



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Кафедра водних біоресурсів

05-03-81

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до курсової роботи
з навчальної дисципліни
«Іхтіологія (загальна та спеціальна)»
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського)
рівня за спеціальністю 207 «Водні біоресурси
та аквакультура» денної і заочної форм
навчання

Рекомендовано
науково-методичною комісією
зі спеціальності
207 «Водні біоресурси та
аквакультура»
Протокол № 12 від 08.07.2019

Рівне – 2019



Методичні вказівки до виконання курсової роботи з навчальної дисципліни «Іхтіологія (загальна та спеціальна)» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 207 «Водні біоресурси та аквакультура» денної і заочної форм навчання / Гроховська Ю. Р. – Рівне : НУВГП, 2019. – 14 с.

Укладач: Гроховська Ю. Р. – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри водних біоресурсів.

Відповідальний за випуск: Сондак В. В., доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри водних біоресурсів.

Зміст

| | |
|------------------------------|----|
| 1. Вступ | 3 |
| 2. Загальні вимоги | 3 |
| 3. Структура курсової роботи | 5 |
| 4. Додатки | 8 |
| Рекомендована література | 12 |



1. Вступ

Курсова робота виконується студентами з метою поглиблення і практичного закріплення теоретичних знань, отриманих у ході лекційних та лабораторно-практичних занять.

Основною вимогою до виконання курсової роботи є самостійне вивчення рідкісних та промислово цінних представників іхтіофауни, їх систематичного положення та особливостей будови. За структурною побудовою курсова робота повинна включати опис систематичного положення виду чи групи риб, характерних рис і особливостей будови та біології представників іхтіофауни, географічного розповсюдження, промислового та господарського значення.

Курсова робота виконується кожним студентом за індивідуально отриманим завданням. Зміст курсової роботи передбачає застосування отриманих теоретичних знань із загальної та спеціальної іхтіології, вміння аналізувати і систематизувати наявну інформацію про цінні види риб з різних джерел (навчальна і наукова література, ресурси Інтернету тощо), навичок щодо визначення риб у лабораторних і польових умовах, розробки рекомендацій щодо збереження цінних видів тощо.

2. Загальні вимоги

Курсова робота з дисципліни повинна відповідати усім вимогам щодо змісту та форми. Дотримання цих вимог студентами досягається, по-перше, у результаті самостійної творчої діяльності; по-друге, за рахунок співпраці з керівником курсової роботи, виконання його порад, а також цих рекомендацій. Загальний обсяг курсової роботи становить 30-35 сторінок. Усі сторінки роботи нумерують внизу сторінки по центру, окрім першої



(титульної) сторінки (див. додаток А), та другої – сторінки зі змістом роботи. Курсова робота має бути надрукована на білому папері формату А-4 (поля: верхнє, нижнє, праве – 20 мм; ліве – 25 мм). Курсова робота повинна бути підшита.

Захист курсових робіт здійснюється за встановленим графіком перед комісією у складі двох-трьох викладачів кафедри за участю наукового керівника. До захисту студент отримує свою роботу, знайомиться з рецензією й готується аргументовано відповісти на зауваження й запитання. Процедура захисту передбачає стислий виклад студентом головних проблем дослідження та їх вирішення, відповіді на запитання членів комісії. Для розкриття змісту курсової роботи та викладу основних результатів проведеного дослідження студенту надається не більше 10 хвилин.

Викладачі кафедри та присутні мають право задавати питання щодо змісту роботи та будь-яких інших проблем теми. Якість захисту курсової роботи враховується при її підсумковому оцінюванні. При цьому відбувається обмін думками, у якому беруть участь науковий керівник та членів кафедри, присутні на захисті. У процесі захисту членами комісії оцінюється глибина знань студентом досліджуваної теми, уміння вести дискусію, обґрунтовувати й відстоювати свою точку зору, чітко відповідати на поставлені запитання.

Остаточна оцінка вноситься у відомість та залікову книжку студента. У випадку, коли студент отримав оцінку «незадовільно», йому надається тижневий термін для переробки роботи. Повторний захист курсової роботи повинен відбутися до початку екзаменаційної сесії.

Оцінювання курсових робіт за 100-бальною шкалою. Вони розподіляються за наступною схемою:



Розподіл балів, що присвоюється студентам за курсову роботу

| Виконання роботи | Захист роботи | Сума |
|------------------|---------------|------|
| до 60 | до 40 | 100 |

3. Структура курсової роботи

Вступ

1. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови риб.
2. Систематичне положення та характерні риси і особливості будови об'єкта досліджень.
3. Географічне розповсюдження об'єкта досліджень.
4. Господарське та промислове значення.
5. Охоронний статус та заходи щодо збереження.

Висновки (закінчення)

Список використаних джерел

У **вступі (обсяг – 4-5 сторінок)**: визначається **актуальність теми** (наскільки її розробка є потрібною і важливою у контексті вітчизняної іхтіологічної науки і практики); чітко формулюються **мета і завдання роботи, об'єкт і предмет дослідження**. **Мета** курсової роботи – це кінцевий результат дослідження, який передбачає розв'язання визначеної проблеми; **завдання** – це певні етапи досягнення цього результату. При визначенні об'єкта і предмета дослідження слід виходити з того, що об'єкт є ширшим, ніж предмет. Якщо об'єкт дає відповідь на питання «що досліджується», то предмет визначає окремі аспекти аналізу досліджуваної проблеми. Вказуються **методи дослідження**, використані автором під час наукового пошуку.

1. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови риб. Подається характеристика зовнішньої



будови, форми тіла риб і шкіряного покриву. Характеристика внутрішньої будови за пунктами: скелет і м'язова система, нервова система та органи чуттів, серцево-судинна система, особливості розмноження риб. Обсяг розділу не більше 20% загального.

2. Систематичне положення та характерні риси і особливості будови.

Подається коротка характеристика риб у системі тваринного світу. Складають систематичну таблицю (див. Додаток В), використовуючи латинську номенклатуру (вид, рід, родина, підряд, ряд, клас, тип). Для систематичної характеристики використовують публікацію Мовчана Ю.В. (2009). Розділ може бути ілюстрований якісними зображеннями об'єкта дослідження.

Окрім виду, який є об'єктом дослідження, у курсовій роботі потрібно вказати споріднені види, які (можливо) поширені в Україні та Рівненській області (Додаток Д).

Описати особливості морфології, екології та біології представника іхтіофауни (ряду, родини, роду чи виду риб).

3. Географічне розповсюдження виду та систематичної групи риб, у т.ч. (можливо) в Україні, у Рівненській області. Розділ потрібно ілюструвати картами із посиланнями на наукові джерела.

4. Господарське та промислове значення.

Подають рибогосподарську характеристику виду. Щодо промислово цінних видів збирається інформація про обсяги вилову світового, в межах України, в області.

5. Охоронний статус та заходи щодо збереження.

Аналізують на підставі узагальнення інформації з основних зоологічних списків: Червоної книги України; Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів; Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в



Європі (Додаток Д). Формують перелік заходів щодо збереження і відтворення виду, а також роду чи родини, до якої він належить.

Висновки (закінчення). Після кожного розділу подається коротенький висновок. Із цих висновків формується загальний висновок, який за обсягом не повинен перевищувати 1 сторінку тексту.

Список використаних джерел (рекомендована кількість – не менше 15) має містити опрацьовані студентом наукову, навчально-методичну літературу, Інтернет-ресурси. У списку необхідно вказувати тільки ті джерела, на які є посилання у тексті курсової роботи. Список літератури повинен включати повний бібліографічний опис використаних при написанні курсової роботи джерел. Бібліографічний опис складають безпосередньо за друкованим твором або виписують з каталогів повністю без скорочень і пропусків будь-яких елементів. Порядок розміщення використаних джерел у списку: в алфавітному порядку або у порядку посилання на джерело. Матеріали, знайдені на відповідних сайтах Інтернету, фіксують наприкінці списку, вказуючи електронну адресу та всі наявні реквізити.

Зразок оформлення списку використаних джерел і літератури поданий у списку рекомендованої літератури.



4. Додатки

Додаток А

(форма титульної сторінки)

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Кафедра водних біоресурсів

КУРСОВА РОБОТА

з дисципліни «Іхтіологія (загальна та спеціальна)» на тему:
«Еколого-біологічна характеристика об'єкта досліджень»



Виконав(ла) студент(ка)

2 курсу спеціальності

«Водні біоресурси

та аквакультура»

(прізвище, ініціали)

Перевірив(ла) (посада)

(підпис, прізвище, ініціали)

Голова комісії (посада)

(підпис, прізвище, ініціали)

Члени комісії

(підпис, прізвище, ініціали)

(підпис, прізвище, ініціали)

Рівне - 2019



Варіанти завдання

1. Річковий вугор європейський — *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)
2. Шпрот середземноморський — *Sprattus phalericus* (Risso, 1827)
3. Сардина європейська — *Sardina pilchardus* (Walbaum, 1792)
4. Оселедець чорноморсько-азовський морський — *Alosa maotica* (Grimm, 1901)
5. Головень європейський — *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758)
6. В'язь звичайний — *Idus idus* (Linnaeus, 1758)
7. Рибець звичайний — *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758)
8. Лящ звичайний — *Abramis brama* (Linnaeus, 1758)
9. Білизна європейська — *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758)
10. Чехоня звичайна — *Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758)
11. Марена дніпровська — *Barbus borysthenicus* (Dybowski, 1862)
12. Білий амур східноазійський — *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844)
13. Карась звичайний — *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758)
14. Карась сріблястий — *Carassius gibelio* (Bloch, 1782)
15. Лин звичайний — *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758)
16. Товстолобик білий амурський — *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)
17. Товстолобик строкатий південнокитайський — *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1845)
18. Сом європейський — *Silurus glanis* (Linnaeus, 1758)
19. Щука звичайна — *Esox lucius* (Linnaeus, 1758)
20. Минь річковий — *Lota lota* (Linnaeus, 1758)
21. Судак звичайний — *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)
22. Путасу північна — *Micromesistius poutassou* (Risso, 1827)
23. Лосось-кумжа — *Salmo trutta* (Linnaeus, 1758)
24. Лосось чорноморський — *Salmo labrax* (Pallas, 1814)
25. Веслоніс північноамериканський — *Polyodon spathula* (Walbaum, 1792)
26. Стерлядь прісноводна — *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758)
27. Білуга звичайна — *Huso huso* (Linnaeus, 1758)
28. Пузанок азовсько-чорноморський — *Alosa tanaica* (Grimm, 1901)
29. Канальний сом плямистий — *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818)
30. Сиг чудський — *Coregonus maraenoides* (Poljakow, 1874)



БИЧОК ПІСОЧНИК — *NEOGOBIUS FLUVIATILIS*
(PALLAS, 1814)

Систематика

Тип Хордові — **Chordata**
Підтип Черепні — **Craniata**
Надклас Щелепороті — **Gnathostomata**
Клас Променепері риби — **Actinopterygii** Klein,
1885

Підклас Новопері риби — **Neopterygii**
Відділ Кісткові риби — **Teleostei**
Ряд Окунеподібні — **Perciformes** Bleeker, 1859

Родина Бичкові — **Gobiidae** Fleming, 1822

Рід Бичок чорноморсько-каспійський, Бичок-неогобіус — ***Neogobius*** Iljin, 1927

Вид Бичок пісочник — ***N. fluviatilis*** (Pallas, 1814)

Синоніми ***Gobius fluviatilis*** (Pallas, 1814)

застарілі ***Gobius sordidus*** (Bennett, 1835)

назви, ***Gobius lacteus*** (Nordmann, 1840)

підвиди, ***Gobius steveni*** (Nordmann, 1840)

форми ***Gobius niger*** (non Linnaeus) (Eichwald, 1841)

Gobius fluviatilis var. (Кесслер, 1874)

Gobius fluviatilis pallasii (Берг, 1916)

Neogobius fluviatilis pallasii (Берг, 1949)

[8, 9, 14, 58, 135, 218].

Російська
назва Бычок-песочник

Англійська
назва Monkey goby, Pontian monkey goby



Созологічний статус круглоротих і риб Рівненщини

| Вид | ЧКУ | МСОП | БєК | РР |
|--|-----------|------|-----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Petromyzontida | | | | |
| <i>Eudontomyzon mariae</i> | зникаючий | LC | III | + |
| Actinopterygii | | | | |
| <i>Anguilla anguilla</i> | | CR | | + |
| <i>Leuciscus leuciscus</i> | вразливий | LC | - | + |
| <i>Squalius cephalus</i> | | LC | | |
| <i>Idus idus</i> | | LC | | + |
| <i>Rutilus rutilus</i> | | LC | | |
| <i>Scardinius erythrophthalmus</i> | | LC | | |
| <i>Chondrostoma nasus</i> | | LC | III | + |
| <i>Alburnoides rossicus</i> ¹ | зникаючий | LC | III | + |
| <i>Alburnus alburnus</i> | | LC | | |
| <i>Leucaspis delineatus</i> | | LC | III | |
| <i>Eupallasella percnurus</i> | зникаючий | LC | | + |
| <i>Phoxinus phoxinus</i> | | LC | | + |
| <i>Vimba vimba</i> | | LC | | + |
| <i>Blicca bjoerkna</i> | | LC | | |
| <i>Abramis brama</i> | | LC | | + |
| <i>Ballerus sapa</i> | | LC | Ш | + |
| <i>Aspius aspius</i> | | LC | Ш | + |
| <i>Pelecus cultratus</i> | | LC | III | + |
| <i>Rhodeus amarus</i> | | LC | III | |
| <i>Gobio gobio</i> | | LC | | |
| <i>Barbus borysthenicus</i> | зникаючий | LC | | + |
| <i>Cyprinus carpio</i> | | VU | | |
| <i>Carassius carassius</i> | вразливий | LC | | + |

¹ Раніше розглядалася як підвид *A. bipunctatus rossicus* Berg, 1924.



продовження додатку Д

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------|-----------|----|-----|---|
| <i>Tinca tinca</i> | | LC | | |
| <i>Cobitis taenia</i> | | LC | III | |
| <i>Misgurnus fossilis</i> | | LC | III | |
| <i>Barbatula barbatula</i> | | LC | | + |
| <i>Silurus glanis</i> | | LC | III | + |
| <i>Esox lucius</i> | | LC | | |
| <i>Lota lota</i> | вразливий | LC | | + |
| <i>Gasterosteus aculeatus</i> | | LC | | |
| <i>Sander lucioperca</i> | | LC | | + |
| <i>Perca fluviatilis</i> | | LC | | |
| <i>Gymnocephalus cernuus</i> | | LC | | |
| <i>Gymnocephalus acerinus</i> | зникаючий | LC | | + |
| <i>Neogobius fluviatilis</i> | | LC | III | |

Скорочення. ЧКУ – Червона книга України; МСОП – Червоний список Міжнародного союзу охорони природи та природних ресурсів (станом на жовтень 2011 р.); БеК – Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік); РР (регіонально рідкісні) – види, які підлягають охороні на регіональному рівні (попередня інформація).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России / Под ред. Ю. С. Решетникова. М. : Наука, 1998. 218 с.
2. Анисимова И. М., Лавровский В. В. Ихтиология. М.: Агропромиздат, 1991. 288 с.
3. Баклашова Т. А. Ихтиология. М. : Агропромиздат, 1980. 324 с.
4. Баклашова Т. А. Практикум по ихтиологии. М.: Агропромиздат, 1990. 223 с.
5. Гроховська Ю. Р., Кононцев С. В., Хорхолюк А. В. Аналіз впливу гідрохімічного режиму на видове різноманіття іхтіофауни річок Рівненщини. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. Сільськогосподарські науки : зб. наук. праць. Рівне : НУВГП, 2013. Вип. 3 (63). С. 61–74.
6. Гроховська Ю. Р., Кононцев С. В., Кульпач А. В. Екологічна



- різноманітність іхтіофауни річки Стир. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. Сільськогосподарські науки : зб. наук. праць. Рівне : НУВГП, 2014. Вип. 1 (65). С. 9–21.
7. Жуков П. И. Справочник по экологии пресноводных рыб. Минск: Наука и техника, 1988. 310 с.
 8. Кадастр іхтіофауни Рівненської області : монографія / Ю. Р. Гроховська та ін. ; за ред. Мошинського В. С., Гроховської Ю. Р. Рівне : ТзОВ «Дока центр», 2012. 200 с.
 9. Коблицкая А. Ф. Определитель молоди пресноводных рыб М. : Легкая и пищевая промышленность, 1981. 208 с.
 10. Мягков Н. А. Атлас – определитель рыб. М. : Просвещение, 1994. 282 с.
 11. Линберг Г. У. Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны. Л.: Изд – во “Наука”, 1971. 471 с.
 12. Маркевич О. П., Короткий І. І. Визначник прісноводних риб України. К. : Рад. шк., 1954. 276 с.
 13. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М. : Наука, 1974. 254 с.
 14. Мовчан Ю.В. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження). *Збірник праць Зоологічного музею*. 2008–2009. № 40. С. 47-78.
 15. Моисеев П. А., Азизова Н. А., Куранова И. И. Ихтиология. М. : Легк. и пищ. пром-сть, 1981. 380 с.
 16. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб. М.: Пищ. пром-сть, 1974. 446 с.
 17. Никольский Г. В. Экология рыб. М. : Высш. шк., 1974. 367 с.
 18. Скорняков В. И., Апполова Т. А., Мухордова Л. Л. Практикум по ихтиологии. М. : Агропромиздат, 1986. 269 с.
 19. Солдатов В. К. Промысловая ихтиология. М. : Снабтехиздат, 1984. 320 с.
 20. Фауна України. В 40 т. Т. 8. Риби. Вип. 1. Личинкохордові (асцидії, апендикулярії), безчерепні (головохордові), хребетні (круглороті, хрящові риби, костисті риби – осетрові, оселедцеві, анчоусові, лососеві, харіусові, щукові, умброві). К. : Наук. думка, 1980. / за ред. П. Й. Павлова. 352 с.
 21. Фауна України. В 40 т. Т. 8. Риби. Вип. 2. Коропові. Ч. 1: Плітка, ялець, гольян, краснопірка, амур, білизна, верховка,



- лин, чебачок амурський, підуст, пічкур, марена. К. : Наук. думка, 1981. / за ред. Ю. В. Мовчана, А. І. Смірнова. 428 с.
22. Фауна України. В 40 т. Т. 8. Риби. Вип. 4. Окунеподібні: окуневидні, губаньовидні, драконовидні, собачковидні, піщанковидні, ліровидні, скумбріє видні. К. : Наук. думка, 1982 / за ред. А. Я. Щербухи. 384 с.
 23. Фауна України. В 40 т. Т. 8: Риби. Вип. 2: Коропові. Ч. 2: Шемая, верховодка, бистрянкa, плоскирка, абрамiс, рибець, чехоня, гiрчак, карась, короп, гiпофтальмiхтис, аристихтис. К. : Наук. думка, 1983 / за ред. Ю. В. Мовчана, А. І. Смірнова. 360 с.
 24. Фауна Украины. В 40 т. Т. 8: Рыбы. Вып. 3: Вьюновые, сомовые, икталуровые, пресноводные угри, колюшковые, игловые, гамбузиные, зеусовые, сфиреновые, кефалевые, атериновые, ошибневые. К. : Наук. думка, 1988 / под ред. Ю. В. Мовчана. 367 с.
 25. Фауна Украины: охранные категории : справ. / И. Ю. Парникозai др. ; под ред. И. В. Загороднюка. К. : Киевский эколого-культурный центр, 2005. 60 с.
 26. Шерман І.М., Пилипенко Ю.В., Шевченко П.Г. Загальна іхтіологія : підручник. К.: Аграрна освіта, 2009. 453 с.
 27. Щербуха А.Я. Риби наших водойм. К.: Радянська школа, 1987. 159 с.
 28. Freyhof J., Brooks E. European Red List of Freshwater Fishes. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2011. 61 p.
 29. Global diversity of fish (Pisces) in freshwater / C. Lervêque et al. *Hydrobiologia*. 2008. Vol. 595. P. 545–567.
 30. Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European freshwater fishes. IUCN, 2007. 646 с.

Електронні ресурси

1. Міжнародний союз охорони природи: International Union for Conservation of Nature and Natural Resource. URL: <http://www.iucnredlist.org> (дата звернення: 09.09.2019).
2. Секретаріат Бернської конвенції. URL: <http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/Conventions/Bern/> (дата звернення: 09.09.2019).
3. Pauly D. Fish Base / D. Pauly, R. Froese // Leibniz Institute of Marine Sciences. URL: <http://www.fishbase.org> (дата звернення: 09.09.2019).