

ЗАТВЕРДЖУЮ

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

16.09.2021

05-03-13S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Теорія динаміки популяції риб		Theory of fish population dynamics	
Шифр за ОП	OK 10	Code in Educational Program	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: master's (second)	
Галузь знань Аграрні науки та продовольство	20	Fields of knowledge Agricultural Sciences and Food	
Спеціальність Водні біоресурси та аквакультура	207	Speciality Aquatic Bioresources and Aquaculture	
Освітня програма: Водні біоресурси та аквакультура		Educational Program: Aquatic Bioresources and Aquaculture	

Силабус навчальної дисципліни «Теорія динаміки популяції риб» 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. 15 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:

Прищепя Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук, професор

СЗ №-4648 в ЕДО НУВГП

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>5-й рік навчання, 1-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4 кредити ЄКТС</i>
Лекції:	<i>16 годин</i>
Практичні заняття:	<i>14 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>немає</i>
Самостійна робота:	<i>60 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

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

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Динаміка популяцій риб – наука про раціональне ведення рибного господарства природних і штучних водойм, яка спирається в своїй основі на закономірності динаміки популяцій риб, оцінку величини їх запасів та співвідношення між змінами цієї величини і інтенсивності промислу. Величина запасів риб та їх склад зазнають довгоперіодичних та річних коливань, можливості передбачень яких відбуваються за рахунок взаємодії процесів поповнення промислових стад, живлення, плодючості, росту і дозрівання риб, їх смертності від промислу і природних причин тощо.

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

Метою дисципліни є закріплення знання і практичних навиків здобутих в продовж вивчення попередніх дисциплін, вміння розраховувати запаси промислових видів риб та робити прогнози щодо їх вилову. 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 «Теорія динаміки популяції риб» 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.

Програмні результати навчання

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.

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 90 годин. З них:

- лекційні заняття: денна форма навчання - 16 год., заочна форма навчання - 2 год.;
- практичні заняття: денна форма навчання - 14 год., заочна форма навчання - 8 год.;
- самостійна робота: денна форма навчання - 60 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/struktturni-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 «Теорія динаміки популяції риб» передуює опанування дисциплін: «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. Кудерський Л.А. Динамика стада промысловых рыб внутренних водоемов. – М.: Наука 1991. – 149 с.
2. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. М.: «Наука» 1965. – 382 с.
3. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб. – М.: «Пищевая промышленность». 1974. – 447 с.
4. 05-03-103М Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Теорія динаміки популяції риб» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійними програмами «Водні біоресурси» та «Охорона, відтворення та раціональне використання гідробіоресурсів» спеціальності - 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної та заочної форм навчання / А. М. Петрук, – Рівне: НУВГП, 2021. – 49 с.

Електронні ресурси:

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

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-nezalezhnogo-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/strukturi-pidrozdi/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.ukrbio.com>.

* пункти, які обов'язково потрібно заповнити

РЕКОМЕНДОВАНА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лекцій_16_год

Прак./лабор./сем._14_год

Самостійна робота 60_год

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – РН1

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-, проєкційна 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-, проєкційна 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-, проєкційна 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
За поточну (практичну) складову оцінювання - 30 балів	За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 - 20 балів
Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів	60
Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали	40
Усього за дисципліну	100

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

ЛЕКЦІЙНІ/ПРАКТИЧНІ/СЕМІНАРСЬКІ/ЗАНЯТТЯ/ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

МОДУЛЬ 1 Змістовий модуль 1			
ТЕМА 1. Забезпечення їжею і харчові відносини в популяції риб			
Результати навчання РН1	Кількість годин: лекції - 2; самостійна робота - 6	Література: 1. Кудерський Л.А. Динамика стада промысловых рыб внутренних водоемов. – М.: Наука 1991. – 149 с. 2. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. М.: «Наука» 1965. – 382 с. 3. 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): https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344 Методичні вказівки до виконання практичних робіт http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21278
Опис теми	Потрібно звернути увагу на вивчення поняття «забезпеченості їжею»; харчові відносини між видами різних фауністичних угруповань; харчові відносини між видами одного фауністичного угруповання; внутривидова харчова конкуренція; абіотичні умови, що визначають забезпечення популяції їжею. Питання для самостійного опрацювання: Спеціальна термінологія в динаміці популяції риб. Основні морфологічні поняття. Основні закономірності харчових відносин риб.		
ТЕМА 2. ПЛОДЮЧІСТЬ, ЯКІСТЬ СТАТЕВИХ ПРОДУКТІВ, ХІД НЕРЕСТУ			
Результати навчання РН2	Кількість годин: лекції - 2; лабораторні роботи - 2; самостійна робота - 8	Література: 1. Кудерський Л.А. Динамика стада промысловых рыб внутренних водоемов. – М.: Наука 1991. – 149 с. 2. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. М.: «Наука» 1965. – 382 с. 3. 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): https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344 Методичні вказівки до виконання практичних робіт: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21278
Опис теми	Вивчаються поняття про абсолютну, відносну, видову та популяційну		

плодючість; абіотичні та еколого-фізіологічні фактори які визначають плодючість популяції риб.

Питання для самостійного опрацювання: Неретові міграції. Фактори впливу на плодючість риб. Методи визначення якості статевих продуктів риб.

ТЕМА 3. РОЗВИТОК РИБИ, ЇЇ РІСТ І СТАТЄВЕ ДОЗРІВАННЯ

Результати навчання PH2	Кількість годин: лекції - 2; практичні- 2; самостійна робота - 8	Література: 1. Кудерський Л.А. Динамика стада промысловых рыб внутренних водоемов. – М.: Наука 1991. – 149 с. 2. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. М.: «Наука» 1965. – 382 с. 3. 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): https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344 Методичні вказівки до виконання практичних робіт: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21278 Тренувальні тестові завдання до теми (Google-форма): https://forms.gle/8yTo5xWvGyXJPp9
-----------------------------------	--	--	--

Опис теми

Вступ: зовнішні ознаки риб. Анатомія, морфологія і фізіологія риб як цілісна галузь іхтіологічних досліджень. Основні частини тіла риб. Форма тіла риб. Статеве дозрівання риб

Питання для самостійного опрацювання. Фактори впливу на статеве дозрівання риб. Вивчення показників якості статевих продуктів та значення механізмів їх регулювання. Як розрізняють риб за термінами розмноження.

ТЕМА 4. СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЇ І ВИЗНАЧАЛЬНІ ЇЇ ЗАКОНОМІРНОСТІ

Результати навчання PH2	Кількість годин: лекції - 2; практичні- 2; самостійна робота - 8	Література: 1. Кудерський Л.А. Динамика стада промысловых рыб внутренних водоемов. – М.: Наука 1991. – 149 с. 2. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. М.: «Наука» 1965. – 382 с. 3. 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): https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344 . Тренувальні тестові завдання до теми (Google-форма): https://forms.gle/E8Sj3EcVDLPou4st9 . Методичні вказівки до виконання практичних робіт: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21278
-----------------------------------	--	--	--

Опис теми

вивчення механізмів, які забезпечують популяції необхідний темп відтворення; уявляти процес зміни ефективності розмноження в зв'язку зі зміною чисельності та структури популяції

Питання для самостійного опрацювання: Фактори впливу на зміни у структурі популяції. Облік чисельності популяції шляхом мічення.

Змістовий модуль 2

ТЕМА 5. ЗАГАЛЬНА ПРИРОДНА ТА ПРОМИСЛОВА СМЕРТНІСТЬ

Результати навчання PH3, PH4	Кількість годин: лекції - 2; лабораторні роботи - 2; самостійна робота - 8	Література: 1. Кудерський Л.А. Динамика стада промысловых рыб внутренних водоемов. – М.: Наука 1991. – 149 с. 2. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов.	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344 Методичні вказівки до виконання практичних робіт: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21278
--	--	--	---

		М.: «Наука» 1965. – 382 с. 3.Методи іхтіологічних досліджень: Навчальний посібник / Ю. В. Пилипенко та ін. Херсон : ОЛДІ- ПЛЮС, 2017. 432 с.	
Опис теми	Смертність риб від старості;закономірності дії хижаків на популяцію; вплив абіотичних умов на структуру популяції;причини смертності та методи їх оцінки; низька забезпеченість їжею як причина смертності. Питання для самостійного опрацювання: Категорії смертності. Флуктуація чисельності риб.		

ТЕМА 6. ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ДИНАМІКИ ЧИСЕЛЬНОСТІ І БІОМАСИ ПОПУЛЯЦІЇ РИБ ТА БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Результати навчання РНЗ, РН4	Кількість годин: лекції - 2; практичні роботи - 2; самостійна робота - 7	Література: 1. Кудерський Л.А. Динамика стада промысловых рыб внутренних водоемов. – М.: Наука 1991. – 149 с. 2. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. М.: «Наука» 1965. – 382 с. 3.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): https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344 . Тренувальні тестові завдання до теми (Google-форма): https://forms.gle/3Uw8srq9uZwaHwPz5 . Методичні вказівки до виконання практичних робіт: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21278
Опис теми	Вивчення математичних моделей популяції з дискретним та з безперервним часом. Питання для самостійного опрацювання: фактори впливу на закономірності динаміки чисельності популяції риб. Методи визначення чисельності рухових риб.		

ТЕМА 7. ПРИНЦИПИ І МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ УЛОВУ

Результати навчання РНЗ, РН4	Кількість годин: лекції - 2; лабораторні-2; самостійна робота - 7	Література: 1. Кудерський Л.А. Динамика стада промысловых рыб внутренних водоемов. – М.: Наука 1991. – 149 с. 2. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. М.: «Наука» 1965. – 382 с. 3.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): https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344 . Тренувальні тестові завдання до теми (Google-форма): https://forms.gle/E8Sj3EcVDLPou4st9 . Методичні вказівки до виконання практичних робіт: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21278
Опис теми	Вивчення моделей прогнозування чисельності популяції і можливого вилову на основі статистики уловів на протязі років. Питання для самостійного опрацювання: . Які основні принципи побудови прогнозу динаміки популяції риб ? Опрацювати основні групи прогнозних методів		

ТЕМА 8. ПРИНЦИПИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОПУЛЯЦІЇ РИБ ТА ЕКОСИСТЕМ ПРИРОДНИХ ВОДОЙМ

Результати навчання РНЗ, РН4	Кількість годин: лекції - 2; практичні-2;	Література: 1. Кудерський Л.А. Динамика стада промысловых рыб внутренних водоемов. – М.: Наука 1991. – 149 с. 2. Никольский Г.В. Теория динамики	Лінк теми на MOODLE (конспект лекцій та завдання до самостійної роботи): https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=344 .
--	---	--	---

	самостійна робота - 7	стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов. М.: «Наука» 1965. – 382 с. 3.Методи іхтіологічних досліджень: Навчальний посібник / Ю. В. Пилипенко та ін. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 432 с...	Методичні вказівки до виконання практичних робіт: http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21278
Опис теми	<p>Вивчення прогнозування можливого промислу на підставі аналізу гідрологічного режиму водойм; можливого обсягу здобичі на підставі поколінь та співвідношення поповнення та залишку; формування плану раціональної експлуатації сировинної бази рибної промисловості.</p> <p>Питання для самостійного опрацювання: Поясніть сутність прогнозу на основі аналізу гідрологічних умов в водоймі. В чому полягає сутність прогнозу, заснованого на аналізі потужності окремих поколінь та співвідношенні поповнення і залишку.</p>		

Лектор

А.М. Петрук, к.с.-г.н., доцент