

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-03-80S

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

**SYLLABUS**

<b>Основи марикультури</b>		<b>Basics of mariculture</b>	
Шифр за ОП	БК 1.16	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: перший (бакалаврський)		Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань Аграрні науки та продовольство	20	Field of Knowledge Agricultural sciences and food	
Спеціальність Водні біоресурси та аквакультура	207	Field of Study Aquatic Bioresources and Aquaculture	
Освітня програма: Водні біоресурси та аквакультура		Degree Programme: Aquatic Bioresources and Aquaculture	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Основи марикультури» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура», за спеціальністю 207 Водні біоресурси та аквакультура. Рівне. НУВГП. 2024. 14 стор.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/31072>

Розробники силабусу:

Полтавченко Тетяна Вікторівна, кандидат ветеринарних наук, доцент, завідувачка кафедри водних біоресурсів

Силабус схвалений на засіданні кафедри водних біоресурсів

Протокол № 1 від 22.08.2024 року

Завідувач кафедри водних біоресурсів: Полтавченко Тетяна Вікторівна, к.вет.н., доцент, завідувач кафедри водних біоресурсів.

Керівник (гарант) ОП: Петрук Аліна Миколаївна, к.с-г.н., доцент кафедри водних біоресурсів

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ  
Протокол № 23 від 27.08.2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:  
Прищепя Алла Миколаївна, д.с.-г.н., професор, директор ННІАЗ

Попередня версія силабусу 05-03-74

© НУВГП, 2024  
© Т.В. Полтавченко, 2024

ПРОГРАМА	
навчальної дисципліни «Основи марикультури»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня програма	Водні біоресурси та аквакультура
Спеціальність	207 «Водні біоресурси та аквакультура»
Рік навчання, семестр	Денна форма навчання: 4-й рік навчання, 8-й семестр. Заочна форма навчання: 5-й рік навчання, 9-й семестр.
Кількість кредитів	4 кредити ЄКТС
Лекції:	20годин – д.ф.н. 2 години – з.ф.н.
Практичні заняття:	12 годин – д.ф.н. 6 години – з.ф.н.
Лабораторні заняття	10 годин – д.ф.н. 6 годин – з.ф.н.
Самостійна робота:	78годин – д.ф.н.106 годин – з.ф.н.
Курсова робота:	-
Форма навчання	Денна, заочна
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Державна

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор



Полтавченко Тетяна Вікторівна,  
кандидатка ветеринарних наук, доцентка, завідувачка  
кафедри водних біоресурсів

Вікіситет

[Полтавченко Тетяна Вікторівна](#)

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-8531-2924>

Канали комунікації

[t.v.poltavchenko@nuwm.edu.ua](mailto:t.v.poltavchenko@nuwm.edu.ua)

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

### Мета та завдання

**Мета навчальної дисципліни**-полягає у формуванні в студентів теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для розуміння процесів вирощування морських організмів у штучно створених умовах. Це включає вивчення технологій аквакультури, управління ресурсами морського середовища, а також стратегії раціонального використання біоресурсів океанів і морів.

**Завдання дисципліни:**Засвоєння теоретичних основ марікультури:

Ознайомлення з біологією морських організмів, які мають комерційне значення. Вивчення екологічних факторів, які впливають на життя морських організмів.

**Опанування технологій вирощування морських організмів:** Розробка систем культивування морепродуктів (риби, молюски, ракоподібні, водорості). Дослідження способів забезпечення кормової бази для об'єктів марікультури.

**Управління природними ресурсами:** вивчення методів збереження біорізноманіття та мінімізації впливу марікультури на екосистему. Аналіз економічних та соціальних аспектів розвитку марікультури. **Практичні навички:** Виконання аналізу якості води та умов середовища. Моделювання і реалізація марікультурних проектів. Застосування сучасного обладнання для вирощування морських організмів. **Екологічне мислення:** Формування екологічної відповідальності у використанні морських ресурсів.

Ця дисципліна забезпечує міждисциплінарну підготовку, яка об'єднує зоологію, екологію, підприємництво та технології, спрямовану на сталий розвиток марікультури.

**Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів**

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=876>

### Передумови вивчення

(місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі)

Передує вивчення таких навчальних дисциплін як «Екологія», «Зоологія (безхребетних та хордових)», «Гідрохімія водойм», «Гідробіологія», «Анатомія і фізіологія риб», «Іхтіологія загальна та спеціальна», «Іхтіопатологія», «Санітарія та гігієна в риборівництві», «Годівля риб».

### Компетентності

Навчальна дисципліна «Основи марикультури» формує наступні загальні, фахові компетентності та програмні результати навчання:

**ЗК8.**Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК9.**Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК10.**Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**ФК3.**Здатність класифікувати риб, вивчати морфологію, біологію рибоподібних і риб;

**ФК9.**Здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними.

**ФК13.**Здатність аналізувати господарську діяльність, проводити облік матеріальних цінностей, основних засобів, реалізацію продукції аквакультури.

**ФК15.** Здатність аналізувати стан водних екосистем і біорізноманіття гідробіонтів для розробки заходів з їх збереження та відновлення, досліджувати еколого-біологічні особливості цінних, рідкісних та зникаючих видів з метою їх відтворення та вирощування в умовах аквакультури.

#### **Програмні результати навчання (ПРН)**

**ПРН11.**Знати основні історичні етапи розвитку предметної області. досліджень.

**ПРН14.**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.

**ПРН16.**Мати передові знання та навички в одному чи декількох з таких напрямів: гідрохімії, гідробіології, біофізики, біохімії, фізіології гідробіонтів, загальної іхтіології, спеціальної іхтіології, розведення та селекції риб, генетики риб, годівлі риб, марикультури, онтогенезу риб.

**ПРН19.**Планувати, розраховувати і реалізовувати заходи зі збереження та відновлення водних екосистем та їх біорізноманіття, запроваджувати принципи сталої аквакультури в рамках Європейського зеленого курсу.

#### **Структура та зміст навчальної дисципліни**

Загальна кількість годин, відведена на вивчення курсу становить 120 год.

З них: лекцій – 20 год./2 год., лабораторних – 10 год./6 год., практичних -12/6 год., самостійна робота –78 год./106 год.

#### **Змістовий модуль 1 Основи марикультури в морських та солонуватих водоймах.**

##### **Тема**

<b>Кількість годин, результати навчання, література</b>	<b>Опис теми</b>
---	------------------

<p>лекції – 2/2 практичні -2/2 самостійна робота – 6/11 <b>ПРН5; ПРН13; ПРН18; ПРН19.</b> Література: [2, 5, 22,23]</p>	<p>Вступ до дисципліни. Актуальність вивчення марикультури: Значення марикультури для світового продовольства. Роль дисципліни у формуванні сучасних екологічних і економічних підходів. Історія виникнення основ марикультури, Практика вирощування водних організмів у стародавніх цивілізаціях (Китай, Римська імперія, Японія). Розвиток марикультури у ХХ столітті: Індустріалізація рибальства та аквакультури. Зростання попиту на морепродукти. Сучасний стан марикультури: Глобальні тренди: перехід до сталих технологій. Виклики: забруднення вод, вплив кліматичних змін. Найбільш перспективні об'єкти марикультури у світі. Лосось, тилапія, морський окунь, тунець. Особливості вирощування і попит на рибу. Молюски: Устриці, мідії, гребінці. Екологічна роль фільтраторів у морських екосистемах. Ракоподібні: Креветки, краби, омари. Технології вирощування та експортний потенціал. Водорості: Харчові (ламінарія, норі) і технічні (для біопалива, косметики). Переваги культивування водоростей для зменшення викидів CO<sub>2</sub>. Інші організми: Морські огірки, морські їжаки, трепанги. Їх використання в медицині та кулінарії.</p>
<p><b>ТЕМА 2. Принципи сталої аквакультури в контексті Європейського зеленого курсу: екологічні та економічні аспекти розвитку марикультури</b></p>	
<p>лекції - 2; практичні – 2\2 самостійна робота –8\11 <b>ПРН13; ПРН18; ПРН19.</b> Література: [22,23]</p>	<p>Ця тема підкреслює інтеграцію сучасних підходів до марикультури з екологічними ініціативами Європейського зеленого курсу, з акцентом на сталий розвиток, захист морських екосистем та ефективне використання природних ресурсів.</p>
<p><b>ТЕМА 3. Загальна характеристика морських господарств.</b></p>	
<p>лекції – 2\2; практичні – 2\2 самостійна робота – 8\11 <b>ПРН5; ПРН13; ПРН18.</b> Література: [1,2,3,5, 6,7,8,9,10]</p>	<p>Вибір місця для будівництва господарств з врахуванням метеорологічних і гідрологічних умов; сіткових матеріалів та їх міцності; плавучих споруд; різних типів огорож. Групи морських господарств. Характеристика господарств в залежності від їх розміщення – берегові господарства, господарства в припливній зоні, господарства в субліторальній зоні, донні господарства, плавучі садки та плоти).</p>
<p><b>ТЕМА 4. Акліматизація та аутокліматизація у марикультурі.</b></p>	
<p>лекції - 2; практичні -2 самостійна робота – 8\11 <b>ПРН5; ПРН13; ПРН18.</b> Література: [1,2,3,4,5,6,7, 8,9]</p>	<p>Основні поняття акліматизації та особливості заходів в умовах солонуватоводних та солоних водойм, приклади та результати акліматизації кормових та харчових об'єктів. Аутокліматизація небажаних організмів, наслідки, шляхи запобігання.</p>
<p><b>ТЕМА 5. Біологічна характеристика об'єктів світової та вітчизняної марикультури. Технології розведення морських риб</b></p>	

<p>лекції –2\2; практичні - 2 самостійна робота – 8\11 <b>ПРН5; ПРН13; ПРН18</b> Література: [1,3,4,6, 7,8]</p>	<p>Актуальність марикультури у світі та в Україні:Роль у забезпеченні продовольчої безпеки. Економічна і екологічна значущість розведення морських риб. Короткий огляд об'єктів марикультури:Види морських організмів, які культивуються у світі. Вітчизняні ресурси та потенціал марикультури. Об'єкти марикультури в Україні Основні об'єкти вітчизняного культивування:Морські риби: камбала, осетрові, ставрида. Прибережні акваторії Чорного та Азовського морів. Технології розведення морських риб. Основні методи культивування: Інтенсивний (акваферми, рециркуляційні системи). Екстенсивний (відкриті морські акваторії). Технологічний процес розведення морських риб: Вибір місця та підготовка середовища. Інкубація ікри, вирощування мальків. Відгодівля до комерційних розмірів. Особливості розведення популярних видів: Лосось: вирощування в морських клітках. Камбала: використання рециркуляційних систем. Осетрові: поєднання морських і прісноводних умов. Інновації в технологіях розведення: Автоматизація процесів годування та моніторингу. Біотехнології для підвищення стійкості до захворювань.</p>
<p><b>ТЕМА 6. Рибництво у водоймах з морською водою. Рибництво в лагунах, лиманах і відгороджених ділянках моря</b></p>	
<p>лекції - 2; практичні -2 самостійна робота – 8\11 <b>ПРН5; ПРН13; ПРН18</b></p>	<p>В даний час в багатьох країнах світу в тому числі і в Україні велику увагу приділяють розробці біотехніки і удосконаленню вже існуючих методів вирощуванню різних видів риб та інших морських жителів в морській воді. Вирощують риб і в прибережних ділянках моря (лагунах, лиманах і бухтах), так і в водоймах.</p>
<p align="center"><b>Змістовий модуль 2</b></p> <p align="center"><b>Особливості марикультури безхребетних, ракоподібних та водоростей.</b></p>	
<p align="center"><b>ТЕМА 7. Культивування мідій, устриць: біологічні особливості, технології вирощування та екологічна значущість</b></p>	
<p>лекції - 2; лабораторні - 2\2; самостійна робота – 8\11 ПРН5; ПРН13; ПРН18, ПРН19. Література: [1,2,3,4, 6,7,8,14,15,16,22,23]</p>	<p>Культивування мідій, біологічна характеристика та гастрономічні властивості. Характеристика способів вирощування мідій, в різних господарствах, технологічні особливості та обладнання при культивуванні. Культивування устриць, основні види, регіони культивування, гастрономічні властивості. Основні способи вирощування устриць в різних господарствах. Технологічні особливості та обладнання різних форм культивування.Ця тема охоплює аспекти вирощування мідій, устриць як важливих об'єктів марикультури, з акцентом на їхній внесок у продовольчу безпеку, очищення водних екосистем та економічну вигоду.</p>
<p><b>ТЕМА 8. Вирощування ракоподібних. Вирощування голкошкірих.</b></p>	
<p>лекції - 2; лабораторні - 2\2; самостійна робота – 8\6 <b>ПРН5; ПРН13; ПРН18.</b> Література: [1,2,3,4, 6,7,8,9,10,11,12,13]</p>	<p>Основні види креветок та технології культивування. Біологічні особливості <i>Macrobrachium rosenbergi</i>, технологія її культивування, гастрономічні властивості. Біологічні особливості омарів, технологія штучного їх вирощування в розплідниках. Біологічні особливості лангустів, вирощування їх в штучних умовах. Біологічні особливості крабів, вирощування в штучних водоймах. Основні види голкошкірих та технології культивування. Біологічні особливості деяких видів</p>
<p align="center"><b>ТЕМА 9. Вирощування бурих морських водоростей: біологічні особливості, технології культивування та економічна значущість</b></p>	

лекції - 2;  
лабораторні - 2\2;  
самостійна робота – 8\6  
**ПРН5; ПРН13;  
ПРН18.**  
Література: [1,2,3,4,  
6,7,8]

їх роль у харчовій, фармацевтичній та косметичній промисловості. Екологічна функція у морських екосистемах (виробництво кисню, біоремедіація). Загальна характеристика бурих водоростей: Особливості будови (фікобіліни, альгінати). Основні представники: ламінарія, саргасум, фукус. Біологічні особливості бурих водоростей. Середовище існування: Географічне поширення (помірні та холодні моря). Вимоги до температури, освітлення, солоності. Цикли життя бурих водоростей: Розмноження (статеве і нестатеве). Вплив зовнішніх умов на розвиток. Екологічні взаємодії: Роль у створенні підводних "лісів". Залежність від складу мінералів у воді. Технології культивування бурих водоростей (30 хвилин). Методи вирощування: Натуральні "ферми" на мілководдях. Використання тросів, платформ і вертикальних конструкцій. Біореактори для інтенсивного вирощування. Технологічні етапи культивування: Вибір місця для вирощування. Початковий етап вирощування з молодих проростків. Збір урожаю та його обробка. Виклики культивування: Забруднення води і кліматичні зміни. Загроза біологічним різновидам через надмірний вилов.

#### **ТЕМА 10. Вирощування морських водоростей: червоні та зелені водорості як перспективні об'єкти марікультури**

лекції - 2;  
лабораторні - 4;  
самостійна робота – 8\6  
**ПРН5; ПРН13;  
ПРН18.**  
Література: [1,2,3,4,  
6,7,8,20, 21,22,23]

Актуальність вирощування морських водоростей: їх значення для харчової промисловості, медицини, біоенергетики та косметології. Екологічна роль водоростей у зменшенні вуглецевого сліду та очищенні вод. Огляд класифікації водоростей: червоні, зелені, бурі водорості. Біологічні особливості червоних водоростей. Основні представники: Каррагінофори (Chondrus, Carraphycus). Агари (Gracilaria, Gelidium). Екологічні умови для зростання: Солоність, температура, освітлення. Роль поживних речовин у водному середовищі. Технології культивування червоних водоростей: Метод плаваючих платформ. Вирощування у відкритому морі на тросах. Застосування біореакторів. Використання червоних водоростей: Отримання агар-агару, каррагінану. Харчові добавки, фармацевтичні препарати. Зелені водорості як об'єкт культивування. Основні представники: Ulva (морський салат), Enteromorpha. Екологічні умови для вирощування: Оптимальний рівень освітлення. Вплив концентрації мінеральних речовин у воді. Методи культивування зелених водоростей: Вирощування на мілководдях. Застосування штучних середовищ для інтенсивного культивування. Застосування зелених водоростей: Харчова промисловість (салати, закуски). Біопаливо та косметологічні засоби. Біоремедіація (очищення вод від азоту та фосфору).

#### **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

#### **Перелік соціальних, «м'яких» навичок (softskills)**

Для дисципліни «Основи марикультури» важливим є розвиток ряду соціальних та «м'яких» навичок (softskills), які допомагають майбутнім спеціалістам не лише опанувати професію, але й ефективно взаємодіяти з колегами, громадськістю та стейкхолдерами. **Командна робота:** Співпраця з колегами для реалізації спільних проєктів у сфері марикультури. Навички роботи в міждисциплінарних командах (біологи, технологи, екологи, економісти). **Комунікаційні навички:** Вміння ефективно презентувати ідеї та результати досліджень. Переконаливе спілкування з партнерами, клієнтами або представниками громади щодо екологічної та економічної значущості марикультури. **Критичне мислення:** Аналіз екологічних, економічних і технологічних факторів, що впливають на розвиток марикультури. Виявлення можливих ризиків та їх мінімізація. **Рішення проблем:** Вміння знаходити ефективні способи розв'язання проблем, пов'язаних із забрудненням води, зменшенням біорізноманіття чи впливом змін клімату. Прийняття обґрунтованих рішень на основі доступної інформації та прогнозів. **Екологічна свідомість:** Усвідомлення ролі марикультури у збереженні екосистем і сталому використанні природних ресурсів. Розуміння принципів сталого розвитку. **Адаптивність:** Готовність до роботи в умовах змін клімату, економічних та екологічних викликів. Здатність швидко опановувати нові технології та методики вирощування морських організмів. **Управління часом:** Планування робочих процесів, сезонних робіт та дотримання строків реалізації проєктів. Ефективне використання ресурсів у рамках короткострокових та довгострокових планів. **Креативність:** Розробка інноваційних рішень для підвищення ефективності виробництва. Генерація нових ідей для розвитку екологічно чистих технологій у марикультурі. **Емоційний інтелект:** Розуміння потреб команди, партнерів і місцевої громади. Управління емоціями в стресових ситуаціях, таких як форс-мажорні природні або техногенні фактори. **Лідерські якості:** Організація та керівництво групами в процесах впровадження марикультурних проєктів. Мотивування команди до досягнення спільних екологічних і економічних цілей.

Розвиток цих навичок у студентів дозволяє формувати сучасного фахівця, здатного ефективно працювати в галузі марикультури, враховуючи як професійні, так і соціальні аспекти діяльності.

#### Формита методинавчання



Формами теоретичного навчання є лекції, лабораторні та практичні заняття. Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. На лабораторних заняттях використовуються методи дискусії, дебатів робота в лабораторіях кафедри, вимірювання фізико-хімічних параметрів води: рН, вміст розчиненого кисню, температура, визначення видів риб, молюсків, ракоподібних та водоростей, що культивуються. Аналіз їхніх морфологічних особливостей. На практичних роботах використовуються методи дискусії, екскурсій, пропонується обговорення проблемних питань, наприклад, «Як запобігти забрудненню навколишнього середовища внаслідок інтенсивного вирощування морських організмів?», «Які екологічні наслідки має введення інвазивних видів для марикультури?», «Чи можливе повне забезпечення сталого розвитку марикультури в умовах глобальних змін клімату?», «Які фактори найбільше впливають на ріст і розвиток морських організмів у штучних умовах? Як боротися із захворюваннями у марикультурних господарствах, не використовуючи антибіотики?», «Як змінюється ринок продукції марикультури під впливом споживчих трендів, наприклад, популярності органічних продуктів?», «Чи існують перспективи масштабного вирощування морських організмів у країнах з обмеженими водними ресурсами?», «Як мінімізувати вплив марикультури на дикі популяції морських організмів?», «Чи можлива гармонійна інтеграція марикультури у природні екосистеми?».

Для отримання додаткових балів студенти мають можливість публічного виступу із презентацією за обраною темою в межах навчальної дисципліни, оформити і написати статтю під керівництвом наукового керівника в студентський науковий вісник НУВГП.

Формою професійного навчання є практичні заняття, які проводяться у спеціалізованій аудиторії кафедри водних біоресурсів обладнаних стендами та плакатами. Використовується дослідницький метод під час виконання студентами індивідуальних завдань. Залучення студентів до науково-дослідної роботи кафедри, підготовки наукових статей та доповідей на наукових конференціях та круглих столах.

#### **Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

- технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук;
- програмне забезпечення: MS Windows, доступ до Інтернет;
- програмне забезпечення: система дистанційного навчання Moodle

#### **Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання**

Для досягнення цілей та завдань курсу здобувачам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати і захистити лабораторні та практичні роботи.

*Навчальна дисципліна закінчується заліком, сумуються бали за виконання лабораторних, самостійних робіт (60 балів в цілому).*

*Результати складання двох модульних контролів (20 + 20 = 40 балів) впродовж семестру можуть бути зараховані як результати екзамену у випадку вчасного і успішного їх складання.*

*Всього максимально 100 балів. Для успішної здачі сума за поточний контроль повинна бути не більшою 60 балів.*

Модульні контролі проходять у формі тестування на університетській навчальній платформі MOODLE.

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25889>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30369>.

Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4184>, Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів".

#### **Поєднання навчання та досліджень**

Студенти мають можливість отримати додаткові бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до підготовки і публікації тез та наукових статей.

### Рекомендована література (основна, допоміжна)

#### Основна

1. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / О.М. Якубчак, В.І. Хоменко, С.Д. Мельничук та ін.; За ред. О.М. Якубчак, В.І. Хоменко. – К.: ТОВ «Біопром», 2005. – 800 с.
2. Основи марикультури / Грициняк І. І., Толоконніков Ю. О., Ізергін Л. В., Кражан С. А. Київ : ДІА, 2013. 172 с.
3. Інтенсивні технології в аквакультурі: навч. посіб. / [Р. В. Кононенко, П. Г. Шевченко, В. М. Кондратюк, І. С. Кононенко]. – К. : «Центр учбової літератури», 2016. – 410 с.
4. Шекк П.В. Марикультура / П.В. Шекк, В.Ю. Шевченко, А.М. Орленко. – Херсон, Олді-Плюс, 2014. – 328 с.
5. Богатко Н.М.; Полтавченко Т.В. Запровадження системи НАССР на рибопереробних та рибодобувних підприємствах України - забезпечення безпечності рибних продуктів; Вісник ХДЗВА Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини м. Харків Випуск №34 частина 2. 2017. С. 309-315;
6. Полтавченко Т.В.; Литвинчук Ю. О. Розвиток рибного промислу в Китаї / Ю. О. Литвинчук // Студентський вісник НУВГП : зб. наук. праць. - Рівне : НУВГП, 2020. - Вип. 2(14). - С. 17-20;
7. Полтавченко Т.В.; Матвійчук І. М. Сучасний стан рибного господарства України / І. М. Матвійчук // Студентський вісник НУВГП. – Рівне : НУВГП, 2021. – Вип. 1(15). – С. 28-30.
8. Полтавченко Т.В.; Онисько О. Є. Японія у світовому рибному господарстві / О. Є. Онисько // Студентський вісник НУВГП : зб. наук. праць. - Рівне : НУВГП, 2020. - Вип. 2(14). - С. 21-24;
9. 05-03-178М Полтавченко, Т. В. (2024) Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з навчальної дисципліни «Основи марикультури» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форм навчання. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/31920>
10. 05-03-177М Полтавченко, Т. В. (2024) Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з навчальної дисципліни «Основи марикультури» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форм навчання. [Методичне забезпечення]

#### Допоміжна

11. Mariculture of crustaceans \ James P. McVey/ SN138.C73/ 1993/ [https://books.google.com.ua/books?id=JdZAWgEACAAJ&printsec=copyright&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ua/books?id=JdZAWgEACAAJ&printsec=copyright&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
12. Основи марикультури: методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» / А.М. Трофимчук, Н.Є. Гриневич, Н.М. Присяжнюк, О.А. Хом'як, А.О. Слюсаренко, О.Р. Михальський, В.С. Жарчинська – Біла Церква, 2021. – 80 с.
13. Практичні рекомендації щодо виробництва гігантської прісноводної креветки при організації бізнес-процесів в ланцюгах створення доданої вартості продукції з безвідходною переробкою сировини. Рекомендації. К.: НУБіП України. 2024. 47с. [https://darg.gov.ua/files/29/11\\_20\\_krevetka.pdf](https://darg.gov.ua/files/29/11_20_krevetka.pdf)

### Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Інститут рибного господарства НААНУ <https://if.org.ua/index.php/uk/>
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. Перегляд за темами [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.nbu.gov.ua/handle/123456789/236>.
3. Сайт журналу «Рибогосподарська наука України». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fsu.ua/index.php/uk/arkhiv-zhurnal>.
4. Вікіпедія Популяційна екологія <https://uk.wikipedia.org/>  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Population\\_biology](https://en.wikipedia.org/wiki/Population_biology)

### **Дедлайни та перескладання**

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (екзамен) встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25889>. Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО та Порядок ліквідації академічних заборгованостей здобувачів вищої освіти у Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30369>. У разі незгоди здобувача ВО з результатами оцінювання, відповідно до Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15467>, здобувач подає апеляційну скаргу, після чого скликається апеляційна комісія. Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/28552>. У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція)

### **Неформальна та інформальна освіта**

Здобувач має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/28363>. Відповідна кількість годин може бути зарахована здобувачу в результаті успішного проходження ним відкритого онлайн-курсу з теми дисципліни. Для цього здобувачу необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.

### **Правила академічної доброчесності**

Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/28552>. У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>. Здобувачі ВО повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування. Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності: сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/> - сторінка НУВГП "Якість освіти" <http://nuwm.edu.ua/sp>.

### **Вимоги до відвідування**

Лекційні та практичні та лабораторні заняття проводяться згідно розкладу в офлайн або онлайн-режимі. Консультації проводяться онлайнрежимі з використанням Google Meet згідно розкладу консультацій, що доступний на сторінці кафедри водних біоресурсів, <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-vb/hrafik-konsultatsii>.

У разі необхідності – угоджений зі студентами час. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, тощо) навчання може відбуватись в онлайн режимі (змішана форма навчання) за погодженням із викладачем. Здобувачі можуть використовувати мобільні телефони та ноутбуки на заняттях, але виключно в навчальних цілях.

Автор  
Завідувач кафедри водних біоресурсів

Тетяна ПОЛТАВЧЕНКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №106  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100