

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної  
ради НУВГП  
е-підпис **Олег ЛАГОДНЮК**

16.09.2021

**05-03-11 S**

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

## SYLABUS

Акліматизація гідробіонтів		Acclimatization of aquatic organisms	
Шифр за ОП	<b>BK 5</b>	Code in Educational Program	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: master's (second)	
Галузь знань <b>Аграрні науки та продовольство</b>	<b>20</b>	Fields of knowledge <b>Agricultural Sciences and Food</b>	
Спеціальність <b>Водні біоресурси та аквакультура</b>	<b>207</b>	Speciality <b>Aquatic Bioresources and Aquaculture</b>	
Освітня програма: <b>Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів</b>		Educational Program: <b>Protection, reproduction and rational use of hydrobioresources</b>	

Силабус навчальної дисципліни «Акліматизація гідробіонтів» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійними програмами “Водні біоресурси» та «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів”, за спеціальністю 207 “Водні біоресурси та аквакультура”. НУВГП. 2021. 14 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/20971>

Розробник силабусу:

Петрук Аліна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, кафедри водних біоресурсів

Силабус схвалений на засіданні кафедри водних біоресурсів  
Протокол № 11 від “13” травня 2021 року

Завідувач кафедри:

Полтавченко Тетяна Вікторівна, кандидат ветеринарних наук, доцент

Керівник освітньої програми:

Сондак Василь Володимирович, доктор біологічних наук, професор кафедри водних біоресурсів

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ

Протокол № \_11\_ від “\_13\_” \_\_\_\_\_травня\_\_\_\_\_ 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:

Прищепа Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор

СЗ №-4648 в ЕДО

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ\*

Ступінь вищої освіти	<i>Магістр</i>
Освітня програма	<i>Водні біоресурси, Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів</i>
Спеціальність	<i>207 Водні біоресурси та аквакультура</i>
Рік навчання, семестр	<i>6-й рік навчання, 1-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4,5 кредити ЄКТС</i>
Лекції:	<i>20 годин</i>
Практичні заняття:	<i>20 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>немає</i>
Самостійна робота:	<i>80 годин</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>Денна, заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>іспит</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА\*

### ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА



*Петрук Аліна Миколаївна,  
доцент кафедри водних біоресурсів,  
кандидат сільськогосподарських  
наук, доцент*

Вікіситет

<https://cutt.ly/GgZrFbm>

ORCID

<https://cutt.ly/ggZrJ7Z>

Як комунікувати

[a.m.petruk@nuwm.edu.ua](mailto:a.m.petruk@nuwm.edu.ua)

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344>

## ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної  
дисципліни,  
в т.ч. мета та цілі

Акліматизація гідробіонтів була раніше і продовжує залишатися нині важливою частиною комплексних заходів щодо відтворення водних живих ресурсів, і в першу чергу, рибних запасів та природної кормової бази водойм різного типу і призначення. З біологічної точки зору, акліматизація гідробіонтів – це пристосування водних організмів до комплексу нових умов існування після територіального штучного чи природного їх переміщення з утворенням нових популяцій видів, які переселяються, здатних до самовідтворення

Метою дисципліни є набуття студентами знань щодо необхідності проведення акліматизації тих чи інших видів гідробіонтів, враховуючи всі можливі ризики, та правильно вибирати об'єкти для акліматизації, враховуючи їх господарську цінність та екологічну безпечність. Дисципліна є необхідною базою у подальшому вивченні та розробці наукових засад з практичних основ рибництва, сировинної бази, рибництва в річках, озерах і водосховищах, промислового рибальства та рибоохорони. В результаті вивчення і засвоєння матеріалу курсу прогнозування вилову риби майбутній дослідник в галузі аквакультури повинен: знати типи популяцій промислових видів риб, закономірності динаміки чисельності популяцій риб, методи визначення чисельності риб; вміти складати розмірно-вікову структуру нерестових популяцій риб, визначати коефіцієнти природної смертності, розраховувати чисельність популяцій різними методами, складати короткострокові та довгострокові прогнозу щодо їх вилову, знаходити шляхи підвищення продуктивності водойм.

Посилання на  
розміщення навчальної  
дисципліни на  
навчальній платформі  
Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344>

Компетентності

Навчальна дисципліна «Акліматизація гідробіонтів» формує наступні загальні, фахові та предметні компетентності:

**К 39** Здатність прогнозувати динаміку чисельності та біомаси риб, їх рибопродуктивність, складати прогнози на вилов

**К41** Здатність здійснювати аналіз екологічної та господарської діяльності рибогосподарського підприємства, вести облік матеріальних цінностей, основних засобів праці та її оплати.

**ПРН-4.** Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

**ПРН-5.** Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, іхтіопатології, аквакультури природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності.

**ПРН-9.** Використовувати знання і розуміння походження та будови, способів життя, поширення рибоподібних і риб, принципів і методів систематики, біологічних особливостей рибоподібних і риб під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

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

Програмні результати  
навчання

Перелік соціальних,

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності

## «м'яких» навичок (soft skills)

(міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- **допитливість, ініціативність** – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів;
- **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- **критичне мислення, лідерство, креативність** – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях;
- **самонавчання для професійного та особистісного зростання** – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

## Структура навчальної дисципліни

Загальна кількість годин, відведена на вивчення курсу становить 120 годин. З них:

- лекційні заняття: денна форма навчання - 20 год., заочна форма навчання - 2 год.;
- практичні заняття: денна форма навчання - 20 год., заочна форма навчання - 8 год.;
- самостійна робота: денна форма навчання - 80 год., заочна форма навчання - 80 год.

*Методи та технології навчання:*

Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць.

Методи та прийоми активізації навчальної діяльності студентів під час занять (інтелектуальна розминка, міні-гра). Студенти мають можливість публічного виступу із презентацією лекційного матеріалу.

Методи дискусії, дебатів та презентацій тощо.

Методи препарування і мікроскопування організмів в лабораторних умовах. Практичні та лабораторні роботи проводять у спеціалізованій лабораторії кафедри водних біоресурсів, обладнаних мікроскопами, пристроями для електро- та водопостачання, ємностями для утримання гідробіонтів (акваріуми, пластикові піддони, ванни).

Дослідницький метод під час виконання студентами індивідуальних завдань. Залучення студентів до науково-дослідної роботи кафедри, підготовки наукових статей та доповідей на наукових конференціях.

Студенти всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП.

Студенти отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у

публікаціях, аудиторних дискусіях, написанні кваліфікаційної випускової роботи.

#### *Засоби навчання*

Під час лекційних та практичних занять застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, телевізор, бібліотечні та інтернет фонди з анатомії та морфології риб, Google таблиці і Google-форми (корпоративна підписка), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Студенти використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних і лабораторних занять і самостійної роботи.

## Методи оцінювання та структура оцінки

Проміжні та підсумковий контроль проводяться на платформі Moodle через ННЦНО. Оцінка автоматично генерується в середовищі Moodle, фіксується викладачем в електронному журналі дисципліни і контролюється деканатом ННІАЗ.

Поточний модульний контроль №1 складається з 24 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед запропонованих): 20 x 0,5 балів = 10 балів; 2 рівень (обрати одну, дві і більше правильних відповідей серед запропонованих у т.ч. терміни латинською мовою, встановити не правильне твердження серед запропонованих, з'ясувати назву структури за зображенням): 3 x 2,0 балів = 6 балів; 3 рівень (обрати 3-4 правильні відповіді серед запропонованих, встановити відповідність): 1 x 4,0 бали = 4 бали.

Поточний модульний контроль №2 складається з 24 випадкових тестових завдань трьох рівнів складності: 1 рівень (обрати одну правильну відповідь серед запропонованих): 20 x 0,5 балів = 10 балів; 2 рівень (одну, дві і більше правильних відповідей серед запропонованих у т.ч. терміни латинською мовою, встановити не правильне твердження серед запропонованих, з'ясувати назву структури за зображенням, встановити відповідність): 3 x 2,0 балів = 6 балів; 3 рівень (з'ясувати назву структури за зображенням): 1 x 4,0 бали = 4 бали.

Отримання додаткових балів (бонусів) поточної складової оцінки передбачено в наступних випадках:

- підготовка презентації, повідомлення (есе) на тему відповідно тематики курсу – 1 бал;
- виступ на науковій конференції, або публікація за результатами власних теоретичних або практичних розробок – 2 бала;
- участь у Всеукраїнській студентській Олімпіаді - 2 бала;
- участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт - 3 бала.

Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку звітів виконання практичних і лабораторних робіт; комп'ютерне тестування. *Дисципліна закінчується заліком, сумуються бали за виконання практичних, лабораторних і самостійних робіт (60 балів в цілому) і результати складання двох модульних контролів (20 +20 = 40 балів).*

– 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/15311/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>;

Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>; Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnogo-otsiniuvannia-znan/dokumenti>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

### Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Вивченню дисципліни «Акліматизація гідробіонтів» передую опанування дисциплін: «Іхтіологія (загальна та спеціальна)» «Аквакультура природних водойм», «Анатомія риб». Дисципліни, для вивчення яких обов'язкові знання даної дисципліни: «Іхтіологія (загальна та спеціальна)», «Аквакультура природних водойм», «Годівля риб», «Розведення та селекція риб», «Анатомія риб», «Аквакультура штучних водойм»

### Поєднання навчання та досліджень

Вивчення курсу передбачає елементи інтеграції навчальної і науково-дослідної роботи студентів. Це відбувається в процесі роботи з об'єктами тваринного світу - різними видами рибоподібних і риб для отримання індивідуальних вихідних даних до виконання лабораторних і практичних робіт, а також у разі вибору відповідної теми випускової кваліфікаційної роботи, або включення до її змісту окремих розділів відповідно тематики курсу. Студенти можуть бути залучені до реалізації кафедральної наукової тематики, засобом виконання індивідуальних та колективних тем досліджень щодо проблем рибного господарства і аквакультури із подальшим представленням результатів на Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт, хакатонах, start-up конкурсах, наукових публікаціях, круглих столах та конференціях університетського, регіонального та всеукраїнського рівнів.

З вимогами участі та оформлення робіт можна ознайомитись на сторінці сектору наукової роботи студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/stud-science/dokumenti>

### Інформаційні ресурси

Основна література:

1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233
2. Влияние рыбного хозяйства на биологическое разнообразие в бассейне реки Днепр. Определение пробелов и проблем / В.Д. Романенко, С.А. Афанасьев, В.Б. Петухов – К.: Академперіодика, 2003. – 188 с.
3. Гарунов М.Г. Самостоятельная работа студентов / Гарунов М.Г. Пидкасистый П.И. - М.: Знание, 1978. – 162 с. 22
4. Гринжевський М.В. Нетрадиційні об'єкти рибництва в аквакультурі України / М.В. Гринжевський, О.М. Третяк, С.І. Алимов – К.: Світ, 2001. – 168 с.

05-03-90 Петрук, А. М. (2020) *Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Акліматизація гідробіонтів» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної і заочної форм навчання.* <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716>

Електронні ресурси:

1. Інститут рибного господарства НААНУ. <http://if.org.ua/index.php/uk/>.
2. Сайт журналу «Рибогосподарська наука України». [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

## ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)\*

### Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (залік) встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>.

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauktsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>.

– У разі незгоди студента з результатами оцінювання, в день здачі заліку в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладено суть питання. До скарги додається роздрукований варіант всіх відповідей цього студента під час виконання спроби. Директор ННІ скликає апеляційну комісію щодо розгляду скарги на яку запрошується студент та представник ННЦНО, згідно Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>.

### Правила академічної доброчесності

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/4088/>.

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) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>.

Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenti>, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/zapobighannja-korupciji/dijalnistj>.

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

У випадку пропуску студентом заняття (лікарняні, мобільність, т. ін.) відпрацювати можна під час консультацій, де студент отримує відповідне індивідуальне завдання і звітує про його виконання в узгоджені з викладачем терміни. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри водних біоресурсів: <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-vb>.

Для роботи з інформаційними ресурсами студенти мають можливість використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки. Під час карантину заняття проводяться в дистанційній формі з використанням Google Meet за корпоративними профілями.

### Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного положення <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>. Зокрема, студенти можуть самостійно на платформах Prometheus,



Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опанувати матеріал для перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни/освітньої програми та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

## ДОДАТКОВО

### Правила отримання зворотної інформації про дисципліну\*

Впродовж терміну вивчення курсу, студент має право звертатися до викладача за додатковим поясненням лекційної теми, змісту практичних завдань, самостійної роботи усно (під час занять і консультацій), або письмово (корпоративною електронною поштою, через систему повідомлень Moodle). Відвідування консультацій є добровільним. У разі виконання студентом науково-дослідної роботи з тематики курсу, за потреби можуть призначатись додаткові індивідуальні консультації у будь-якій зручній для студента і викладача формі (аудиторна, онлайн, телефонний зв'язок).

Незалежне оцінювання якості викладання проводиться Відділом якості освіти НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/proekti-dokumentiv>.

### Оновлення\*

Силабус переглядається викладачем кожного навчального року та оновлюється відповідно до актуальних світових і вітчизняних наукових розробок у сфері водних біоресурсів та аквакультури.

Ідеї та рекомендації студентів щодо наповнення навчальної дисципліни, оновлення окремих тем та оптимізації методів викладання отримуються шляхом опитування (усного та анкетування) студентів щодо їх задоволеності освітнім рівнем курсу, в тому числі його практичної складової. Враховуються також пропозиції представників бізнесу та фахівців, залучених до викладання дисципліни.

Пропозиції стейкхолдерів розглядаються на засіданні кафедри водних біоресурсів і Раді з якості ННІАЗ та в разі їх відповідності програмним результатам навчання за стандартом вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 20 – Аграрні науки та продовольство, спеціальності 207 Водні біоресурси та аквакультура враховуються при оновленні силабусу та викладанні дисципліни.

### Навчання осіб з інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів НУВГП: <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>

### Інтернаціоналізація

Здобувачі вищої освіти можуть користуватися міжнародними інформаційними ресурсами та базами даних:

1. International Union for Conservation of Nature and Natural Resource. URL: <http://www.iucnredlist.org>.
2. Fricke R., Eschmeyer W. N., Fong J. D. Eschmeyer's Catalog of Fishes. URL: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/asp>.
3. Pauly D. Fish Base / D. Pauly, R. Froese // Leibniz Institute of Marine Sciences. URL: <http://www.fishbase.org>.

Здобувачі вищої освіти можуть долучитися до наповнення міжнародного інформаційного ресурсу - Національної мережі інформації з біорізноманіття. URL: <http://www.ukrbin.com>.

\* пункти, які обов'язково потрібно заповнити

## РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій_20_год	Прак./лабор./сем._20_год	Самостійна робота 80_год
<b>РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН1</b>		

### Знати основні історичні етапи розвитку предметної області досліджень

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Виконання індивідуальних завдань.
Методи та технології навчання	Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. Методи дискусії, дебатів, міні-гри та презентацій. Препарування і мікроскопування організмів в лабораторних умовах.
Засоби навчання	Мультимедіа-, проекційна апаратура, роздаткові друковані матеріали, бібліотечні та інтернет фонди з анатомії та морфології риб, Google таблиці і Google-форми

### РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН2

**Використовувати знання і розуміння походження та будови, способів життя, поширення рибоподібних і риб, принципів і методів систематики, біологічних особливостей рибоподібних і риб під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури**

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Виконання лабораторних і практичних робіт, індивідуальних завдань.
Методи та технології навчання	Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. Методи дискусії, дебатів, міні-гри та презентацій. Препарування і мікроскопування організмів в лабораторних умовах.
Засоби навчання	Мультимедіа-, проекційна апаратура, роздаткові друковані матеріали, бібліотечні та інтернет фонди з анатомії та морфології риб, Google таблиці і Google-форми

**За поточну (практичну) складову оцінювання - 30 балів**

**За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 - 20 балів**

### РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН3

**Знати та розуміти основи рибництва: в гідробіології, гідрохімії, біофізиці, іхтіології, біохімії та фізіології гідробіонтів, генетиці, розведенні та селекції риб, іхтіопатології, аквакультури природних та штучних водойм на відповідному рівні для основних видів професійної діяльності**

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Виконання лабораторних і практичних робіт, індивідуальних завдань.
Методи та технології навчання	Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. Методи дискусії, дебатів, міні-гри та презентацій. Препарування і мікроскопування організмів в лабораторних умовах.
Засоби навчання	Мультимедіа-, проекційна апаратура, роздаткові друковані матеріали, бібліотечні та інтернет фонди з анатомії та морфології риб, Google таблиці і Google-форми

### РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН4

**Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності**

Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати)	Виконання лабораторних і практичних робіт, індивідуальних завдань.
Методи та технології навчання	Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. Методи дискусії, дебатів, міні-гри та

	презентацій. Препарування і мікроскопування організмів в лабораторних умовах.
Засоби навчання	Мультимедіа-, проєкційна апаратура, роздаткові друковані матеріали, бібліотечні та інтернет фонди з анатомії та морфології риб, Google таблиці і Google-форми
<b>За поточну (практичну) складову оцінювання - 30 балів</b>	
<b>За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 - 20 балів</b>	
<b>Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів</b>	<b>60</b>
<b>Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали</b>	<b>40</b>
<b>Усього за дисципліну</b>	<b>100</b>

*\*для екзаменаційних дисциплін співвідношення поточного (практичного) та модульного (підсумкового) контролів - 60 та 40*

## ЛЕКЦІЙНІ/ПРАКТИЧНІ/СЕМІНАРСЬКІ/ЗАНЯТТЯ/ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

<b>МОДУЛЬ 1</b> <b>Змістовий модуль 1</b> <b>ТЕМА 1. Категорії акліматизації гідробіонтів</b>			
Результати навчання <b>РН1</b>	Кількість годин: лекції - 2; самостійна робота - 6	Література: 1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344</a> Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>
Опис теми	<p>Спонтанна і цілеспрямована акліматизація гідробіонтів. Біологічні інвазії форми цілеспрямованої акліматизації. Критерії попереднього оцінювання можливості цілеспрямованої акліматизації обраного виду у новій водоймі. Методи акліматизації. Оцінювання результатів акліматизації.</p> <p><b>Питання для самостійного опрацювання:</b> Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації білого амура у внутрішніх водоймах України</p>		
<b>ТЕМА 2. Повноциклічна і неповноциклічна акліматизація гідробіонтів</b>			
Результати навчання <b>РН2</b>	Кількість годин: лекції - 2; лабораторні роботи - 2; самостійна робота - 8	Література: 1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344</a> Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>
Опис теми	<p>Фази акліматизації гідробіонтів. Повноциклічна і неповноциклічна акліматизація. Адаптації гідробіонтів до нового середовища існування у процесі акліматизації. Тривалість акліматизації гідробіонтів. Типи акліматизації гідробіонтів. Неповноциклічна акліматизація цінних промислових видів для аквакультури.</p> <p><b>Питання для самостійного опрацювання:</b> Біологічне обґрунтування поетапної акліматизації строкатого товстолобика у внутрішніх водоймах України.</p>		
<b>ТЕМА 3. Методи вибору форм для акліматизації</b>			
Результати	Кількість	Література:	Лінк теми на MOODLE (конспект

навчання <b>PH2</b>	годин: лекції - 2; практичні- 2; самостійна робота - 8	1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233	лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/ view.php?id=344</a> Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>  Тренувальні тестові завдання до теми (Google-форма): <a href="https://forms.gle/8yTo5xWvGyXJPp&lt;br/&gt;pm9">https://forms.gle/8yTo5xWvGyXJPp pm9</a>
------------------------	---	---	--

Опис теми

Географічні методи вибору рекрутів. Біоекологічні методи вибору рекрутів. Відбір видів для акліматизації за господарською цінністю. Відбір видів для акліматизації за біологічною вартістю. Методи попередньої перевірки відібраних для акліматизації форм.

**Питання для самостійного опрацювання.** Спонтанне розселення гідробіонтів і біологічне забруднення водних екосистем. Роль антропогенних факторів у поширенні чужорідних видів по акваторіях водойм. Супутня акліматизація гідробіонтів.

#### ТЕМА 4. Приймальна ємкість водойм-реципієнтів

Результати навчання <b>PH2</b>	Кількість годин: лекції - 2; практичні- 2; самостійна робота - 8	Література: 1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/&lt;br/&gt;view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/ view.php?id=344</a> . Тренувальні тестові завдання до теми (Google-форма): <a href="https://forms.gle/E8Sj3EcVDLPou4st&lt;br/&gt;9">https://forms.gle/E8Sj3EcVDLPou4st 9</a> . Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>
--------------------------------------	--	--	--

Опис теми

Поняття приймальної ємкості водойм-реципієнтів. Екологічна і біотична ємкість. Фактори, що визначають екологічну ємкість водойм-реципієнтів. Фактори, що визначають біотичну ємкість водойм-реципієнтів. Оцінювання біотичної ємкості водойм-реципієнтів за типами трофічної організації гідро біоценозів

**Питання для самостійного опрацювання:** Оцінка впливу інтродукцій риб і кормових безхребетних на фауну водойм їх вселення.

#### Змістовий модуль 2

#### ТЕМА 5. Основні принципи відбору рекрутів для акліматизації

Результати навчання <b>PH3, PH4</b>	Кількість годин: лекції - 2; лаборатор ні роботи - 2; самостійна робота - 8	Література: 1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233 2. Методи іхтіологічних досліджень: Навчальний посібник / Ю. В. Пилипенко та ін. Херсон : ОЛДІ- ПЛЮС, 2017. 432 с.	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/&lt;br/&gt;view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/ view.php?id=344</a> Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>
---	--	---	--

Опис теми

Відновлення зв'язків інтродуцентів з абіотичним середовищем водойми вселення. Відновлення зв'язків інтродуцентів з біотичним середовищем водойми вселення.

**Питання для самостійного опрацювання:** Методи очищення посадкового матеріалу від супутніх видів, паразитів та збудників інфекційних хвороб

### ТЕМА 6. Загальна схема здійснення акліматизації гідробіонтів

Результати навчання <b>РНЗ, РН4</b>	Кількість годин: лекції - 2; практичні роботи - 2; самостійна робота - 7	Література: 1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233 2. Методи іхтіологічних досліджень: Навчальний посібник / Ю. В. Пилипенко та ін. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 432 с.	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344</a> . Тренувальні тестові завдання до теми (Google-форма): <a href="https://forms.gle/3Uw8srq9uZwaHwpz5">https://forms.gle/3Uw8srq9uZwaHwpz5</a> . Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>
Опис теми	Основні етапи здійснення акліматизаційних робіт. Біологічне обґрунтування акліматизації гідробіонтів. Особливості планування акліматизаційних робіт. Порядок здійснення акліматизації гідробіонтів. <b>Питання для самостійного опрацювання:</b> Заходи протекції інтродуцентам при проведенні акліматизаційних робіт.		

### ТЕМА 7. Біотехніка акліматизаційних робіт

Результати навчання <b>РНЗ, РН4</b>	Кількість годин: лекції - 2; лабораторні-2; самостійна робота - 8	Література: 1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233 2. Методи іхтіологічних досліджень: Навчальний посібник / Ю. В. Пилипенко та ін. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 432 с.	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344</a> . Тренувальні тестові завдання до теми (Google-форма): <a href="https://forms.gle/E8Sj3EcVDLPou4st9">https://forms.gle/E8Sj3EcVDLPou4st9</a> . Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>
Опис теми	Поняття про біотехніку акліматизації гідробіонтів. Посадковий матеріал для інтродукцій. Стадія розвитку посадкового матеріалу. Величина партій і повторність пересадок. <b>Питання для самостійного опрацювання:</b> Супутня акліматизація гідробіонтів. Оцінка впливу інтродукцій риб і кормових безхребетних на фауну водойм їх вселення		

### ТЕМА 8. Трансплантація (пересадка) інтродуцентів

Результати навчання <b>РНЗ, РН4</b>	Кількість годин: лекції - 2; практичні-2; самостійна робота - 7	Література: 1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233 2. Методи іхтіологічних досліджень: Навчальний посібник / Ю. В. Пилипенко та ін. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 432 с.	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344</a> . Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>
Опис теми	Вилів і розміщення партій інтродуцентів перед перевезенням і перед випуском у водойму реципієнт. Засоби транспортування інтродуцентів. Умови транспортування інтродуцентів. Способи інтродукції. <b>Питання для самостійного опрацювання:</b> Проведення лікувально-профілактичної обробки інтродуцентів при здійсненні акліматизаційних робіт.		

### ТЕМА 9. Біологічне забруднення гідроекосистем

Результати навчання <b>РНЗ, РН4</b>	Кількість годин: лекції - 2; практичні - 2; самостійна робота - 7	Література: 1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233 2. Методи іхтіологічних досліджень: Навчальний посібник / Ю. В. Пилипенко та ін. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 432 с.	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344</a> . Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>
Опис теми	Спонтанне розселення гідробіонтів і біологічне забруднення водних екосистем. Роль антропогенних факторів у поширенні чужорідних видів по акваторіях водойм. Супутня акліматизація гідробіонтів. <b>Питання для самостійного опрацювання:</b> Оцінка впливу інтродукцій риб і кормових безхребетних на фауну водойм їх вселення.		

### ТЕМА 10. Основні об'єкти для акліматизаційних робіт серед кормових безхребетних

Результати навчання <b>РНЗ, РН4</b>	Кількість годин: лекції - 2; практичні - 2; самостійна робота - 7	Література: 1. Акліматизація гідробіонтів : підруч. / Євтушенко М.Ю., Дудник С.В., Глебова Ю.А. – К. : Аграрна освіта, 2011. – с.233 2. Методи іхтіологічних досліджень: Навчальний посібник / Ю. В. Пилипенко та ін. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 432 с.	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): <a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344</a> . Методичні вказівки до виконання лабораторних та практичних робіт: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/17716</a>
Опис теми	Основні та перспективні об'єкти акліматизації в Україні серед промислових безхребетних. <b>Питання для самостійного опрацювання:</b> Оцінка впливу інтродукцій кормових безхребетних на фауну водойм їх вселення.		

Лектор

А.М. Петрук, к.с.-г.н., доцент