



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Біологічні основи рибного господарства»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр  
Спеціальність « 207Водні біоресурси та аквакультура»  
Освітня програма «Водні біоресурси та аквакультура»  
Рік навчання 2024, семестр 6  
Форма здобуття вищої освіти денна, заочна  
Кількість кредитів ЄКТС \_\_\_\_\_  
Мова викладання українська

Лектор навчальної  
дисципліни  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
URL ЕНК на  
навчальному порталі  
НУБіП України

Рудик-Леуська Наталія Ярославівна

[stimcenko41@gmail.com](mailto:stimcenko41@gmail.com)

<https://elearn.nubip.edu.ua/my/>

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна "Біологічні основи рибного господарства" є складовою підготовки рибоводів і ґрунтується на основі раніше вивчених дисциплін: гідрології, гідрохімії, гідробіології, біохімії, гідробіонтів, фізіології риб, анатомії риб, гістології та ембріології водних тварин, водній токсикології, розведенні риб, селекції риб та загальній іхтіології.

В результаті вивчення цієї дисципліни студенти повинні знати еколого-біологічні особливості основних об'єктів рибництва, біологічні основи осіменіння ікри риб та її інкубації, життєвого циклу, охорони, вилову та переробки риби, а також ставового, індустріального, морського та природного прісноводного рибництва.

Окрім отриманих знань, студентам необхідно вміти отримувати повноцінні статеві продукти риб, володіти методом гіпофізарних ін'єкцій для отримання ікри і сперміїв риб, забезпечувати їх зберігання поза порожниною самок і самців, чітко володіти біотехнікою осіменіння та інкубації ікри при штучному розведенні об'єктів рибництва.

Програма дисципліни реалізується через викладання теоретичного матеріалу та проведення лабораторних (практичних) занять. В результаті засвоєння програмного матеріалу майбутні фахівці повинні проводити відбір об'єктів рибництва, ефективно використовувати їх біологічні особливості, посилюючи продуктивність через методи інтенсифікації в рибництві.

**Компетентності навчальної дисципліни:**

*інтегральна компетентність (ІК):* 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.

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

спеціальні (фахові) 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-4. Здатність прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогноз рибопродуктивності.
- СК-5. Здатність використовувати математичні та числові методи, що їх застосовують у біології, гідротехніці та проектуванні.
- 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 -12. Здатність здійснювати технологічні процеси, забезпечення матеріально-технічними, трудовими, інформаційними і фінансовими ресурсами.
- СК-13. Здатність аналізувати господарську діяльність, проводити облік матеріальних цінностей, основних засобів, реалізацію продукції аквакультури.
- СК-14. Здатність складати кошториси та оцінювати економічну ефективність проектів, управляти рибогосподарськими колективами, планувати виробництво та реалізацію продукції аквакультури

**Програмні результати навчання навчальної дисципліни:**

- ПРН 6. Використовувати інструменти демократичної правової держави в професійній та громадській діяльності.
- ПРН 11. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області досліджень.
- ПРН 14. Знати та розуміти сучасні водні біоресурси та аквакультуру (фізіологію та біохімію гідробіонтів, рибальство, аквакультуру природних та штучних водойм, марікультуру, акліматизацію гідробіонтів) на

рівні відповідно до сучасного стану розвитку водних біоресурсів та аквакультури.

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>6 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 1.</b> Стан, складові та ефективність функціонування рибного господарства	2/2	Знати стан та складові сучасного рибного господарства. Уміти здійснювати ефективне функціонування виробництва риби в умовах ставового, індустріального та морського рибництва, а також рибництва у природних водоймах. Аналізувати стан та складові рибного господарства Вирішувати проблеми ефективного функціонування рибного господарств	Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn)	6
<b>Тема 2.</b> Характеристика і значення риб – об'єктів рибництва	2/2	Знати структуру та характеристику сучасного рибного господарства. Уміти здійснювати виробництво риби в умовах ставового, індустріального та морського рибництва, а також рибництва у природних водоймах. Розуміти динаміку вилову риби у внутрішніх водоймах, а також за умов морського та океанічного промислу. Аналізувати стан та асортимент переробки риби та інших об'єктів аквакультури. Вирішувати проблеми та перспективи виробництва, вилову та переробки рибної продукції.	Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. velearn) Розв'язок задач.	6
<b>Тема 3.</b> Біологічні основи відбору і ефективного використання риб в аквакультур	2/2	Знати систему та методи відбору різних видів риб для товарного вирощування. Розуміти роль і значення при відборі екстер'єрних та товарно-біологічних показників риб: швидкість статевого дозрівання плідників, можливість	Виконання та задача лабораторної роботи. Написання тестів, есе. Виконання самостійно	6

		<p>природного та штучного розведення, рівень плодючості, інтенсивність росту, спектр живлення, можливість годівлі та інше.</p> <p>Вміти проводити оцінку ефективності використання різних видів риби, як об'єктів товарного рибництва.</p> <p>Біологічні основи ефективності використання риби в аквакультурі.</p>	<p>ї роботи (в.т.ч. velearn)</p> <p>Розв'язок задач.</p>	
<b>Модуль 2</b>				
<p><b>Тема 4.</b>Характеристика і значення біологічних особливостей розвитку риби</p>	2/2	<p>Знати еколого-біологічну характеристику основних об'єктів рибництва у водоймах різного типу: коропа, форелі, товстолобиків (білого та строкатого), амурів (білого і чорного), піленгаса, веслоноса, буфало (чорного, великоротого і малоротого), осетра, севрюги, тилапії, канального сома, карася, сома звичайного, судака, щуки, вугра та інших.</p> <p>Розуміти роль і значення вказаних риби у виробництві рибної продукції та створенні продуктів із них. Уміти визначати особливості ефективного використання товарно-біологічних показників культивуємих риби.</p> <p>Здійснювати перспективи введення в риборозведення нових цінних об'єктів.</p>	<p>Виконання та задача лабораторної роботи.</p> <p>Виконання самостійно ї роботи (в.т.ч. velearn)</p>	6
<p><b>Тема 5.</b>Біологічні основи плодючості та розмноження риби</p>	2/2	<p>Знати статеві клітини і запліднення риби. Розуміти поняття оогенезу риби та фактори, що визначають його: асинхронність розвитку ооцитів, фактори, що визначають статеву зрілість, плодючість самок.</p> <p>Визначити порційність дозрівання ооцитів, їх дегенерація та порушення синхронності між дозріванням і розривами фолікул. Шкала зрілості яєчників самок риби.</p> <p>Аналізувати сперматогенез</p>	<p>Виконання та задача лабораторної роботи.</p> <p>Виконання самостійно ї роботи (в.т.ч. velearn)</p> <p>Розв'язок задач.</p>	6

		<p>риб і фактори, що його визначають. Шкала зрілості сім'яників самців риб.</p> <p>Розуміти будову та хімічний склад яєць та спермійв риб. Рівень та закономірності плодючості самок риб. Уміти визначати об'єм еякуляту, кількість спермійв та продовжуваність їх руху. Процес запліднення у різних видів риб.</p> <p>Аналізувати вплив факторів при розмноженні риб у природних умовах: наявність особин іншої статі, нерестового субстрату, певної температури і хімізму воду та інших стимулів для ікрометання.</p> <p>Проводити нерест (осіменіння) яєць у природних умовах: стан зрілості статевих клітин, вік плідників, кількість самців на одну самку, забезпеченість нерестовим субстратом, протяжність контакту статевих клітин у воді.</p> <p>Застосовувати інкубацію яєць риб на природних нерестовищах: вплив світла, температури, хімізму води, погодних та гідрологічних умов. Рівень запліднення та виживаності ікри риб на природних нерестовищах.</p>		
<p><b>Тема 6.</b> Біологічні основи росту та збільшення маси тіла риби, живлення та годівлі риби</p>	2/2	<p>Знати причини загальної та природної смертності риби. Розуміти закономірності залежності смертності риби від старості.</p> <p>Аналізувати вплив абіотичних факторів на смертність риби. Та закономірності впливу хижаків на популяцію та низької забезпеченості кормом, як важлива причина загальної та природної смертності риби.</p> <p>Вміти визначити залежність величини коефіцієнтів</p>	<p>Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання самостійно і роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач.</p>	4

		смертності риб від їх розмірів, віку та чисельності.		
<b>Тема 7.</b> Біологічні особливості формування рибопродуктивності водойм	2/2	Знати характеристику та біологічні особливості росту риб і його інтенсифікації. Розуміти потенційну здатність риб до росту, біологічні складові реалізації потенції росту різних видів – об'єктів рибництва: вік риби, умови нагулу та годівлі, вгодованість та жирність, рівень чисельності, обміну речовин та іншого. Використовувати поняття стандартного посадкового матеріалу і вплив середньої маси, щільності посадки, природної їжі та штучних кормів на інтенсивність росту риб. Уміти визначати особливості росту риб при використанні природної кормової бази. Аналізувати ріст риб при застосуванні інтенсифікаційних заходів: вапнування (роль кальцію), годівля риби штучними кормами, стимуляція розвитку кормових ресурсів(удобрення водойм), меліоративні заходи та інше.	Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання самостійно і роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач.	4
<b>Тема 8.</b> Метод гіпофізарних ін'єкцій і його застосування у рибництві	2/2	Знати характеристику та біологічні основи рибопродуктивності ставів, річок, озер, водосховищ, морів, басейнів, садків: зональність, рівні, особливості формування та можливості збільшення. Уміти використовувати поняття та значення потенційної, природної та промислової рибопродуктивності водойм. Розуміти біологічне значення природної рибопродуктивності водойм та особливості її використання у рибництві.	Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання самостійно і роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач.	4
<b>Тема 9.</b> Гонадотронний і статевий гормони та їх роль у стимуляції і регуляції відтворювальної	2/2	Знати характеристику та біологічні основи живих кормів. Уміти використовувати живі корми в рибництві.	Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання	4

системи риб		Розуміти біологічне значення живих кормів та використання їх у рибництві.	самостійно ї роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач.	
<b>Тема 10.</b> Вплив екологічних факторів на осіменіння та інкубацію ікри риб	2/2	Знати характеристику та біологічні особливості культивування черв'яків та молюсків. Уміти культивувати черв'яків та молюсків та застосовувати їх в аквакультурі. Розуміти біологічне значення черв'яків та молюсків та використання їх у рибництві.	Виконання та задача лабораторної роботи. Написання тестів, есе. Виконання самостійно ї роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач.	4
<b>Модуль 3</b>				
<b>Тема 11.</b> Біологічні основи штучного осіменіння ікри риб	2/2	Знати коротку історію виникнення методу гіпофізарних ін'єкцій. Уміти використовувати гіпофіз риб і знати які зміни в гонадах під його впливом відбуваються. Розуміти еволюцію методу гіпофізарних ін'єкцій. Аналізувати сезонні зміни гонадотропної активності гіпофізу риб. Використовувати видоспецифічність гонадотропних гормонів гіпофізів риб. Застосовувати основні принципи застосування методу гіпофізарних ін'єкцій, його роль та значення в інтенсифікації рибництва.	Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання самостійно ї роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач	4
<b>Тема 12.</b> Біологічні основи ставового рибництва	2/2	Знати гонадотропні гормони круглоротих рибоподібних, хрящових і кісткових риб. Використовувати статеві чоловічі та жіночі гормони круглоротих рибоподібних, хрящових і кісткових риб. Розуміти роль гормонів у регуляції функцій відтворювальної системи риб. Аналізувати сучасний стан проблеми нейрогормональної регуляції розмноження риб. Застосовувати структурно-функціональну	Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання самостійно ї роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач	4

		<p>організацію гіпоталамо-гіпофізарної регуляції процесу розмноження риб: регуляція ендокринної і генеративної функції гонад, регуляція вісцеральних систем та регуляція поведінки.</p> <p>Розуміти основні завдання та перспективи застосування методів гормональної стимуляції дозрівання риб.</p>		
<p><b>Тема 13.</b> Біологічні основи рибництва у природних водоймах</p>	2/2	<p>Знати характеристику основних екологічних факторів впливу на осіменіння та інкубацію ікри риб. Аналізувати вплив температури, хімізму води, освітлення і сонячної радіації, наявності кисню, вуглекислоти, рівня рН води та інших чинників на процеси осіменіння, відібрану ікру та сперму із порожнини тіла риб, ембріональний розвиток запліднених яєць під час інкубації.</p> <p>Визначити споживання кисню при осіменінні та ембріональному розвитку яєць. Розуміти пристосування для дихання у ембріонів риб</p>	<p>Виконання та задача лабораторної роботи. Написання тестів, ессе. Виконання самостійно і роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач</p>	4
<b>Модуль 4</b>				
<p><b>Тема 14.</b> Біологічні основи індустріального рибництва</p>	2/2	<p>Знати рибні ресурси природних водойм та біологічні основи їх раціонального використання.</p> <p>Розуміти особливості та методи підвищення рибопродуктивності природних водойм. Спрямування формування структури іхтіофауни та підвищення чисельності промислово - цінних видів риб і їх молоді. Уміти застосовувати штучних нерестовищ, пересадки плідників, зариблення водойм. Використовувати значення та вплив інтродукції і акліматизації різних видів риб (рослиноїдних, чорного</p>	<p>Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання самостійно і роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач.</p>	4



		амура, вугра та інших) на підвищення рибопродуктивності природних водойм. Аналізувати стихійне розповсюдження різних видів риб у природних водоймах (види понто-каспійської іхтіофауни, карликовий сомик, ротан тощо), їх вплив на рибопродуктивність та чисельність риб та популяції		
<b>Тема 15.</b> Біологічні основи охорони, вилову і переробки риби	2/2	Знати особливості функціонування рециркуляційної аквакультурної системи (RAS). Уміти здійснювати технологічні процеси у рециркуляційної аквакультурної системи (RAS). Аналізувати вимоги до щодо облаштування та вибір об'єктів вирощування у рециркуляційній аквакультурній системі (RAS).	Виконання та задача лабораторної роботи. Виконання самостійно її роботи (в.т.ч. в elearn) Розв'язок задач.	4
<b>Всього за 6 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Іспит</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо деделайнів та перекладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<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 ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Іхтіологія (загальна і спеціальна) у двох томах : підручник для підготовки фахівців спеціальності 207 "Водні біоресурси та аквакультура" у ВНЗ III-IV рівнів акредитації. Том II. Іхтіологія (спеціальна) / П. Г. Шевченко [та ін.]. - Херсон : ОЛДІ - плюс, 2022. - 670 с.
2. Технології культивування додаткових об'єктів ставового рибництва : підручник / І. С. Кононенко [та ін.]. - К. : ЦП "КОМПРИНТ", 2022. - 382 с.
3. ЗеппХольцер. Пермакультура. / за ред.. А. Слепцова. – Диалектика. 2020. 320 с.
4. Р. Кононенко, П. Шевченко, В. Кондратюк, І. Кононенко. Інтенсивні технології в аквакультурі. Центр навчальної літератури. 2019. 410 с.
5. Щербуха А.Я. Риби наших водойм. К.: Радянська школа, 1987. 159 с.
6. Харитоновна Н.Н.  
Биологические основы интенсификации прудового рыбоводства. - К.: Наук. думка, 1984. 196 с.
7. Гринжесвський М.В. Інтенсифікація виробництва продукції аквакультури у внутрішніх водоймах України . К.: Світ, 2000. 188 с.
8. Гринжесвський М.В. Аквакультура України. Львів: Вільна Укр., 1998. – 364 с.
9. Киселев И.В. Биологические основы осеменения и инкубации клейких ящрыб. К.: Наук. думка, 1980. 296 с.
10. Никоноров С.И., Витвитская Л.В.- Эколого-генетические проблемы искусственного воспроизводства осетровых и лососевых рыб. - М.: Наука, 1993.- 254 с.
11. Скляр В.Я., Гамыгин Е.А., Рыжков Л.П. Кормление рыб. - М.: Легк. и пищев. пром-ть., 1984. – 120 с.
12. Чернік В.Г., Геращенко Л.С. Рибне господарство України: стан, тенденції, перспективи // Рибне господарство України, 2003. №3,4. с.6 - 12.
13. Гриневич, Н. Є., Трофимчук, А. М., Світельський, М. М., Слюсаренко, А. О., Хом'як, О. А., Присяжнюк, Н. М., ... & Іщук, О. В. (2023). Біологічні основи рибного господарства.
14. Біологічні основи рибного господарства: навчальний посібник / Н.Є. Гриневич, А.М. Трофимчук, М.М. Світельський, А.О. Слюсаренко, О.А. Хом'як, Н.М. Присяжнюк, В.С. Жарчинська, Ю.В. Осадча, О.В. Іщук. Біла Церква, 2023. 151 с.
15. Кондратюк В. М., Вдовенко Н. М., Федоренко М. О., Коваленко Б. Ю., Інструменти формування пропозиції при виробництві європейського вугра для збалансованого розвитку сільських територій. Посібник. К.: НУБіП України, 2021. 27 с.,
16. Шаріло Ю. Є., Вдовенко Н. М., Боярчук С. В., Коваленко Б. Ю.

**10. Інформаційні ресурси**

*<http://www.fishbase.org/>*

*(Англ.) База даних з систематики риб: характеристика таксонів, опис видів, синонімія, біологія, фотографії, малюнки.*

*<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/intro.html>*

*Eschmeyer W.N. Catalog of fishes. Систематичний каталог риб світової фауни.*

