

СИЛАБУС

SYLLABUS

| | | | |
|--|----------------|--|--|
| навчальної практики Навчальна гідробіологічна та іхтіологічна практика | | Practical Training Educational hydrobiological and ichthyological practice | |
| Шифр за ОП | OK 1.32 | Code in Degree Programme | |
| Освітній рівень: бакавський (перший) | | Educational level: 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 Навчальна гідробіологічна та іхтіологічна практика для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура», за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура». НУВГП. 2024. 18 стор.

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

Розробник силабусу:

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

Силабус схвалений на засіданні кафедри водних біоресурсів
Протокол №1 від 22.08.2024 року

Завідувачка кафедри:

Полтавченко Тетяна Вікторівна, кандидат ветеринарних наук, доцент

Керівник (гарант) ОП:

Петрук Аліна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, 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, доктор сільськогосподарських наук, професор

© Сондак В.В., 2024

© НУВГП, 2024

| ПРОГРАМА | |
|---|---|
| «Навчальна гідробіологічна та іхтіологічна практика» | |
| ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ | |
| Ступінь вищої освіти | Бакалавр |
| Освітня програма | Водні біоресурси та аквакультура |
| Спеціальність | 207 «Водні біоресурси та аквакультура» |
| Рік навчання, семестр | 2-й рік навчання: 4-й семестр - д.ф.н., 3-й рік навчання: 6-й семестр- з.ф.н., |
| Кількість кредитів | 6 кредитів ЄКТС |
| Лекції: | |
| Практичні заняття: | 180 год. – д.ф.н., 180 год. – з.ф.н., |
| Лабораторні заняття: | |
| Самостійна робота: | |
| Форма навчання | Денна, заочна |
| Форма підсумкового контролю | Залік: 4-й семестр- д.ф.н., 6-й семестр- з.ф.н., |
| Мова викладання | Українська |

Лектор



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

Вікіситет

https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php?title=Сондак_Василь_Володимирович&oldid=34422

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-9968-2715>

Канали комунікації

v.v.sondak@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ГІДРОБІОЛОГІЧНУ ТА ІХТІОЛОГІЧНУ ПРАКТИКУ

Мета та завдання

Практика є невід'ємною складовою навчального процесу підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура».

Предметом вивчення дисциплін є набуття теоретичних знань про біологічні особливості кормових гідробіонтів ставків, озер, річок, водосховищ, морів (фітопланктону, зоопланктону і зообентосу) та формування практичних навичок при вивченні їх видового складу, біомаси, первинної та вторинної продукції, потенційної рибопродуктивності виходячи із стану розвитку кормової бази досліджуваних природних та штучних водойм.

Рибогосподарська гідробіологія та іхтіологія вивчає кормових гідробіонтів водойм як кормову базу рибних та нерибних об'єктів та риб, яких людина культивує в природних та штучних умовах з метою забезпечення населення харчовими продуктами і в першу чергу рибним білком.

Метою проведення навчальної гідробіологічної та іхтіологічної практики є поглиблене вивчення закономірностей протікання біологічних процесів у водоймах, рибах з метою створення основ для управління ними в інтересах людини.

Завдання практики:

- ознайомлення студентів з середовищами життя кормових гідробіонтів: пелагіалі, бенталі, нейсталі;
- вивчення видового складу, біопродуктивного потенціалу та динаміки чисельності протягом вегетаційного сезону: фітопланктону, виших водяних рослин, зоопланктону, зообентосу, перифітону, пелагобентосу;
- набуття вмінь та навичок оцінювання потенційних рибопродукційних можливостей водойм за рівнем розвитку кормової бази та наявних у них риб;
- формування навичок розробки шляхів покращення кормової бази природних та штучних водойм шляхом створення оптимальних умов для їх природного відтворення, розвитку, включаючи штучне культивування.

У результаті проведення практики студенти повинні:

знати: життєві форми кормових гідробіонтів – видовий склад фітопланктону, зоопланктону та зообентосу, шляхи та методи збільшення біологічної продукції водойм в т.ч. кормових гідробіонтів, методи контролю за кормовою базою. Видовий склад риб регіону – коропових, щукових, сомових, окуневих.

вміти: визначати видовий склад гідробіонтів, їх біомасу, оцінювати продукційні можливості водойм (первинну та вторинну продукцію, рибопродуктивність) виходячи з кормової бази досліджуваних водойм. Оцінювати іхтіологічний стан риб, їх пристосованість до умов довкілля та середовища мешкання.

Посилання на розміщення навчальної практики на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=7298>

**Передумови вивчення
(місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі)**

Передує вивчення таких навчальних дисциплін як «Іхтіологія (загальна та спеціальна)», «Гідробіологія»,

Компетентності

Навчальна гідробіологічна та іхтіологічна практика формує наступні загальні, фахові та предметні компетентності:

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

ЗК-9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

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

ЗК-12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні;

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

ФК-2. Здатність досліджувати біохімічні, гідробіологічні, гідрохімічні, генетичні та інші зміни об'єктів водних біоресурсів та аквакультури і середовища їх існування.

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

ФК-4. Здатність прогнозувати динаміку чисельності та біомаси, складати прогноз рибопродуктивності.

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

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

ФК-15. 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)

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

ПРН-7. Використовувати знання і розуміння хімічного складу та класифікації природних вод, температурного режиму водойм, окиснюваності води, рН, вмісту біогенних речовин, методів впливу на хімічний склад та газовий режим води природних і штучних водойм, використання природних вод і процесів самоочищення водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

ПРН-8. Використовувати знання і розуміння біотопів водойм, життєвих форм гідробіонтів, впливу факторів на водні організми, їх життєдіяльність, популяції гідробіонтів та гідробіоценози, гідроекосистем, гідробіології морів, океанів, континентальних водойм під час вирощування об'єктів водних біоресурсів та аквакультури.

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

ПРН-13. Знати та розуміти елементи рибництва (гідроекології, гідротехніки з основами проектування рибницьких підприємств, генетики, розведення та селекції, годівлі риби, іхтіопатології, економіки рибницьких підприємств).

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

ПРН-19. 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 практики

Загальна кількість годин, відведена на вивчення курсу становить 6 кредитів ЄКТС, практичні заняття 180 год. - д.ф.н. /180 год. - з.ф.н.

З них: практичних – 180 год. д.ф.н. / 180 год. з.ф.н.

| | |
|--------------------------------------|---|
| <p>Методи та технології навчання</p> | <p>Методи та технології навчання: заняття в польових умовах, спостереження, індивідуальні та групові завдання. Дослідницький метод реалізується під час виконання здобувачами індивідуальних і групових завдань, також шляхом залучення здобувачів до науково-дослідної роботи кафедри, підготовки наукових статей і доповідей на наукових конференціях. Здобувачі всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення в цифровому репозиторії НУВГП. Здобувачі отримують всі необхідні консультації для демонстрації знань і вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях.</p> |
| <p>Засоби навчання</p> | <p>Мікроскоп БС-9, БС-10, планктонна сітка Апштейна, ковба Бунзіна, фільтр Зейтца, донний черпак Ланга, промивачка, лупа, пробірки, фільтрувальний папір, груші, ручні лупи, голки, пластикова труба з клапаном для відбору усередженої проби води, банки на 1л. і т.д. Здобувачі використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: методичні вказівки для проведення навчальної практики, атласи, визначники нижчих рослин та риб, запропоновані посилання на Інтернет ресурси.</p> |

ЗМІСТОВІ МОДУЛІ, ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Змістовний модуль 1. Кормові ресурси та кормова база водойм.

| Кількість годин, результати навчання, література | Опис теми |
|--|-----------|
| Тема 1. 2. Вступ. Мета та завдання гідробіологічної та іхтіологічної практики. Основні обов'язки керівника практики та здобувачів вищої освіти. | |
| <p>Ознайомлення з програмою практики. Інструктаж з техніки безпеки. Практичне заняття під керівництвом викладача із вивчення Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів Тривалість - 8,5 год. ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.</p> | |
| Тема 3. Прилади, обладнання, техніка безпеки при відборі проб та виконанні робіт | |
| <p>Приладами та обладнанням для гідробіологічних досліджень водойм являються - планктонна сітка Апштейна (газ 72-76), батометри різного об'єму, мікроскопи МБС -9, МБС -10, торсійна вага ВТ -500, фільтр Зейтца, колба Бунзіна, мірні циліндри на 50, 100мл., мірні плоскодонні колби на 100мл., монокуляр, резинові груші, фільтрувальний папір, диск Секкі, мірна пластикова труба, скляні банки об'єм 1000мл., пінцет, препарувальні голки, чашки Петрі тощо. Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів Тривалість - 8,5 год. ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.</p> | |
| Тема 4. Поняття кормові ресурси та кормова база водойм. | |
| <p>Для оцінки природної кормової бази проводять гідробіологічні дослідження, що включають контроль за розвитком макрофітів, фітопланктону, бактеріопланктону, зоопланктону і зообентосу. Об'єкт проведення практики – Басівкутське водосховище Тривалість - 8,5 год. ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.</p> | |

Тема 5. Пристосування організмів до проживання в пелагіалі

Планктонні організми для утримання в товщі води у завислому стані мають пристосування.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, р. Устя, Басівкутьське водосховище

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 6. Методи відбору проб планктону пелагіалі водойм

Відбір проб планктону проводять за допомогою планктонної сітки Апштейна - сітковий метод, за допомогою батометрів та за допомогою планктонної труби з клапаном на кінці - методом вирізання цілого шару водного середовища або зачерпування води з водойми.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, р. Устя, Басівкутьське водосховище

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 7, 8, 9, 10. Методи камеральної обробки проб фітопланктону, зоопланктону та зообентосу водойм.

Тема 11. Оцінка придатності води річки для рибогосподарських потреб за комплексним іхтіоекологічним індексом

Оцінка якості вода здійснюється на основі КНД - 211.1.4.010 - 94 „Екологічна оцінка якості поверхневих вод суші та естуаріїв України” з деякими доповненнями та уточненнями за трьома блоками показників:

- сольового складу;
- трофо-сапробіологічних показників;
- специфічних домішок токсичної та радіаційної дії.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 12, 13, 14, 15. Розрахунок індекса сапробності Пантле і Букка в модифікації Сладечека за фітопланктоном, зоопланктоном та зообентосом

Для визначення класу якості вода та зони сапробності розраховується індекс сапробності Пантле і Букка в модифікації Сладечека.

Визначення біомаси фітопланктону за прозорістю води.

За допомогою диска Секкі вимірюють прозорість води у водоймі. Біомасу водоростей визначають за залежністю між прозорістю води та інтенсивністю розвитку фітопланктону

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, р. Устя, Басівкутьське водосховище

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 16. Розрахунок біопродукційного потенціалу та потенційної рибопродуктивності досліджуваних водойм

Нарощування біомаси рибами за рахунок споживання ними кормів природного походження обумовлює *природну рибопродуктивність*.

Маючи інформацію стосовно біопродукційного потенціалу водного об'єкту, тобто чітко знаючи; який обсяг відповідного природного корму продукується, можна визначити оптимальну кількість і видовий склад компонентів іхтіоценозу.

Для проведення розрахунків стосовно стану розвитку природної кормової бази потрібно знати такі нормативні величини:

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, р. Устя, Басівкутьське водосховище

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 17. Форма тіла риб

Різноманітність місць проживання та способу життя обумовило формування у риб різних груп специфічних пристосувань, які проявляються як у будові тіла, так і в функціях окремих систем органів.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, стави
риборозплідника ТЗоВ Прогрес

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 18. Роль згинання тіла і руху плавців у плаванні риб.

Вивчити значення для плавання риби руху плавців та згинання тіла на прикладі річкового окуня.

Тулуб і хвіст риби мають плавці, завдяки яким тіло підтримується в рівновазі та, завдячуючи яким, воно здатне рухатися.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, стави
риборозплідника ТЗоВ Прогрес

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 19. Визначення типу луски і віку риб за склеритами

Метою роботи є визначення тип луски і вік риби за річними кільцями (склеритами) луски.

Шкіра захищає тіло від негативного впливу зовнішнього середовища. Через неї частково виділяються кінцеві продукти обміну речовин і поглинаються деякі речовини із зовнішнього середовища (кисень, вугільна кислота, вода, солі та ін.).

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, стави
риборозплідника ТЗоВ Прогрес

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 20. Основні риси будови скелету костистої риби

Метою роботи є вивчити особливості будови скелету костистої риби (окуня).

Скелет у більшості риб подвійний: зовнішній (луска) і внутрішній (опорний). Останній включає осьовий скелет (хребет) і скелет голови, грудного і тазового поясів та плавців. Скелет виконує захисну функцію

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 21. Особливості будови травної системи риб

Метою роботи є вивчити травну систему риб та її особливості у зв'язку з характером живлення.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, стави
риборозплідника ТЗоВ Прогрес

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 22. Особливості будови дихальної системи та газообміну риб

Метою роботи є вивчити особливості будови дихальної системи і газообміну риб, будову і функції плавального міхура, додаткових органів дихання риб.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, стави
риборозплідника ТЗоВ Прогрес

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 23. Органи системи кровообігу і кровотворення риб

Головною відмінністю риб від інших хребетних тварин є наявність одного кола кровообігу і двокамерного серця, наповненого венозною кров'ю (окрім дводишних і кістеперих), з якого виходить одна загальна судина, що поділяється на дві гілки, які несуть до зябер венозну кров. Окислена артеріальна кров виходить із зябер по великій артерії, яка направляєється в задню частину тіла під хребтом. У серце венозна кров повертається по двох венах, розташованих теж під хребтом. Кровоносна система замкнена. Кров у риб червоного кольору, її кількість невелика: вона дорівнює 1,1...7,3% усієї маси живої риби.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 24. Особливості видільної системи і осморегуляції риб

Метою роботи є вивчити особливості видільної системи і осморегуляції риб.

Основним органом виділення риб є нирки. Нирки риб є мезонефричними (тулубовими). Наслідком мешкання в водному середовищі є низка проблем з осморегуляцією, з котрими стикаються як прісноводні, так і морські риби.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 25, 26, 27, 28. Родина коропові Cyprinidae.

Метою роботи є дослідити найбільш розповсюджених регіональних представників родини коропових – короп *Cyprinus carpio* L, карась звичайний *Carassius carassius* L, сріблястий карась *Carassius auratus gibelio* Bloch, лин *Tinca tinca* L.

Дослідити найбільш розповсюджених рослинноїдних представників родини коропових – білий товстолоб *Hypophthalmichthys molitrix* Valenciennes, строкатий товстолоб *Aristichthys nobilis* Richardson, білий амур *Ctenopharingodon idella*, Valenciennes

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, стави

риборозплідника ТЗоВ Прогрес

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 29. Родина окуневі Percidae.

Мета роботи є дослідити найбільш розповсюджених представників родини окуневих- окунь *Perca fluviatilis* L., судак *Stizostedion lucioperca* L., берш (волжський судак) *Lucioperca volgensis* L, йорж *Gymnocephalus cernuus* L.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів, стави

риборозплідника ТЗоВ Прогрес

Тривалість - 8,5 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

Тема 30. Родина бичкові Goditidae, головешкові Percottidae.

Залік

Метою роботи є дослідити найбільш розповсюджених представників родин бичкових: бичок-пісочник *Neogobius fluviatilis*, бичок-мартовик *Mesogobius batrachosephalus*, бичок-кругляк *Neogobius melanostomus* та головешкових - ротан-головешка *Percottus glehni*.

Написання й оформлення звіту та іншої документації. Складання заліку.

Об'єкт проведення практики – кафедра водних біоресурсів

Тривалість - 10 год.

ПРН5 ПРН7, ПРН8, ПРН12, ПРН13, ПРН18, ПРН19.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Гідробіологія – обов'язкова дисципліна в системі підготовки фахівців з водних біоресурсів та аквакультури. Вона дає знання про видовий склад, розташування у просторі та адаптацію до умов середовища у кормових гідробіонтів – фітопланктону, зоопланктону та зообентосу. Навчальна гідробіологічна та іхтіологічна практика є базовою для подальшого вивчення та розробки наукових засад з гідробіології та іхтіології, аквакультури штучних водойм, розведення та селекції риб.

Форми та методи навчання

Формами теоретичного навчання є лекції, практичні та лабораторні заняття. Лекції із застосуванням пояснювально-ілюстративного методу, мультимедійних презентацій, роздаткового матеріалу, таблиць. На практичних заняттях використовуються методи дискусії, екскурсій, дебатів та презентацій. Пропонується обговорення проблемних питань.

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

Формою професійного навчання є практичні та лабораторні 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.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний та підсумковий контроль) зі змінами та доповненнями (ухвалено Науково-методичною радою НУВГП, протокол №4 від 23.06.2021)

Форми контролю в розрізі практики передбачають: усне опитування, перевірку звітів.

Навчальна практика закінчується заліком, сумуються бали за виконання практичних і самостійних робіт (60 балів в цілому) і заліку (40 балів). Всього максимально 100 балів. Для успішної здачі сума повинна бути більшою 60 балів. Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>.

До заліку студент повинен підготувати звіт, гербарій (один на бригаду) та індивідуальний ботанічний журнал. Основою для формування звіту є щоденник із записами матеріалів досліджень та фото з екскурсій. За вказівкою викладача студент називає види тварин, які спостерігали впродовж практики, у т.ч. за світлинами, зробленими впродовж екскурсій, а також зібрані рослини, дає їх морфологічну характеристику. Студент повинен знати 150-200 видів рослин і тварин (із них 50 латинські назви).

Вимоги до звіту з навчальної практики. Звіт складається кожним студентом (один та бригаду), як творчий підсумок самостійної дослідницької роботи. Звіт про навчальну гідробіологічну та іхтіологічну практику включає такі розділи:

Вступ

1. Фізико-географічна характеристика об'єктів дослідження - р. Устя, Басівкутське водосховище та риборозплідник ТЗоВ Прогрес.
2. Стан кормової бази за ведучими групами кормових гідробіонтів – фітопланктону, зоопланктону та зообентосу.
3. Біоіндикаційна оцінка якості води досліджуваних водойм за системою сапробності Пантле і Букка в модифікації Сладечека.
4. Характеристика біорізноманіття іхтіофауни водойм, що досліджувались.
5. Опис та характеристика риб досліджуваних водойм та їх фото в звіті про виконання іхтіологічної частини практики.
6. Висновки, рекомендації та пропозиції виробництву.

Критерії оцінювання практики відповідно до наказу №636 від 13.09.2024 (наказ №636 + додаток) <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/nmv/sektor-znp/dokumenty>.

| Критерії оцінювання практики | Бали |
|--|-------------|
| <p>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту глибоко обґрунтовані, логічні. Висока старанність у виконанні, бездоганне зовнішнє оформлення, своєчасне подання. Захист звіту впевнений та аргументований</p> | 90-100 |
| <p>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту достатньо обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення, своєчасне подання. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями у другорядному матеріалі.</p> | 82-89 |
| <p>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики, але має деякі неточності. Основні положення звіту обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення, своєчасне подання. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями, які здобувач вищої освіти сам виправляє.</p> | 74-81 |
| <p>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Незначне порушення термінів подання. Захист звіту з незначними помилками, які здобувач вищої освіти сам виправляє з допомогою викладача.</p> | 64-73 |
| <p>Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Порушення термінів подання. Захист звіту із значними помилками, які здобувач вищої освіти сам виправляє з допомогою викладача.</p> | 60-63 |

| | |
|--|--|
| <p>Здобувач вищої освіти виконав програму практики (більше 50%), звіт відповідає вимогам програми практики, але має значні неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Порушення термінів подання. Захист звіту з великими помилками і прогалинами, які здобувач вищої освіти не може виправити.</p> | <p>36-59 3 можливістю повторного складання</p> |
| <p>Здобувач вищої освіти частково виконав програму практики (менше 50%) і представив звіт поганого зовнішнього оформлення. Порушення термінів подання. Захист звіту з великими помилками і прогалинами, які здобувач вищої освіти не може виправити.</p> | <p>1-35 3 обов'язковим повторним проходженням практики</p> |

Додаткові бали студенти можуть отримати за наступні активності:

- підготовка презентації, коротке повідомлення на тематику курсу – 1 бал;
- виступ на науковій конференції за темою практики, публікація тез чи наукової статті – 3 бали;
- участь у Всеукраїнській студентській Олімпіаді - 3 бали;
- участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт - 3 бали.

Поєднання навчання та досліджень.

Під час навчання студенти мають змогу долучитися до кафедральної наукової тематики, досліджень проблем рибного господарства і аквакультури із подальшим представленням результатів на Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт, конкурсах, наукових публікаціях, зокрема у Віснику НУВГП, круглих столах та конференціях університетського, регіонального та всеукраїнського рівнів.

З вимогами участі та оформлення робіт можна ознайомитись на сторінці сектору наукової роботи студентів <https://nuwm.edu.ua/naukova-dijaljnisti/stud-science>, і на сторінці оголошень <https://nuwm.edu.ua/university/ads/nov202009041041>.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна

1. Пінкіна Т.В. Гідробіологія. Практикум. – Житомир. 2010.-184с.
2. И.В. Гриб, М.О. Клименко, В.В. Сондак. Відновна гідроекологія порушених річкових та озерних систем (гідрохімія, гідробіологія, гідрологія, управління) - Рівне.: Волинські обереги.-1999.- Т.1,2 - 496с.
3. Відновна іхтіоекологія (реабілітація аборигенної іхтіофауни природних водойм України) / [під ред. И.В. Гриба, В.В. Сондака] - Рівне.: Волинські обереги, 2007.-630с.
4. В.В. Сондак. Відновна іхтіоекологія природних водойм Західного Полісся України.- Рівне.: Волинські обереги, 2008.- 296с.
5. Сондак В.В., Петрук А.М. Ставове рибництво. (Лабораторний практикум) - Рівне: НУВГП, 2016. – 116 с.
6. Сондак В.В. Іхтіофауна природних водойм Стир – Горинського рибовідтворювального комплексу (стан та умови відтворення) // автореф. дисерт. на здобуття наук. ст. д. біол. н., спец. 03.00.10 - іхтіологія – К.: 2010. – 44 с.
7. 05-03-194М Сондак, В. В. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з навчальної «Гідробіологія» 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.
8. 05-03-193М Сондак, В. В. Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з навчальної дисципліни «Гідробіологія» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водні біоресурси та аквакультура» спеціальності 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної і заочної форм навчання.

Допоміжна

9. . Томіленко В.Г., Панченко С.М., Желтов Ю.О. Розведення коропа. - К.: Урожай, 1978. – 104 с.
10. Гриб И.В., Сондак В.В., Волкошовець О.В. Іхтіофауна руслових водосховищ малих річок//Рибогосподарська наука України К: 2012.–№.3.– С.31-38;
11. Гриб И.В., Сондак В.В., Козлов В. И. Комплексная оценка условий воспроизводства в бассейнах рек//Рибогосподарська наука України. К.: 2012. – №.2.– С.7-29.
12. Гриб И.В., Сондак В.В., Волкошовець О.В. Д.Й. Формування ризиків виживання іхтіофауни у річкових басейнах України. Концепція науки “Ризикологія”// Рибогосподарська наука України.– К.: 2018.–№.3.– С.31-38;
13. И.В. Гриб, В.В. Сондак, О.В. Волкошовец, Н.Л. Колесник, М.Ю. Симон. Реабілітація іхтіофауни Припятського гідроекологічного коридору с позицій гідроекології. К.: Рибохозяйственная наука Украины. - 2019, №4, С.5-22.
14. Сондак В. В. та ін. Сучасний стан іхтіоценозу, видового складу та популяцій риб у басейнах малих річок Прип'ятського Полісся України. К.: Рибогосподарська наука України. 2020. № 4. С. 5-22. <https://doi.org/10.15407/fsu2020.04.005>
15. М.Б. Халтурин, П.Г. Шевченко, В.В Сондак. Морфологічні характеристики лина (*Tinca tinca* L.) Сумської та Чернігівської областей. Наукові записки Тернопільського педуніверситету ім. В. Гнатюка. Серія Біологія, 2022, т. 82, №4, С.65-69. <https://doi.org/10.25128/2078-2357.22.4.7>.
16. Р.М. Конопельський, В.В. Сондак. Лин (*Tinca tinca* Linnaeus, 1758), як нетрадиційний об'єкт аквакультури (огляд). Рибогосподарська наука України. 2023. Вип.1 (63), С. 68-93<https://doi.org/10.15407/fsu2020.03.005>
17. В.В. Сондак, О.В. Волкошовець, М.Ю. Симон, О.М. Поліщук. Аналіз стану умов відтворення аборигенних іхтіопопуляцій Стир-Горинського гідроекологічного коридору на території Західного Полісся України. К.: Рибогосподарська наука України. 2024. Вип.1 (67), С. 45-73. <https://doi.org/10.15407/fsu2020.03.005>

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Інститут рибного господарства НААНУ. <http://if.org.ua/index.php/uk/>.
2. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України. <https://www.library.kpi.ua/naukova-elektronna-biblioteka-periodychnyh-vydan-nan-ukrayiny/>
3. Сайт журналу «Рибогосподарська наука України». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fsu.ua/index.php/uk/arkhiv-zhurnalu>.
4. Вікіпедія Популяційна екологія https://uk.wikipedia.org/https://en.wikipedia.org/wiki/Population_biology

Дедлайн 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/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 (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30369>.

У разі незгоди здобувача вищої освіти 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 плагиату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагиату 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 <https://ep3.nuwm.edu.ua/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 впродовж опанування навчальної дисципліни 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 плагиату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагиату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція). Здобувачі 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

Практичні заняття проводяться згідно розкладу в офлайн або онлайн-режимі. Пропуски занять без поважних причин повинні бути відпрацьовані. Консультації проводяться в офлайн або онлайн-режимі з використанням Google Meet згідно розкладу консультацій, що доступний на сторінці кафедри <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-vb/hrafik-konsultatsii>. У разі необхідності – у погоджений 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 для пошуку та опрацювання інформації щодо навчальної дисципліни та розрахунку задач.

Автор
Професор

Василь СОНДАК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №513
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100