбутній професійній діяльності	т. ч. в elearn).	
Тема 3. Культивування кефалевих і камбалових риб	2 / 2	Знати біологічні особливості і господарсько-корисні властивості представників родин кефалевих і камбалових риб. Оволодіти основами технології товарного вирощування кефалевих (на прикладі лобана) і камбалоподібних риб (на прикладі калкана) у морській і солонкуватій воді. Вміти планувати виробництво продукції кефалевих і камбалоподібних риб. Використовувати набуті знання при проведенні технологічних розрахунків і у майбутній професійній діяльності	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання (в т. ч. в elearn) матеріалів	2
Тема 4. Культивування інших об'єктів морського рибництва	2 / 2	Знати біологічні риси і господарсько-корисні властивості представників родин окуневих, тріскових і серранових. Засвоїти основи технології товарного вирощування цих риб (на прикладі сьомги) у морській і солонкуватій воді. Вміти планувати виробництво продукції лососевих риб. Використовувати набуті знання при проведенні технологічних розрахунків і у майбутній професійній діяльності	Розв'язок задач. Здача лабораторної роботи. Самостійне опрацювання (в т. ч. в elearn) матеріалів з підготовкою доповіді-презентації. Здача модуля	2
<b>Всього за 2 семестр</b>				<b>28</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин і підтверджуючих документів (наприклад, лікарняного листка або довідки від місцевих органів державної влади або самоврядування)
--	--



<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів, в т. ч. із використанням мобільних девайсів, заборонене. Курсовий проект має мати коректні текстові посилання на джерела науково-технічної інформації
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі, за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	Заліків
90-100	відмінно	Зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

### Рекомендовані джерела інформації

#### 1. Основна література

1. Бадрач Дж. Аквакультура / Дж. Бадрач, Дж. Ритер, У. Макларни. –М. Пищевая пром-сть, 1978. - 291 с.
2. Биологические основы марикультуры / под ред. Л.А. Душкиной. – М.: ВНИРО, 1998. – 320 с.
3. Гринжевський М.В. Аквакультура України / М.В. Гринжевський. – Львів: “Вільна Україна”, 1998. – 364 с.
4. Иванов А.П. Рыбоводство в естественных водоёмах / А.П. Иванов. – М.: Агропромиздат, 1988. – 367 с.
5. Коваленко В.О. Аквакультура природних водойм: навчальний посібник / В.О. Коваленко, В.М. Шумова. – К., 2017. – 342 с.
6. Милн П.Х. Морские хозяйства в прибрежных водах / П.Х. Милн. –М.: Пищевая пром-сть, 1978. – 197 с.
7. Моисеев П.А. Морская аквакультура / П.А. Моисеев, А.Ф. Карпевич, О.Д. Романычева и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 253 с.
8. Шекк П.В. Марикультура: підручник / П.В. Шекк, В.Ю. Шевченко, А.М. Орленко. – Херсон: Олді-Плюс, 2014. – 328 с.
9. Шелбурн Дж. Искусственное разведение морских рыб / Дж. Шелбурн. – М.: Пищевая пром-сть, 1971. – 84 с.
10. Шерман И.М. Экология и технология рыбоводства в малых водохранилищах / И.М. Шерман. – К.: Вища школа, 1992. - 214 с.

#### 2. Додаткова література

1. Законодавство України про охорону природи і раціональне природокористування: Закони України «Про тваринний світ», «Водний Кодекс», «Земельний Кодекс», тощо.
2. Алабастер Дж. Критерии качества воды для пресноводных рыб: пер. с англ. / Дж. Алабастер, Р. Ллойд. - М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1984. – 344 с.
3. Гринжевський М.В. Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України / М.В. Гринжевський. – К.: Світ. – 2000.- 187 с.
4. Зимбалева Л.Н. Беспозвоночные и рыбы Днепра и его водохранилищ. / Л.Н. Зимбалева, П.Г. Сухойван, М.И. Черногоренко и др. – К.: Наукова думка, 1989. – 248 с.
5. Исаева А.И. Рыбное хозяйство водохранилищ / А.И. Исаева, Е.И. Карпова. – М.: ВО «Агропромиздат», 1989. – 254 с.

6. Карпевич А.Ф. Теория и практика акклиматизации водных организмов / А.Ф. Карпевич. – М.: Пищевая пром-сть, 1975. – 404 с.
7. Кошелев Б.В. Изучение размножения рыб. / В сб.: Исследования размножения и развития рыб: методическое пособие / Б.В. Кошелев. – М.: Наука, 1981. – С. 234-264.
8. Лавровская Н.Ф. Выращивание водорослей и беспозвоночных в морских хозяйствах / Н.Ф. Лавровская. – М.: Пищевая пром-сть, 1981. – 167 с.
9. Мухачев И.С. Озёрное рыбоводство / И.С. Мухачев. – М.: Агропромиздат, 1989. – 161 с.
10. Романенко В.Д., Крот Ю.Г., Сиренко Л.А. и др. Биотехнология культивирования гидробионтов / В.Д. Романенко, Ю.Г. Крот, Л.А. Сиренко и др. – К., 1999. – 264 с.
11. Справочник по озёрному и садковому рыбоводству / Под ред. Г.П. Руденко. – М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1983. – 312 с.
12. Супрунович А.В., Макаров Ю.И. Пищевые беспозвоночные: мидии, устрицы, гребешки, раки, креветки. К.: Наукова думка, 1990. – 264 с.

### **3. Інформаційні ресурси**

1. Aquaculture, Fisheries, & Pond Management (website) [Електронний ресурс]: <https://fisheries.tamu.edu/>
2. Aquaculture Methods [Електронний ресурс]: <https://www.seachoice.org/info-centre/aquaculture/aquaculture-methods/>
3. Aquaculture Methods and Practices: A selected review [Електронний ресурс]: <https://www.fao.org/3/t8598e/t8598e05.htm>
4. Aquaculture: Types, Benefits and Importance (Fish Farming) [Електронний ресурс]: <https://www.conserve-energy-future.com/aquaculture-types-benefits-importance.php>
5. FarmFish [Електронний ресурс]: [https://www.farmfish.org/?gclid=CjwKCAjw0N6hBhAUEiwAXab-TfnBqi8fYDKap6EQOdSS1TxflC08ruAALfctxlRmRXPPJhcoEB2XfxoCf\\_oQAvD\\_BwE](https://www.farmfish.org/?gclid=CjwKCAjw0N6hBhAUEiwAXab-TfnBqi8fYDKap6EQOdSS1TxflC08ruAALfctxlRmRXPPJhcoEB2XfxoCf_oQAvD_BwE)
6. Fisheries and Aquaculture / FAO OON <https://www.fao.org/fishery/en/>
7. IntraFish: Aquaculture [Електронний ресурс]: <https://www.intrafish.com/aquaculture>
8. The Aquaculturists [Електронний ресурс]: <http://theaquaculturists.blogspot.com/>
9. The Fish Site: Aquaculture for all [Електронний ресурс]: <https://thefishsite.com/>
10. Worldwide aquaculture [Електронний ресурс]: <http://worldwideaquaculture.com/>