

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ



## ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

### МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

**до виконання випускної кваліфікаційної роботи для здобувачів  
другого рівня вищої освіти (ОС «Магістр») за спеціальністю 207  
– «Водні біоресурси та аквакультура»**

**КИЇВ 2023**

## УДК 371.214.114:69

*Наведено методичні рекомендації до виконання випускної кваліфікаційної роботи для здобувачів другого рівня вищої освіти (ОС «Магістр») за спеціальністю 207 – «Водні біоресурси та аквакультура»*

Рекомендовано до друку рішенням науково-методичної ради (протокол № 5 від 14.02.2023 р.) і Вченою радою факультету тваринництва та водних біоресурсів Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 6 від 16.02.2023 р.)

**Укладачі:** Кононенко Р. В., Грищенко С. М., Бех В. В., Рудик-Леуська Н. Я., Хижняк М. І., Шевченко П. Г., Коваленко В. О.

### Рецензенти:

**М. І. Сахацький** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри біології тварин Національного університету біоресурсів і природокористування України;

**В. П. Марценюк** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри аквакультури Національного університету біоресурсів і природокористування України

## ЗМІСТ

1	Загальні положення та етапи виконання магістерської роботи	4
2	Види та структура магістерської роботи	7
3	Правила оформлення магістерської роботи	10
4	Підготовка презентації до захисту магістерської роботи	14
5	Підготовка відгуку та рецензії для допуску до захисту магістерської роботи	18
6	Захист магістерської роботи	20
7	Методичні вказівки до виконання робіт різного спрямування	22
7.1.	Експериментальні роботи технологічного спрямування	23
7.2.	Роботи практично-технологічного спрямування	31
7.3.	Роботи гідроекологічного, гідробіологічного та іхтіологічного спрямування	32
	Список використаних джерел	39
ДОДАТКИ		
А	Заява студента для написання магістерської роботи	40
Б	Титульна картка магістерської роботи	41
В	Титульний аркуш	42
Г	Завдання до виконання магістерської роботи	43
Д	Зразок оформлення списку використаних джерел	44
Е	Пам'ятка студенту (слухачу) щодо загальних вимог до виконання магістерської роботи	47
Є	Відгук на роботу студента (слухача) магістратури	48
Ж	Рецензія на роботу студента (слухача) магістратури	50
З	Форма опису роботи магістра	51
И	Вимоги щодо оформлення робіт, які подаються для перевірки на плагіат та розміщуються в репозитарії НУБіП України	52
І	Орієнтовний перелік тем кваліфікаційних магістерських робіт	53

# 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА ЕТАПИ ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Випускна кваліфікаційна магістерська робота – це ключовий етап у завершенні магістерської програми. Вона являє собою самостійну науково-дослідну працю, яка відображає здатність студента до проведення досліджень та впровадження інновацій у професійній сфері. Підготовка та захист цієї роботи є підсумком отриманих теоретичних знань і практичних навичок, які студент здобув у межах нормативних і вибіркових дисциплін освітньо-професійної програми.

На підставі захисту випускної кваліфікаційної магістерської роботи екзаменаційна комісія визначає рівень теоретичної підготовки випускника та його готовність до самостійної роботи за фахом і приймає рішення про присвоєння кваліфікації.

При написанні випускної кваліфікаційної магістерської роботи студент або слухач магістратури користується «Положенням про підготовку і захист кваліфікаційної магістерської роботи в НУБіП України» (з повним текстом [«Положення про підготовку і захист кваліфікаційної магістерської роботи в Національному університеті біоресурсів і природокористування України»](#) можна ознайомитися на офіційній веб-сторінці НУБіП України (<https://nubip.edu.ua/node/12654>), у розділі «Освітня діяльність», рубриці «Положення» під №16), які частково наводяться у даних Методичних рекомендаціях.

Магістерська робота повинна відповідати високим науковим стандартам та вміщувати кілька важливих елементів: Критичний аналіз літературних джерел. Це початковий етап роботи, на якому автор ретельно аналізує вже існуючі дослідження з обраної теми. Важливо не просто перерахувати джерела, а дати їм оцінку, виявити недоліки або прогалини в дослідженнях і обґрунтувати необхідність власного дослідження. Узагальнення досліджених фактів, явищ і закономірностей. На основі критичного аналізу літератури магістрант систематизує інформацію, виділяючи основні тенденції та закономірності, що мають відношення до теми роботи. Одержані власні результати досліджень. Це ключовий аспект роботи, де автор описує методи і процес власного дослідження, що дозволило отримати нові результати, і робить висновки на основі цих результатів. Висновки. Підсумки роботи мають бути чіткими і лаконічними, відображати основні результати дослідження і показувати їх практичну значимість. Запропоновані інноваційні рішення. Магістерська робота має пропонувати нові рішення для розв'язання наукових або практичних проблем. Важливо, щоб ці рішення були науково обґрунтованими, підкріплені аналізом і прогнозом можливих результатів їх впровадження. Аналіз ризиків. Окрім прогнозу результатів, необхідно також передбачити можливі ризики при впровадженні запропонованих інновацій і навести варіанти їх мінімізації.

Таким чином, магістерська робота повинна бути всебічно обґрунтованою і демонструвати здатність автора до самостійної науково-дослідної діяльності.

Результати наукових досліджень викладаються логічно та аргументовано. При цьому варто уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології тощо.

Магістерська робота може містити знаковий апарат (формули, графіки, діаграми, схеми, таблиці тощо).

Магістерська робота виконується державною мовою (українською) з урахуванням орфографічних, пунктуаційних та стилістичних норм.

Наукову інформацію в ній необхідно викладати у повному обсязі, висвітлюючи одержані результати дослідження, з детальним описом методів дослідження. Наукова інформація має бути висвітлена на фактичному матеріалі з обґрунтуванням новизни та практичного значення роботи.

Студент або слухач магістратури має право самостійного вибору теми магістерської роботи в межах освітньої програми.

Структура тематики кваліфікаційних магістерських робіт на випускових кафедрах повинна включати теми фундаментального характеру – 60 % (традиційні теми, котрі дають базову фахову основу підготовки), теми інноваційного характеру – 25 % (відповідають сучасним проблемам науки і практики, передбачають накладання якоїсь додаткової умови), теми неординарного характеру – 15 % (підтвердження або спростування існуючих гіпотез та висунення нових).

Керівниками кваліфікаційних магістерських робіт можуть бути науково-педагогічні працівники НУБіП України з науковим ступенем доктора наук чи досвідченого кандидата наук, що відповідає ліцензійним умовам *за спеціальністю 207 – «Водні біоресурси та аквакультура»* і тематиці кваліфікаційної магістерської роботи. За одним керівником закріплюється до п'яти студентів (слухачів) магістратури на навчальний рік.

***Підготовка магістерської роботи складається з кількох важливих етапів, кожен з яких вимагає відповідального підходу:***

- Вибір теми та її затвердження. Тема повинна відповідати науковим інтересам студента та сучасним вимогам галузі. Після узгодження з керівником, тему затверджує кафедра.

- Розробка завдання та складання поетапного плану виконання. План допомагає структурувати процес дослідження та вчасно завершити роботу. На цьому етапі визначаються основні завдання, методи дослідження та терміни виконання.

- Опрацювання літературних джерел. Важливо здійснити ґрунтовний аналіз наукових праць та джерел для формування теоретичної бази дослідження.

- Збирання фактичного матеріалу під час практик. Практичні дослідження, експерименти або збір даних на основі реальних обставин є невід'ємною частиною роботи.

- Обробка матеріалу із застосуванням сучасних методів статистичного аналізу. Отримані дані потрібно правильно обробити, використовуючи сучасні інструменти статистики або інші методи аналізу, відповідні до теми дослідження.

- Написання першого варіанту тексту роботи та подання керівнику. Після підготовки первинного тексту робота подається на перевірку для отримання зворотного зв'язку.

- Усунення недоліків та підготовка остаточного варіанту. Після врахування всіх зауважень керівника, студент готує фінальний варіант тексту з дотриманням вимог щодо оформлення.

- Отримання відгуку керівника. Керівник готує письмовий відгук, в якому оцінює якість виконаної роботи.

- Подання завершеної роботи на кафедру. Робота повинна бути належним чином оформлена, зокрема зброшурована в твердій палітурці.

- Внутрішнє рецензування. Робота проходить рецензування на кафедрі, що є додатковим етапом перевірки.

- захист на засіданні випускової кафедри. Попередній захист роботи, на якому студент презентує свої результати перед кафедрою.

- Подання електронної версії для перевірки на плагіат. Студент повинен подати електронну версію роботи для перевірки на унікальність.

- Підготовка автореферату. Для студентів, що проходять освітньо-наукову програму, додатково готується автореферат, який коротко викладає основні положення роботи.

- захист роботи на екзаменаційній комісії. Останній етап – захист перед комісією, яка приймає рішення щодо присвоєння магістерського ступеня.

Ці етапи допомагають студенту планомірно виконати роботу на високому науковому рівні.

Двічі за період навчання студент (слухач) магістратури проходить атестацію на засіданні випускової кафедри, де звітує про стан виконання індивідуального плану та магістерської роботи. За результатами звіту керівник доповідає про хід виконання індивідуального плану, помилки і неточності у виконанні магістерського дослідження, визначаючи способи їх усунення або шляхи раціонального. У результаті обговорення приймається рішення “атестувати”, “не атестувати” студента (слухача), яке відображається у протоколі засідання кафедри.

## 2. ВИДИ ТА СТРУКТУРА МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Випускна кваліфікаційна робота має містити розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері водних біоресурсів та аквакультури. (*Інновація* – це результат системної діяльності, спрямованої на реалізацію досягнень науково-технічного прогресу та їх удосконалень, що сприяє кількісним і якісним змінам у внутрішньому середовищі підприємства та забезпечує підвищення ефективності й отримання конкурентних переваг.) Студент може використати результати випускної роботи ОС «Бакалавр» виключно в оглядовій частині випускної роботи ОС «Магістр».

***За спеціальністю 207 – «Водні біоресурси та аквакультура» є два види кваліфікаційних робіт: проєктна та експериментальна.***

***Проєктна кваліфікаційна робота*** – Проєктна кваліфікаційна робота є практично орієнтованим документом, у якому студент розробляє чітко структурований проєкт із технологічними, економічними та організаційними параметрами. Основна мета такого проєкту – запропонувати конкретні рішення для покращення існуючих технологій або розвитку підприємства. У роботі враховуються ключові показники, які дозволяють оцінити ефективність запропонованих заходів.

Основні складові проєктної кваліфікаційної роботи:

- *Технологічні параметри.* Проєкт має містити чіткі технологічні рішення, які можуть бути реалізовані на підприємстві. Це можуть бути інноваційні підходи до виробничих процесів, нові технології у сфері рибництва, аквакультури або охорони водних біоресурсів.

- *Економічні параметри.* Важливо включити розрахунки економічної доцільності проєкту. Це можуть бути показники рентабельності виробництва, розрахунки окупності інвестицій та аналіз ефективності використання ресурсів (наприклад, одиниці площі підприємства).

- *Бізнес-план.* Проєктна робота може бути оформлена як бізнес-план, який охоплює всі аспекти розвитку підприємства: від стратегічного планування до економічних розрахунків і ризиків.

- *Пропозиції з удосконалення технологій.* Можна розробити пропозиції з модернізації або оптимізації існуючих виробничих процесів, включаючи інновації, що відповідають сучасним світовим трендам.

- *План розвитку підприємства.* Проєкт може включати план розвитку конкретного підприємства або виробництва з урахуванням світових тенденцій у галузі. Це можуть бути нові напрями діяльності, впровадження екологічних або ресурсозберігаючих технологій.

- *Світові тренди у рибництві, аквакультурі та охороні водних біоресурсів.* Проєкт може враховувати новітні тенденції та інновації, які розвиваються у глобальному масштабі, наприклад, стійке рибництво, екологічні стандарти, управління водними ресурсами.

Таким чином, проєктна кваліфікаційна робота дозволяє студенту продемонструвати свої практичні навички у розробці рішень, орієнтованих на конкретні економічні та технологічні показники, а також підготувати реальні пропозиції для впровадження на підприємствах.

Експериментальна кваліфікаційна робота – це наукова праця, заснована на проведенні самостійного дослідження. Така робота відображає здатність магістра до наукового пошуку, планування і реалізації експерименту, а також до аналізу отриманих результатів. Основні етапи підготовки та структурування експериментальної кваліфікаційної роботи включають:

- *Постановка завдання (проблеми)*. На першому етапі чітко формулюється наукова проблема, яку необхідно вирішити. Це визначає мету та завдання експериментального дослідження.

- *Огляд літератури*. Виконується детальний аналіз існуючих наукових праць, які стосуються теми дослідження. Це допомагає зрозуміти, які питання вже були досліджені і де існують прогалини, що виправдовують проведення нового експерименту.

- *Методика проведення експерименту*. Описуються умови, в яких буде проводитися дослідження, а також детально розглядається методика, включно з вибором інструментів, процедур і технік, що забезпечують точність результатів.

- *Результати власних досліджень*. Основна частина роботи присвячена опису отриманих результатів експерименту. Важливо, щоб результати були чітко представлені і логічно обґрунтовані.

- *Обговорення результатів*. Окрім викладу результатів, необхідно також проаналізувати їх, порівняти з результатами інших досліджень і зробити висновки щодо їх наукової і практичної значущості.

- *Висновки*. Завершальний розділ роботи повинен чітко викладати основні наукові висновки на основі проведеного експерименту. Вони мають відображати внесок у розвиток обраної наукової галузі та пропонувати можливі напрями подальших досліджень.

Експериментальна кваліфікаційна робота дає можливість магістру продемонструвати глибокі знання, наукові навички та вміння проводити дослідження, що є важливою складовою для отримання наукового ступеня.

#### **Загальні вимоги до випускних кваліфікаційних робіт:**

- обсяг – 3,5-5,0 друкованих аркушів;
- оформлення роботи згідно вимог ДСТУ 3008:2015, ознайомитися із відповідним діючим Стандартом України можна за посиланням ([http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=64463](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=64463));
- список літературних джерел оформлюється згідно вимог ДСТУ 8302:2015, ознайомитися із відповідним діючим Стандартом України можливо за посиланням (<http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>), онлайн-генератор посилань за ДСТУ 8302:2015 можна знайти за посиланням (<https://www.grafiati.com/uk/blogs/dstu-8302-2015-referencing-generator/>).

***Структура і зміст роботи, співвідношення розділів визначаються її темою й містять:***

1. Картку кваліфікаційної магістерської роботи
2. Титульний аркуш
3. Завдання до виконання кваліфікаційної магістерської роботи
4. Реферат
5. Зміст



6. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності)
7. Вступ
8. **Основна частина з підрозділами**
9. Охорона праці (за необхідності)
10. Висновки
11. Список використаних джерел
12. Додатки

**Картка кваліфікаційної магістерської роботи** (додаток А) містить наступну інформацію: код кафедри (наприклад 11.05); літери КМР – Кваліфікаційна магістерська робота; номер та дата підписаного ректором університету наказу про затвердження тем кваліфікаційних магістерських робіт; порядковий номер студента або слухача в наказі про затвердження тем магістерських робіт; літери ПЗ – пояснювальна записка.

**Титульний аркуш** (додаток Б) містить назву навчального закладу, факультету (ННІ), кафедри, УДК, тему магістерської роботи, код і назву спеціальності, освітньої програми підготовки та магістерської програми, календарний рік захисту.

**Завдання до виконання кваліфікаційної магістерської роботи** видається в місячний термін з дня реєстрації наказу про затвердження тем. Зразок завдання наведено у додатку В.

**Зміст** подається на початку кваліфікаційної магістерської роботи і містить найменування та номери перших сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків.

**Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів** подають у кваліфікаційній магістерській роботі окремим списком перед вступом, якщо вжито специфічну термінологію, а також маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо.

У **вступі** до кваліфікаційної магістерської роботи обґрунтовуються актуальність обраної теми, мета і зміст поставлених завдань; визначається об'єкт і предмет дослідження; зазначається обраний метод (або методи) дослідження, теоретична цінність і прикладна значущість отриманих результатів; наводиться інформація про апробацію результатів роботи та публікації студента магістратури; зазначається участь студента у науковій роботі (конкурси наукових робіт), участь у наукових конференціях, науковому гуртку, виконання науково-дослідних тем випускної кафедри; окреслюються положення, винесені на захист.

**Основна частина** кваліфікаційної магістерської роботи складається з розділів, які можуть поділятися на підрозділи, пункти, підпункти. Кожний розділ треба починати з нової сторінки. У розділах основної частини наводять:

1. Актуальність
2. Аналіз останніх досліджень та публікацій
3. Мета дослідження
4. Матеріали і методи дослідження

5. Результати дослідження та їх обговорення
6. Економічна ефективність

*Загальний обсяг розділу «Аналіз останніх досліджень та публікацій» не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини магістерської роботи.*

За результатами дослідження після кожного розділу необхідно зробити висновки в контексті завдань, що розглядалися в його підрозділах.

Питання **охорони праці і безпеки життєдіяльності** в роботах технологічного профілю розміщуються в кінці розділу, останнім пунктом. У ньому необхідно проаналізувати стан нормативної бази, що регулює питання охорони праці і безпеки життєдіяльності працівників підприємства, ергономічні вимоги до організації праці тощо.

У **висновках** наводяться наукові та практичні результати, отримані в процесі проведеного дослідження, формулюються розв'язані наукові проблеми та їх значення для науки і практики, наводяться висновки і рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

**Список використаних джерел** містить наукові праці (статті, рукописи, монографії, інші наукові видання, нормативну документацію тощо) щодо предмету дослідження та інші інформаційні документи, на які обов'язково мусять бути посилання у тексті магістерської роботи. **Мінімальна кількість посилань має становити 40 джерел, з них 50% іноземних (у т.ч. не менше двох джерел із наукометричних баз Scopus або Web of Science). Всі джерела не старші 20 років. Як виключення, допускається 3 джерела старше 20 років.**

До **додатків** за необхідності включаються такі допоміжні матеріали: проміжні математичні доведення, формули та розрахунки, таблиці допоміжних цифрових даних, протоколи й акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту, допоміжні ілюстрації тощо.

### **3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ**

**Загальні вимоги.** Текст друкується на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм), через півтора інтервали за використання шрифту текстового редактора Word – *Times New Roman*, 14-й кегль. За необхідністю допускається використання формату аркушів А3 (297×420 мм).

Текст магістерської роботи друкується з дотриманням таких відступів від краю сторінки: лівий – 30 мм, верхній, нижній – 20 мм, правий – 10 мм.

Заголовки структурних частин магістерської роботи: **ЗМІСТ, ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ВСТУП, РОЗДІЛ, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ** друкуються великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів – маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапка в кінці заголовку не ставиться.

Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої

великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір тексту. У кінці надрукованого таким чином заголовку ставиться крапка. Кожну структурну частину магістерської роботи починають з нової сторінки.

Сторінки нумеруються арабськими цифрами, з дотриманням наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляється при комп'ютерному друці магістерської роботи у правому верхньому куті без крапки в кінці.

Титульна картка випускної кваліфікаційної роботи є першою сторінкою магістерської праці, але номер сторінки на ній не проставляється.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти магістерської роботи нумеруються арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті магістерської роботи та позначатися цифрами без крапки, номер ставиться після слова «РОЗДІЛ». Заголовок розділу друкується з нового рядка. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремленого крапкою. У кінці номера підрозділу ставиться крапка, наприклад «1.1.» (перший підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Пункти нумеруються у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставиться крапка. У кінці номера ставиться крапка, наприклад: «2.3.2.», потім у тому ж рядку розміщується заголовок пункту. Підпункти нумеруються у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Такі структурні частини магістерської роботи, як: зміст, перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступ, висновки, список використаних джерел – не мають порядкового номера. Звертаємо увагу на те, що всі сторінки, на яких розміщені зазначені структурні частини магістерської роботи, нумеруються звичайним чином. Не нумеруються лише їх заголовки, тобто не можна друкувати: «1. ВСТУП».

**Мова і стиль** магістерської роботи повинні відповідати вимогам наукового стилю, який характеризується певними лінгвістичними та структурними особливостями. Основні правила мовностилістичного оформлення такої роботи включають:

Формально-логічний спосіб викладу. Текст повинен бути логічно побудованим, містити аргументи, що обґрунтовують основні висновки дослідження. Важливо дотримуватися структури та логіки викладення, щоб читач чітко розумів хід міркувань автора.

Смислова завершеність і цілісність. Кожна думка має бути завершеною та взаємопов'язаною з іншими частинами тексту, що забезпечує цілісність дослідження.

Цілеспрямованість і відсутність емоційного забарвлення. Науковий текст має бути об'єктивним, без емоційних виразів і суб'єктивних оцінок. Автор фокусується на викладенні фактів і наукових висновках.

Об'єктивність викладу. Основною метою є передача інформації якомога точніше. Використовуються чіткі формулювання, які не допускають двозначного тлумачення.

Використання спеціальної термінології. Наукова робота має містити фахову термінологію, відповідну до теми дослідження. Це допомагає точно передати наукові поняття та явища.

Форма викладу. Щоб уникнути надмірної суб'єктивності, рекомендується використовувати:

Від третьої особи: “Автор рекомендує...”, “Автор дослідив...”.

Від першої особи множини: “На нашу думку...”, “Зазначимо, що...”.

Безіменну форму: “Як було показано...”, “Було встановлено, що...”.

Такий стиль допомагає зосередитися на предметі дослідження, а не на особі автора.

Перевірка тексту. Після завершення роботи текст слід ретельно вчитати, щоб уникнути граматичних, орфографічних і стилістичних помилок.

Таким чином, мовностилістичне оформлення магістерської роботи підпорядковане чітким правилам наукового стилю, що забезпечує точність, ясність і логічність викладу.

**Написання числівників.** Прості кількісні числівники, якщо при них немає одиниць виміру, пишуться словами (п'ять випадків, п'ять підприємств).

Складні числівники пишуться цифрами, за винятком тих, якими починається абзац. Числа із скороченим позначенням одиниць виміру пишуться цифрами (24 кг, 125 грн.). При перерахуванні однорідних чисел (величин, відношень) скорочена назва одиниць виміру ставиться після останньої цифри. Числівники, які входять до складних слів, у наукових текстах пишуться цифрою (наприклад, 30-відсотковий обсяг).

Після порядкових числівників, позначених арабськими цифрами, якщо вони стоять після іменника, до якого відносяться, відмінкові закінчення не ставляться, наприклад, у розділі 3, на рис.2. Так само без відмінкових закінчень записуються порядкові числівники римськими цифрами для позначення порядкових номерів століть, кварталів, томів видань тощо. Наприклад, XX століття, а не XX-е століття.

Дробові числа рекомендовано наводити у вигляді десяткових дробів. При неможливості виразити значення у вигляді десяткового дроби допускається запис у вигляді звичайного дроби в один рядок через похилу риску, наприклад, 5/32.

**Ілюстрації** (рисунок, схеми, графіки, карти, креслення тощо) розміщуються безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше або у додатках. На всі ілюстрації мають бути зроблені посилання в тексті пояснювальної записки.

Номер ілюстрації, її назва та пояснювальні підписи розміщуються послідовно під ілюстрацією. Ілюстрації позначаються словом “Рис.” і нумеруються послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 3.1. (перший рисунок третього розділу).

Ілюстрації також можуть включати топографічні, географічні, кадастрові, геологічні та інші різновиди тематичних карт (планів).

**Таблицю** розміщують після першого звернення до неї в тексті, так, щоб її можна було читати без повороту переплетеної магістерської роботи або з поворотом за стрілкою годинника. Приклад побудови таблиці:

	<b>Назва таблиці</b>	<i>Таблиця (номер)</i>
Головка таблиці		
Рядки		

Боковик
Графи  
(заголовки рядків)
(колонки)

Заголовки граф  
 Підзаголовки граф

**Формули та рівняння** розташовують безпосередньо після тексту, в якому на них посилаються, посередині рядка. Вище та нижче кожної формули має бути залишено не менше одного вільного рядка.

Формули та рівняння нумеруються порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу та порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою.

Номер формули або рівняння слід зазначати у круглих дужках на рівні формули у крайньому правому положенні на рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, наводяться безпосередньо під формулою у тій послідовності, у якій вони наведені у формулі. Пояснення значення кожного символу слід давати з нового рядка. Перший рядок починають з абзацу словом “де” без двокрапки.

Приклад:

$$E_n = \frac{E_e}{B_y}, \quad (1.1)$$

де  $E_n$  – економічна ефективність управлінської праці;

$E_e$  – економічний ефект;

$B_y$  – сумарні річні витрати на управління [23].

Перенос формули чи рівняння в наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак на початку наступного рядка. Коли переносять формули на знакові операції множення, використовують знак “х”. Формули, що ідуть одна за одною та не розділені текстом, відокремлюють комою.

**Скорочення слів.** Всі слова в магістерській роботі слід писати повністю. Скорочення слів проводиться згідно ДСТУ 3582:2013 “Інформація та документація. Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила.

У магістерській роботі допускаються лише загальноприйняті скорочення: а) після перерахування (наприклад: та інше – та ін.; і так далі – і т.д.; і тому подібне – і т.п.);

б) при посиланнях (наприклад: дивись – див.; рисунок – рис.; таблиця – табл.);

в) при позначенні цифрами століть і років, одиниць виміру (наприклад: рік – р.; роки – рр.; тисяч гривень – тис. грн.);

г) загальноприйняті літерні аббревіатури (наприклад: США, СОТ, ЄС)

Не рекомендується скорочувати слова “наприклад”, “формула”, “рівняння” тощо.

**Цитування та посилання на використані літературні джерела.** Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати.

Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Загальні вимоги до цитування наступні:

а) текст цитати починається і закінчується лапками та наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі зі збереженням особливостей авторського написання;

б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту;

в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело.

Посилання в тексті магістерської роботи на джерела зазначається у кінці речення згідно з їхнім переліком у квадратних дужках, наприклад: «...у роботах [1-7]...».

Якщо використовуються відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на які є посилання в магістерській роботі. Наприклад: «... [26, с. 37]».

Під час складання бібліографії необхідно фіксувати бібліотечні шифри кожного джерела, щоб не витратити часу на повторний пошук. Роботу з літературою слід починати зі складання правильного та повного списку книг, монографій, підручників, навчальних посібників з посиланнями на джерело. Результати опрацювання літературного джерела необхідно зафіксувати у вигляді короткого викладення його змісту, зазначаючи ПІБ автора, назву, місце видання, видавництво, рік видання, кількість сторінок (якщо використана журнальна стаття, то вказати назву журналу, рік видання та номер, сторінки, на яких опублікована стаття в даному номері).

**Оформлення додатків.** Додатки оформлюють як продовження випускної кваліфікаційної роботи на наступних її сторінках і розміщують у порядку появи посилань у тексті роботи. Кожний додаток має починатися з нової сторінки, мати заголовок, котрий надруковано угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток \_\_\_» і велика літера, що позначає додаток. Додатки слід позначити послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер **Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь**.

## 4. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Основна мета презентації – це забезпечення стислого та наочного подання основних результатів магістерської роботи. При створенні презентації студенти чи слухачі повинні вирішити два важливих завдання:

Створити короткий анотований конспект свого виступу.

Викласти результати досліджень та їх основні положення. Презентацію до магістерської роботи рекомендується виконувати за допомогою програмного забезпечення MS POWERPOINT.

Структура презентації:

1-й слайд – тема магістерської роботи, прізвище доповідача та керівника, рік захисту;

2-й слайд – актуальність теми магістерської роботи та проблема дослідження;

3-й слайд – об'єкт, предмет, гіпотеза дослідження;

4-й слайд – головна мета та задачі магістерської роботи;

5-й слайд – методи дослідження.

На наступних слайдах відображається опис даних, які отримані в дослідженні, їх статистичне обґрунтування, в тому числі з використанням комп'ютерних програм. На останніх одному-двох слайдах відображаються загальні висновки та рекомендації до впровадження результатів магістерської роботи.

При підготовці презентації для захисту магістерської роботи важливо дотримуватися ряду рекомендацій, щоб забезпечити ефективність викладу інформації та відповідність вимогам. Основні правила:

- Тривалість доповіді: 7-10 хвилин. Це означає, що презентація повинна бути лаконічною і чіткою, без зайвих деталей.

- Кількість слайдів: не більше 20. Кожен слайд має відповідати певній частині виступу і містити лише ключову інформацію.

- Ключові слова та фрази. Уникайте використання повних речень на слайдах. Натомість, використовуйте ключові слова для привернення уваги до основних ідей.

- Візуалізація текстового та числового матеріалу:

- Схеми та діаграми для структурування текстової інформації.
- Графіки – для демонстрації змін у часі.
- Діаграми – для демонстрації співвідношень частин до цілого.
- Гістограми – для порівняння показників.

- Графічні зображення та відео. Для кращого сприйняття матеріал має бути підкріплений візуальними елементами, такими як зображення або короткі відеофрагменти.

- Логіка викладу та грамотність. Презентація повинна слідувати логіці доповіді, а також бути без помилок.

- Доповідь доповнює, а не дублює слайди. Інформація на слайдах не повинна повністю збігатися з тим, що говорить доповідач. Текст на слайдах – це лише орієнтир для слухачів.

- Анімація. Використовуйте анімаційні ефекти з обережністю. Вони повинні підкреслювати ключові моменти, але не відволікати від змісту.

- Читабельність тексту. Мінімальний розмір шрифту – 20, бажано напівжирний, щоб текст легко сприймався навіть з відстані.

- Використання кольорів. Дотримуйтеся правила трьох основних кольорів та їх відтінків. Контраст між текстом і фоном має бути достатнім, щоб забезпечити зручність читання.

- Оформлення слайдів. Шаблон оформлення повинен бути однаковим для всіх слайдів, це створює візуальну гармонію і робить презентацію професійнішою.

Дотримання цих рекомендацій допоможе вам підготувати зрозумілу, структуровану та візуально привабливу презентацію.

Створення презентації для магістерської роботи потребує не лише знань і практичних навичок, але й вміння правильно використовувати візуальні та анімаційні засоби. Важливо враховувати кілька ключових рекомендацій для забезпечення ефективності презентації:

- Стандартні шаблони. Використовуйте стандартні шаблони презентацій, оскільки вони розроблені професійними дизайнерами і відповідають базовим вимогам до стилю та оформлення.

- Розташування важливих елементів. Згідно з природним напрямком погляду (з правого верхнього кута в лівий нижній), важливі елементи краще розміщувати у правій верхній частині слайда, а менш важливі – у лівій нижній.

- Розділення слайду на зони. Звертайте увагу на те, як розподіляються елементи на слайді. Використовуйте симетрію та збалансованість, щоб забезпечити гармонійне сприйняття.

- Золота лінія. Урівноважуйте об'єкти відносно “золотої лінії” (лінія, яка ділить слайд на гармонійні частини), що допомагає покращити візуальну організацію.

- Увага до кутів слайда. Зазвичай увага глядачів у перші секунди фокусується на кутах слайду, тому важливо звернути увагу на їх оформлення та розміщення інформації.

- Стиль розмітки. Використовуйте відповідний стиль розмітки для різних частин презентації, уникаючи пустих слайдів без потреби. Це робить презентацію більш структурованою.

- Використання простору. Залишайте до 30% слайду вільного простору, щоб запобігти перенасиченню. Використаний простір не повинен займати більше 70%.

- Фон і колір. Обережно підходьте до вибору фону та кольорових співвідношень. Текст повинен бути чітко читабельним, і важливо уникати надто яскравих або контрастних кольорів.

- Шаблон оформлення. Шаблон оформлення діє на всі слайди, тому вибір стилю презентації має бути продуманим з самого початку. Його неможливо змінити для окремого слайда.



- Таблиці, схеми, рисунки. Використовуйте короткі описи і більше візуальних матеріалів – таблиць, діаграм, схем та рисунків. Це полегшить сприйняття інформації.

- Анімаційні ефекти. Для того, щоб об'єкт з'явився або зник, створіть два однакові слайди, відключивши анімацію на другому. Це створює плавність переходів.

- Стриманість у використанні ефектів. Уникайте занадто яскравих або нав'язливих об'єктів та анімаційних ефектів, оскільки це може відволікати увагу від основного змісту.

- Типи анімації:

- “Виповзання” – надто повільний, може затримувати презентацію.
- “По літерах” – також уповільнює процес і збиває темп.
- Уникайте ефектів для заголовків, якщо в цьому немає особливої потреби.

- Єдиний стиль. Всі об'єкти повинні бути розміщені за єдиним стилем, а для однакових об'єктів обирайте схожі анімаційні ефекти.

- Час читання. Для читання кожних 6 символів потрібна приблизно 1 секунда, а загальний час "проявлення" слайда не повинен перевищувати 3-5 секунд.

Дотримання цих рекомендацій допоможе створити візуально привабливу і функціональну презентацію, яка підтримає ваш виступ і підкреслить ключові моменти.

Основні рекомендації до відображення тексту:

– лаконічний текст сприймається краще, ніж текст, засмічений додатковими елементами;

– у горизонтальній колонці бажано використовувати не більше 40-50 знаків, в тексті з більш довгими рядками важче шукати початок наступного рядка;

– шрифт, що найкраще читається, – 16-20 розміру, через два інтервали, не використовуйте шрифтів менше 10 пунктів;

– виділення (напівжирний, курсив, ущільнений шрифт) треба використовувати обережно; надлишок виділених фрагментів може виглядати нав'язливо;

– доцільно використовувати короткі абзаци, які містять перевагу над довгими, не розбитими на абзаци текстами;

– текст з обрамленням привертає більш пильну увагу, ніж без нього.

При створенні таблиць на презентації необхідно дотримуватись таких рекомендацій:

– частіше застосовуйте лінії товщиною в 0,5 або 1 пункт;

– не застосовуйте ліній товщиною більше 3-4 пунктів;

– не використовуйте більше 3-х стилів ліній у вашій таблиці;

– уникайте оформлення таблиці подвійними лініями;

– застосовуйте центровані абзаци в заголовках таблиці;

– не використовуйте більше двох варіантів заливки таблиці;

– уникайте заливки таблиці сірим кольором (інтенсивність понад 30); забезпечуйте зазор між текстом таблиці та її границею не менше 3 пунктів, а краще 6 або 9 пунктів;

– формуйте таблицю так, щоб був виділений тільки один рядок (колонка) з найважливішим результатом.

При використанні діаграм дотримуйтесь таких рекомендацій:

– не зловживайте ефектами об'єму, інакше ви втратите наочність вашої діаграми;

– використовуйте різноманітні варіанти штрихів;

– виділяйте червоним кольором найважливіший графік;

– використовуйте максимально контрастні кольори для різних графіків (краще різноманітні штрихи);

– не використовуйте велику кількість графіків на одній діаграмі.

При застосуванні та виборі кольорів пам'ятайте, що по рангу комфортності-дискомфортності колірні поєднання розташовуються в наступному порядку:

- зона комфортності – синій на білому, чорний на жовтому, зелений на білому, чорний на білому, жовтий на чорному, білий на чорному, зелений на червоному, червоний на жовтому.

- зона дискомфорту (не рекомендується використовувати): червоний на зеленому, коричневий на білому, білий на коричневому, коричневий на жовтому, жовтий на коричневому, білий на червоному, жовтий на червоному.

Презентація повинна бути виконана на день попереднього захисту магістерської роботи на кафедрі.

## **5. ПІДГОТОВКА ВІДГУКУ ТА РЕЦЕНЗІЇ НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ**

Завершену магістерську роботу студент (слухач) подає керівникові для перевірки та підготовки відгуку на неї (додаток Л).

Відгук керівника на магістерську роботу висвітлює рівень використання студентом (слухачем) магістратури: теоретичних знань для розв'язання задач дослідження; аналіз методики дослідження; оцінку якості вирішення завдань дослідження; аналіз та оцінку запропонованих пропозицій дослідника; участь у науково-дослідній роботі впродовж навчання в університеті; можливість використання пропозицій магістра в практиці роботи суб'єкта господарювання; наявність професійних навичок по спеціальності; відношення до виконання роботи, інформацію про недоліки магістерської роботи, загальні висновки та оцінку магістерської роботи. Керівник оцінює магістерську роботу записом: “Рекомендується до захисту”, а в разі негативної оцінки – “До захисту не рекомендується”. У випадку негативного висновку щодо допуску студента магістратури до захисту, це питання виноситься на розгляд засідання кафедри за участю керівника.

Кожна магістерська робота направляється на внутрішню рецензію на суміжну кафедру у відповідності до розпорядження декана факультету (директора ННІ) (додаток М). До рецензування залучаються провідні науково-педагогічні працівники НУБіП України. Для студентів, які навчаються без відриву від виробництва, рецензентом може бути фахівець підприємства,

установи, організації тощо, де працює студент. Коло наукових та фахових інтересів рецензентів має відповідати тематиці магістерської роботи.

Рецензія подається у письмовому вигляді, в довільній формі і має містити такі складові:

- Значення теми для практики та її актуальність: Тема обраної магістерської роботи є актуальною в сучасних умовах розвитку *[вказати галузь]*, оскільки вона стосується важливих аспектів *[короткий опис проблематики]*. У контексті глобальних змін і нових викликів у цій сфері, дослідження має практичну цінність для *[вказати сферу застосування дослідження, наприклад, бізнесу, освіти, економіки тощо]*. Це дозволяє зробити висновок про високу актуальність роботи для теоретичної і практичної діяльності.

- Відповідність змісту роботи її меті та завданням: Мета магістерської роботи чітко сформульована і логічно відповідає заявленій темі. Студент/ка чітко визначив/ла завдання, які були розкриті у відповідних розділах. Весь зміст роботи структурований таким чином, щоб покроково досягти поставленої мети. Розглянуті питання і вирішені завдання знаходяться в логічному взаємозв'язку, що свідчить про відповідність змісту меті та завданням дослідження.

- Глибина висвітлення реального стану справ у галузі: Робота демонструє глибокий аналіз сучасного стану справ у галузі *[вказати галузь]*. Студент/ка звертається до найновіших досліджень, статистичних даних та практичних прикладів. Було зроблено якісне порівняння існуючих підходів та практик, що свідчить про високий рівень обізнаності автора з предметом дослідження.

- Використання сучасних емпіричних і теоретичних методів дослідження: Магістерська робота базується на застосуванні сучасних методів дослідження. Студент/ка використовував/ла як емпіричні методи (опитування, аналіз даних, моделювання), так і теоретичні підходи (аналіз літературних джерел, порівняльний аналіз). Це свідчить про вміння правильно використовувати наукові методи для досягнення цілей дослідження.

- Позитивні сторони роботи та недоліки: До позитивних сторін роботи можна віднести: чітку структуру; глибокий аналіз проблеми; використання сучасних джерел та методик. Недоліки: Можна було б детальніше розкрити *[вказати недолік, наприклад, "практичне значення результатів дослідження"]*; В деяких частинах роботи присутні *[вказати, наприклад, "повторення думок"]*.

- Загальні враження: Загальне враження від магістерської роботи позитивне. Робота добре оформлена, дотримано академічного стилю, текст грамотний і структурований. Відсутність серйозних помилок в оформленні та викладенні матеріалу свідчить про високий рівень підготовки студента/ки.

- Висновок і рекомендація: Магістерська робота заслуговує на високу оцінку. Вважаю, що робота може бути допущена до захисту. За чотирибальною системою рекомендую оцінити роботу на "відмінно"/"добре".

Завершена магістерська робота, підписана автором, разом з відгуком керівника та рецензією подається на випускову кафедру, де проводиться її

попередній захист. За результатами засідання кафедри складається протокол, витяг з протоколу передається до навчального відділу (магістратуру).

Після проходження попереднього захисту, студент оформлює форму опису роботи магістра для включення її до університетського репозитарію (додаток Н) та разом з електронним носієм, на якому міститься магістерська робота, передає до деканату факультету. Після розміщення магістерської роботи в репозитарії та перевірки її на плагіат, вирішується питання про допуск студента до подальшого захисту перед ЕК. Термін подання роботи – не пізніше 15 листопада.

Студент (слухач), у якого магістерська робота не відповідає вимогам щодо змісту та оформлення, підготовлена без дотримання затвердженого плану, не містить матеріалів конкретного дослідження, обґрунтованих пропозицій, містить академічний плагіат, не має відгуку, рецензії, до захисту не допускається.

## **6.ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ**

Для захисту магістерських робіт щорічно створюється екзаменаційна комісія, до складу якої входять голова та члени комісії. Головою ЕК призначається фахівець у відповідній галузі або провідний науковець відповідного напрямку наукової діяльності. Списки голів ЕК, сформовані деканатами факультетів (директоратами ННІ) для всіх спеціальностей (освітніх програм), за підписом проректора з навчальної і виховної роботи подаються для розгляду до вченої ради університету, після якої затверджуються ректором університету. Персональний склад членів ЕК затверджується наказом ректора університету не пізніше ніж за місяць до початку роботи ЕК. Кількість членів (включаючи голову ЕК) становить не більше чотирьох осіб (в окремих випадках кількість членів ЕК може бути збільшена до шести осіб).

Перед захистом студент (слухач) зобов'язаний ознайомитися з відгуком і рецензією, проаналізувати їх та підготувати відповіді на зауваження.

Безпосередньо на захист студент (слухач) готує доповідь, презентацію та ілюстративний матеріал у вигляді таблиць, рисунків, які унаочнюють результати дослідження, основні висновки, узагальнення й пропозиції, що містяться у роботі. Необхідну кількість та зміст ілюстративного матеріалу автор визначає самостійно, але погоджує його з керівником. Ілюстративний матеріал має бути забезпечений використанням технічних засобів унаочнення та ілюстрації. Рекомендується розробляти мультимедійні форми презентації результатів досліджень в порядку, наведеному вище.

Захист магістерських робіт проводиться на відкритому засіданні ЕК при обов'язковій присутності голови комісії та керівника магістерської роботи (у випадку відсутності керівника з поважних причин, його може представляти завідувач кафедри) і передбачає доповідь випускника магістратури, яка структурно будується у послідовності від актуальності теми дослідження до висновків і пропозицій.

Перед початком захисту магістерських робіт деканати відповідних факультетів (директорати ННІ) подають до ЕК такі документи:

- зведену відомість про виконання студентами (слухачами) магістратури навчального плану та отримані ними оцінки;
- магістерську роботу студента (слухача);
- відгук керівника магістерської роботи;
- рецензію на магістерську роботу спеціаліста відповідної кваліфікації;
- індивідуальний план роботи студента (слухача) магістратури.

До ЕК можуть бути подані також інші матеріали, що характеризують наукову та практичну цінність виконаної роботи: друковані статті за темою магістерської роботи, документи, що вказують на практичне застосування її результатів тощо.

До захисту не допускаються студенти (слухачі) магістратури, які не виконали навчальний та індивідуальний плани роботи і на момент подання до захисту магістерської роботи мають академічну заборгованість.

Дата захисту визначається розкладом роботи ЕК, що затверджується ректором університету і доводиться деканом відповідного факультету (директором ННІ) до відома голови, членів ЕК та студентів (слухачів) магістратури за два тижні до дня початку роботи ЕК.

Процедура захисту магістерської роботи складається з:

- короткого повідомлення автора з демонстрацією презентації (визначається мета, зміст, наукова та практична цінність роботи, питання, винесені на захист, та результати магістерської роботи);
- відповідей на запитання членів ЕК;
- відповідей на зауваження рецензента;
- підведення підсумків захисту магістерської роботи (додається оцінка магістерської роботи кожного випускника магістратури за стобальною шкалою).

Доповідь повинна бути змістовною. Необхідно уникнути простого переказу змісту роботи, а також детальної техніки розрахунків. Назвавши тему роботи, студент обґрунтовує її вибір, коротко формулює мету, характеризує об'єкт дослідження. Під час доповіді студент (слухач) послідовно робить посилання на табличні та ілюстровані матеріали, домагаючись повноти висвітлення змісту та результатів досліджень, які винесені на захист.

Основна частина часу відводиться на викладення суті роботи та зроблених висновків і рекомендацій, обґрунтування рекомендацій. Висновки й рекомендації за результатами дослідження можуть носити методичний, методологічний або організаційний характер. Бажано, щоб студент (слухач) у доповіді зазначив, які його розробки та висновки вже впроваджені або намічені для впровадження, яка фактична чи очікувана соціально-економічна та екологічна ефективність запропонованих заходів.

Після доповіді студент (слухач) відповідає на запитання усіх членів ЕК, а також присутніх на захисті осіб. Відповіді на поставлені запитання дають можливість визначити рівень професійної підготовки, самостійності виконання роботи та фахової ерудиції випускника. Потім зачитуються відгук керівника і

внутрішня рецензія. На зауваження рецензента студент (слухач) повинен дати ґрунтовну й аргументовану відповідь.

Процедура захисту магістерської роботи протоколюється секретарем комісії.

Рішення ЕК щодо оцінки знань, виявлених при підготовці та захисті магістерської роботи, а також про присвоєння студенту (слухачу) освітнього ступеня магістра та видачу йому державного документа приймається на закритому засіданні ЕК відкритим голосуванням, звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні. При однаковій кількості голосів голос голови ЕК є вирішальним.

Результати захисту магістерської роботи оголошуються у день захисту після оформлення протоколів засідання ЕК.

Магістерські роботи, що містять особливо цінні рішення, пропозиції, можуть бути рекомендовані ЕК до опублікування у наукових фахових виданнях.

Студент (слухач), який при захисті магістерської роботи отримав незадовільну оцінку, відраховується з університету і йому видається академічна довідка. За ним залишається право бути повторно допущеним до захисту магістерської роботи протягом наступних трьох років. Повторно магістерська робота виконується за наявності заяви студента (слухача) магістратури про допуск до захисту, дозволу ректора НУБіП України і рішення випускової кафедри про затвердження теми магістерської роботи і призначення керівника.

Якщо захист магістерської роботи не відбувся з поважних причин, про що студент (слухач) має подати відповідні документи, ректор НУБіП України може продовжити термін його навчання до наступного терміну роботи ЕК із захистом магістерських робіт, але не більше ніж на один рік. Незалежно від причин, повторний захист магістерської роботи в той же рік не допускається.

## **7. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБІТ РІЗНОГО СПРЯМУВАННЯ**

*Експериментальні роботи технологічного спрямування* присвячуються розгляду існуючих проблем сучасної аквакультури і пошуку шляхів їх вирішення на прикладі конкретних господарств або галузі, в цілому. Вони базуються на результатах проведених експериментів у сфері аквакультури. Експерименти можуть бути проведені як у виробничих, так і в лабораторних умовах.

*Проектні роботи технологічного спрямування* являють собою розробку технолого-біологічного обґрунтування створення господарства з культивування гідробіонтів (рибничо-біологічного обґрунтування) для умов басейну, водойми або регіону.

*Роботи гідроекологічного, гідробіологічного та іхтіологічного спрямування* мають експериментальний характер і виконуються на основі матеріалу, зібраного в польових умовах.

Структура роботи в межах обов'язкових розділів визначається виконавцем за узгодженням з керівником і повинна мати логічну послідовність викладення з метою повного розкриття теми.

В окремих випадках спрямування та характер роботи може бути визначено індивідуально на підставі подання керівника за узгодженням з Методичною комісією факультету.

### **7.1. Експериментальні роботи технологічного спрямування**

Такі роботи пов'язані з основами селекційно-плеємної роботи, технологіями (технологія, біотехніка) одержання потомства, вирощування рибопосадкового матеріалу, товарної риби, окремого виду риб, вилову та переробки гідробіонтів. Робота виконується на базі результатів роботи діючого рибничого господарства.

При виконанні роботи здійснюється збір показників шляхом проведення відповідних досліджень та ознайомлення зі звітною документацією підприємства. Аналіз здійснюється шляхом порівняння отриманих даних із нормативними, наведеними в літературі для подібних господарств, технологій та умов. При цьому слід пояснювати різницю в показниках.

Якщо в технології, що використовується на підприємстві, існують відмінності у використанні технологічних заходів від загальноприйнятих (наприклад, власний стандарт рибопосадкового матеріалу, оригінальні прийоми інтенсифікації виробничого процесу тощо), робота може бути побудована на аналізі впливу відповідних технологічних особливостей на різноманітні показники виробництва.

#### ***Орієнтовний зміст аналітичної (основної) частини роботи:***

1. Характеристика зони рибництва, регіону, місця розташування господарства.
2. Екологічні умови ставів (водойм).
3. Характеристика господарства.
  - Загальна характеристика технології, структура виробничих потужностей, економічна характеристика господарства.
4. Стан селекційно-плеємної роботи в господарстві.
  - Утримання плідників різних видів риб.
  - Вирощування ремонтного стада конкретних видів.
  - Відтворення об'єктів культивування.
5. Отримання рибопосадкового матеріалу.
  - Підрощування молоді.
  - Вирощування цьоголітків (а також двохлітків в умовах трилітнього обороту): підготовка та зариблення ставів; інтенсифікаційні заходи; ріст та живлення риб; результати вирощування.
6. Зимівля рибопосадкового матеріалу.
7. Вирощування товарної риби за дволітнім (трилітнім) оборотом.
  - Підготовка та зариблення ставів.
  - Інтенсифікаційні заходи.
  - Ріст та живлення риб.

- Результати вирощування.

Структура аналітичної частини може змінюватися в широких межах залежно від технології, що застосовується в конкретному господарстві.

*Характеристика зони рибництва, регіону розташування господарства.* Висвітлюються основні характеристики зони рибництва, регіону та місця розташування господарства, які впливають на рибничо-біологічні показники технології. Доцільно подати схему розташування господарства по відношенню до населених пунктів та шляхів сполучення.

*Характеристика господарства.* Загальна характеристика технології аквакультури, структура виробничих потужностей. У розділі наводиться інформація про тип і форму підприємства аквакультури, тривалість технологічного процесу, об'єкт/об'єкти культивування, плановий об'єм виробництва продукції. Подається загальна організаційна структура підприємства (виробничі та допоміжні підрозділи) та описання виробничих потужностей підприємства.

*Економічна характеристика господарства.* На підставі річних звітів та інших документів наводяться основні економічні показники господарства за останні 3-5 років. При цьому аналізують: використання основних засобів (водний фонд, виробничі потужності, наявність племінного поголів'я тощо); обсяги виробництва продукції аквакультури, її собівартість, рівень продуктивності праці; фондо- та енергозабезпеченість виробничого процесу, фондівдачу, прибуток або збитки від діяльності господарства, рівень рентабельності та інші економічні показники протягом останніх 3-5 років. Аналізуються причини успішної роботи або збитковості підприємства, на підставі яких готують пропозиції виробництву. Викладати матеріали розділу рекомендується в наведеній далі послідовності, групуючи основні показники у відповідні таблиці (табл. 7.1.1).

Таблиця 7.1.1

#### Структура водного фонду

№ водойми	Категорія водойми	Загальна площа, га	Площа, що використовується, га	%

Категорія водойм: озера, великі водосховища, малі водосховища, водойми-охолоджувачі, лимани, технічні водойми, водойми комплексного призначення, стави (нерестові, малькові, вирощувальні, нагульні, зимувальні тощо).

Основні економічні показники діяльності господарства доцільно навести у вигляді таблиць (табл. 7.1.2. – 7.1.5).

Таблиця 7.1.2

#### Основні економічні показники діяльності господарства

Показники	200...	200...	200...	$\frac{200...}{200...}$ %
Вартість основних виробничих засобів, тис грн.				
Вартість основних оборотних засобів, тис грн.				
Вартість валової продукції, тис грн.				
Рівень рентабельності, %				



Таблиця 7.1.3

## Характеристика економічної діяльності господарства по видам продукції

Показники	Вид продукції					
	Товарна риба			Рибопосадковий матеріал		
	роки					
	20...	20...	20...	20...	20...	20...
Отримано, т						
Реалізовано, т						
Реалізаційна ціна, грн./кг.						
Виручка від реалізації, грн.						
Собівартість продукції, грн.						
Рівень рентабельності, %						

Таблиця 7.1.4

## Структура витрат і розрахунку на 1 т. продукції у 20... році

Статті витрат	Вид продукції			
	Товарна риба		Рибопосадковий матеріал	
	грн.	%	грн.	%
Оплата праці				
Корма				
Сировина				
Добрива				
Нафтопродукти				
Електроенергія				
Інші матеріальні витрати:				
Витрати на ремонт знарядь лову				
Транспортні витрати				
Амортизація				
Всього витрат		100		100

Таблиця 7.1.5

## Рівень інтенсивності виробництва продукції рибництва

Показники	20...	20...	20...	Базисний рік / Поточний рік, %
Припадає на 1 га зарибленої площі:				
основних виробничих засобів, грн.				
виробничі витрати, грн.				
витрати праці, людино-годин				
Кормів, т.				
Вартість валової продукції, грн.				
Вартість товарної продукції, грн.				
Прибуток				

У міру наведення дані підлягають детальному аналізу з метою оцінки економічного стану господарства. У кінці розділу необхідно зробити стислий витяг з проведеного аналізу, порівняти наявні показники економічної діяльності господарства з отриманими в передових господарствах області, країни.



Таблиця 7.1.9

Динаміка розвитку зоопланктону водойм, г/м<sup>3</sup>

Стави, №№	Систематичні групи організмів	Місяці, декади															Середнє за сезон	
		V			VI			VII			VIII			IX				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
	<i>Rotatoria</i>																	
	<i>Copepoda</i>																	
	<i>Cladocera</i>																	
	Інші																	
	Всього																	

Таблиця 7.1.10

Динаміка розвитку зообентосу водойм, г/м<sup>2</sup>

Стави, №№	Систематичні групи організмів	Місяці, декади															Середнє за сезон	
		V			VI			VII			VIII			IX				
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
	<i>Chironomidae</i>																	
	<i>Oligochaeta</i>																	
	Інші																	
	Всього																	

Опис рівня розвитку макрофітів доцільно дати у вигляді тексту, приділити увагу видовому складу, біомасі та рівню заростання водойм.

При аналізі гідробіологічного режиму слід навести основні види кормових організмів, проаналізувати динаміку чисельності та біомаси протягом сезону по окремих групах та в цілому, порівняти між собою розвиток кормових організмів в різних водоймах, залучивши для аналізу нормативні (наведені в літературі) показники. У разі наявності подати рівень розвитку малоцінної іхтіофауни, її якісний (видовий) склад та кількість (біомасу).

*Стан селекційно-племінної роботи в господарстві.* У підрозділі дається загальна характеристика стану селекційно-племінної роботи на підприємстві, структура стад плідників та ремонту, їхня характеристика за результатами бонітування та інвентаризації.

Фактичний матеріал доцільно подати у вигляді відомості бонітування (або інвентаризації), наприклад, (табл. 7.1.11).

Таблиця 7.1.11

## Структура стада плідників

Вид риб, породна група	Стать	Клас	Вікові групи	Кількість	Середня маса

Для детальнішого аналізу можна зробити розрахунки необхідної кількості стада плідників відповідної якості, виходячи з потреб господарства та порівняти результати цих розрахунків з фактичною кількістю плідників.

*Утримання плідників різних видів риб.* У підрозділі треба подати аналіз умов утримання плідників (кількість та категорії ставів, щільності посадки,

режим удобрення та годівлі) та результати вирощування плідників протягом сезону як основний показник відповідності умов вирощування потребам племінного матеріалу (табл. 7.1.12).

Таблиця 7.1.12

**Результати утримання плідників корокових риб в літньо-маточних ставах**

№ ставів	Площа, га	Види, вік, стать риб	Посаджено			Виловлено				Рибпродуктивність, кг/га	Виграли кормів, од.
			екз.	екз./га	середня. маса, кг	екз.	екз./га	середня. маса, кг	Вихід, %		

Наведені фактичні дані описуються, робиться висновок про стан роботи з плідниками в господарстві.

*Вирощування ремонтного стада конкретних видів.* Подається кількісна та якісна (за результатами бонітування відповідних груп) оцінка ремонтних стад, аналізуються умови та результати вирощування як у попередньому розділі. Шляхом порівняння з нормативними (розрахунковими) показниками робиться висновок щодо відповідності стану вирощування ремонтного стада потребам господарства.

*Відтворення об'єктів культивування.* У підрозділі наводяться способи відтворення риб, що застосовуються в господарстві. Подаються конструктивні особливості ставів, садків, інкубаційного цеху, схеми розташування, технічні характеристики споруд та обладнання.

Якщо відтворення здійснюється шляхом природного нересту, результати нерестової кампанії доцільно навести у вигляді таблиці, наприклад (табл. 7.1.13).

Таблиця 7.1.13

**Результати нерестової кампанії коропа**

№ ставів	Площа, га	Посаджено плідників		Віднерестувало самиць		Одержано личинок	
		самки, екз	самці, екз	екз	%	всього, млн. екз	тис. екз від 1 самки

Якщо в господарстві здійснюється заводське відтворення, дані для аналізу доцільно звести у таблицю, наприклад (табл. 7.1.14).

Наведені дані підлягають описанню та аналізу на відповідність нормативам, а також потребам господарства.

*Отримання рибопосадкового матеріалу.* У підрозділі подається аналіз отримання рибопосадкового матеріалу.

Таблиця 7.1.14

## Результати роботи інкубаційного цеху

Вид риби	Тури інкубації	Інкуб. апарати	Самки		Самці		Витрати гіпофізу		Одержано личинок,	
			кількість, екз	середня маса, кг	кількість, екз	середня маса, кг	на самок, г	на самців, г	всього, млн. екз.	тис. екз від 1 самки

*Підрощування молоді риби.* У разі використання на господарстві процесу підрощування молоді риби, необхідно зробити загальний опис цього технологічного етапу, навести показники застосування технологічних заходів, зробити аналіз його результатів і звести до таблиці (наприклад 7.1.15).

Таблиця 7.1.15

## Результати підрощування молоді

№№ ставів	Площа, га	Види риби	Посаджено		Виловлено			Вихід, %	Рибопродуктивність, кг/га
			всього, млн. екз	млн. екз/га	всього, млн. екз	млн. екз/га	середня маса, мг		

*Вирощування цьоголітків (а також дволітків – за трилітнього циклу).* У господарствах з дволітнім оборотом рибопосадковий матеріал вирощується протягом одного року до віку цьоголітків. При трилітньому обороті цей процес відбувається протягом двох років – до віку дволітків. Аналіз вирощування посадкового матеріалу має бути послідовним, відповідно до схеми технологічного процесу наприклад:

- *підготовка та зариблення ставів.* Указуються технологічні операції, подається їхній об'єм, наводиться схема зариблення ставів з аналізом складу полікультури у відносному (відсотковому) вигляді, за видами та екологічними групами риби (короп – рослиноїдні). Слід проаналізувати щільності посадки риби на відповідність технологічним нормативам;

- *Інтенсифікаційні заходи.* Наводиться перелік заходів із визначенням об'ємів виконання (кількості використаних кормів, добрив, тощо). Дані про об'єми слід подати у табличному вигляді, в розрізі окремих водойм. Доцільно навести графіки використання кормів та добрив протягом вегетаційного сезону. У ході аналізу слід порівняти фактичні показники із нормативними;

- *Ріст та живлення риби.* Основою дослідження росту риби є результати контрольних ловів, в процесі здійснення яких відбираються проби на живлення. Результати контрольних ловів заносяться у таблицю, наприклад (табл. 7.1.16).

Таблиця 7.1.16

## Результати контрольних ловів

Став №	Вид риби	Дата												
		10.06	20.06	01.07	10.07	20.07	01.08	10.08	20.08	01.09	10.09	20.09	01.10	10.10

Для наочності, на основі наведених в таблиці даних, будуються графіки росту риб, що дозволяє зручніше проаналізувати темп масонакопичення у розрізі окремих ставів, за різного ступеня інтенсифікації технологічного процесу тощо.

У підрозділі має бути детальний морфометричний аналіз отриманого іхтіологічного матеріалу, із наведенням даних за основними промірами в абсолютних та відносних величинах. Аналіз дозволяє визначити перспективи подальшого використання посадкового матеріалу, прогнозувати результати зимівлі в залежності від рівня вгодованості риб;

- *результати вирощування*. Це основні показники, що дозволяють об'єктивно оцінити ефективність процесу. Щодо вирощування цьоголітків, показники доцільно подати у вигляді таблиці. (табл. 7.1.17).

Таблиця 7.1.17

## Результати вирощування цьоголітків

Став №, площа, га	Види риб	Посаджено			Виловлено				Рибопродуктивність, кг/га.
		тис. екз	тис. екз/га	середня маса, г.	Тис. екз	Вихід, %	Серед. маса, г.	Загальна маса, кг.	
	Всього								

Для зручності аналізу факторів впливу на результати показників, що досліджуються, до таблиці можуть бути додані відповідні колонки, наприклад, дози внесення добрив, витрати кормів тощо.

*Зимівля рибопосадкового матеріалу*. У процесі зимівлі риб обов'язковою умовою є підтримання сприятливого середовища у ставах. Тому основну увагу слід приділити процесу підготовки ставів до зимівлі та заходам з контролю та підтримання відповідних умов середовища, в першу чергу, кисневого режиму. Результати зимівлі можна внести в таблицю (табл. 7.1.18).

Аналіз підрозділу доречно провести шляхом розрахунку кореляційних залежностей між показниками окремих технологічних параметрів. При цьому як вихідні можна використати, наприклад, щільності посадки, структуру полікультури, дози добрив, показники біомаси кормових організмів, які в свою

чергу залежать від доз внесення добрив, тощо, як кінцеві – відсоток виходу, середню масу отриманого матеріалу, рибопродуктивність. Отримані показники зв'язків слід проаналізувати та описати.

Таблиця 7.1.18

### Результати зимівлі рибопосадкового матеріалу

Став №, площа, га	Види риб	Посаджено			Виловлено			
		тис. екз	тис. екз/ га	середня маса, г.	тис. екз	вихід, %	серед. маса, г.	загальна маса, кг.
	Всього							

#### *Вирощування товарної риби за дволітнім (трилітнім) циклом.*

У разі використання трилітнього обороту описують процес вирощування посадкового матеріалу «дволітки риб», потім – зимівлі дволітків і вирощування товарної риби. Зміст підрозділу аналогічний підрозділу «Вирощування цьоголітків».

Аналіз цифрових матеріалів основної частини роботи доречно провести з використанням статистичного методу, із розрахунком кореляційних залежностей між окремими технологічними параметрами і результатами вирощування риби, наприклад: щільністю посадки і середньою масою товарної риби, щільністю посадки і рибопродуктивністю, середньою масою посадкового матеріалу і середньою масою товарної риби, кількістю використаних добрив/кормів у стави і рибопродуктивністю, структуру полікультури, кількістю внесених добрив і середньосезонною біомасою кормових організмів тощо. Виявлені кореляційні зв'язки слід проаналізувати і зробити висновки.

## **7.2. Роботи прєктно-технологічного спрямування**

До робіт цього типу відносяться проекти селекційно-племінного, товарного (ставового, садкового, басейнового), нерестово-вирощувального господарства, заводу, інкубаційного цеху, риборозплідника, спеціального товарного рибного господарства (СТРГ) тощо.

За структурою робота прєктно-технологічного спрямування подібна до аналітичної роботи технологічного спрямування, але із принциповою відмінністю: метою останньої є аналіз роботи існуючого підприємства аквакультури, з наявною технологією, виробничою базою і фактичними показниками результатів вирощування продукції аквакультури за нормативною базою. Мета роботи прєктного спрямування – це створення біолого-технологічного обґрунтування для будівництва нового підприємства аквакультури на підставі використання останніх досягнень науки і передової практики у цій сфері. У зв'язку з цим, при виконанні роботи такого типу, студент має зробити глибокий аналіз джерел науково-технічної інформації і

обґрунтовано вибрати оптимальну технологію, яка максимально відповідала би умовам виробництва і реалізації продукції проектного господарства та поставленим керівником завданням щодо кількісних і якісних показників вирощування об'єктів аквакультури.

Розрахунки потреби у сировині, матеріалах і водопостачанні мають проводитися із використанням сучасної нормативної бази, за одним із двох методів рибоводних розрахунків: прямим (від заданих параметрів виробничої бази до обсягів виробництва продукції) або зворотним (від планової кількості товарної продукції до потреби у сировині, матеріалах, виробничих потужностях, водопостачанні тощо) .

### **7.3. Роботи гідроекологічного, гідробіологічного та іхтіологічного спрямування**

Ці роботи пов'язані з оцінкою екологічного стану водойм, якості води, їх біопродуктивності, методи покращення якості води і стимуляції розвитку кормових ресурсів, продуктивності кормових гідробіонтів, стану іхтіофауни (видового складу риб, розмірів, росту, живлення, чисельності і біомаси, рибопродуктивності) природних водойм, вплив різних антропогенних чинників на якість води та продуктивність водойм, моніторинг та біотестування рибогосподарських водойм, охорона і відтворення промислово цінних, рідкісних і зникаючих видів риб та інших гідробіонтів тощо.

Такі роботи виконуються на базі матеріалів, отриманих в ході проведення досліджень, експериментів та випробувань у природних водоймах та виробничих умовах підприємств аквакультури або в лабораторних умовах.

У роботі обов'язково мають бути:

- чітке формулювання мети і завдань, об'єкта і предмета дослідження;
- глибокий аналіз джерел науково-технічної інформації, присвячених досліджуваній проблемі. При цьому надавати перевагу першоджерелам інформації: науковим звітам, статтям, матеріалам наукових конференцій. У другу чергу використовувати монографії, технологічні інструкції та рекомендації. Обмежити до мінімуму використання учбової літератури (підручників та навчальних посібників);
- описання використаних методів дослідження, із посиланням на джерела інформації про ці методи;
- детальне описання умов проведення експериментів або випробувань;
- описання результатів експерименту, їх аналіз і обговорення, із порівнянням (за наявності) з результатами аналогічних експериментів або висновками інших дослідників;
- максимальне використання методів обробки і візуалізації цифрових матеріалів (за допомогою таблиць графіків, діаграм);
- обґрунтовані та, водночас, лаконічні висновки і пропозиції виробництву щодо використання результатів дослідження.

У роботах гідроекологічного, гідробіологічного й іхтіологічного спрямувань головна увага приділяється аналізу головних біологічних показників стада гідробіонтів під впливом певних умов існування,



антропогенних, абіотичних та біотичних факторів середовища. Робота виконується на основі фактичного, самостійно зібраного студентом іхтіологічного матеріалу, із можливим залученням багаторічних статистичних даних стосовно динаміки промислу та змін окремих біологічних показників стада.

Робота повинна мати характер, спрямований на визначення динаміки тих чи інших показників промислових популяцій, які є вагомими при проведенні аналізу стану запасів або при формуванні рекомендацій промислу. У окремих випадках робота може носити аналітичний характер, основною її метою у такому випадку виступає аналіз мінливості окремих біологічних ознак під впливом тих чи інших екологічних факторів навколишнього середовища.

*Орієнтовний зміст роботи іхтіологічного спрямування:*

ВСТУП

1 СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ

2 МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Гідрологічний режим

3.2 Фізико-хімічний режим

3.3 Гідробіологічний режим

3.4 Вікова та статева структура стада

3.4 Лінійно-вагові показники та диморфізм

3.4 Характер живлення

3.5 Динаміка промислу

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

Структура основної частини може змінюватися в певних межах в залежності від мети, цілей та задач досліджень.

ВСТУП. У розділі висвітлюється проблема, яка стала основою досліджень, ставляться мета та задачі спостережень.

СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ.

У розділі розглядається біологія та сучасний стан запасів промислових стад об'єкту, що вивчається, аналізуються сучасні погляди на динаміку головних біологічних показників популяції в межах усього сучасного ареалу мешкання виду.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ. Описується місце та період відбору гідроекологічних, гідробіологічних та іхтіологічних проб, зазначається матеріал спостережень із обов'язковим зазначенням вікових груп, які увійшли до складу експериментальних груп, зняття відбору проб. У розділі описуються усі методики відбору та аналізу іхтіологічних проб, методики математичного аналізу отриманих результатів та об'єм відібраного матеріалу. Обов'язковою ілюстрацією в даному розділі є схема вимірів обраного для аналізу виду риб.

У цьому розділі подається природно-кліматична характеристика й виконується аналогічно вимог до даного розділу в експериментальних та аналітичних роботах технологічного спрямування. Вказуються ті гідрологічні,

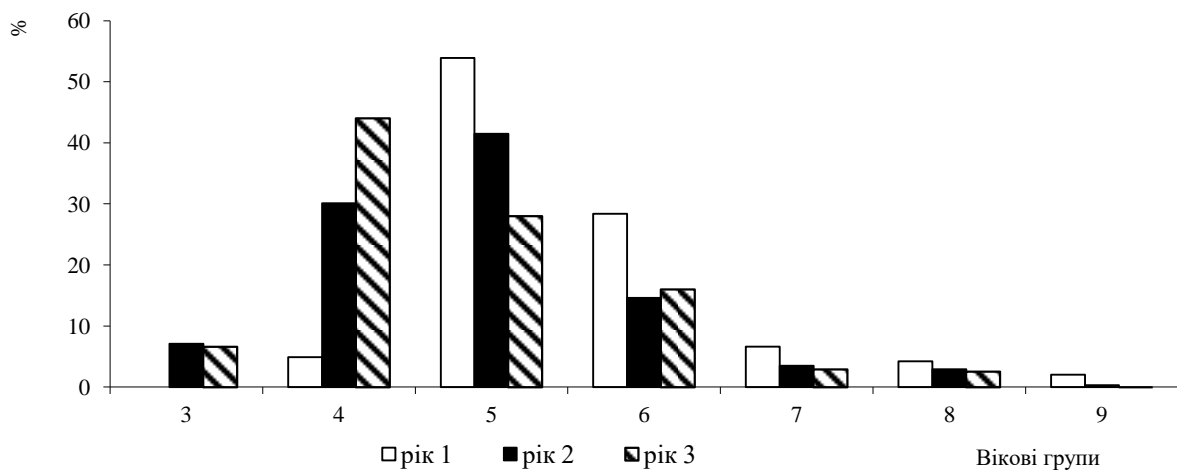
фізико-хімічні та гідробіологічні особливості району спостережень, які є провідними щодо спрямування досліджень, надається схема відбору проб.

### РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Даний розділ є головним розділом роботи і його назва повинна висвітлювати головну мету досліджень, наприклад: “Основні біологічні показники нерестового стада плітки пониззя дніпра”. Об’єм розділу складає не менше 50 % загального об’єму роботи.

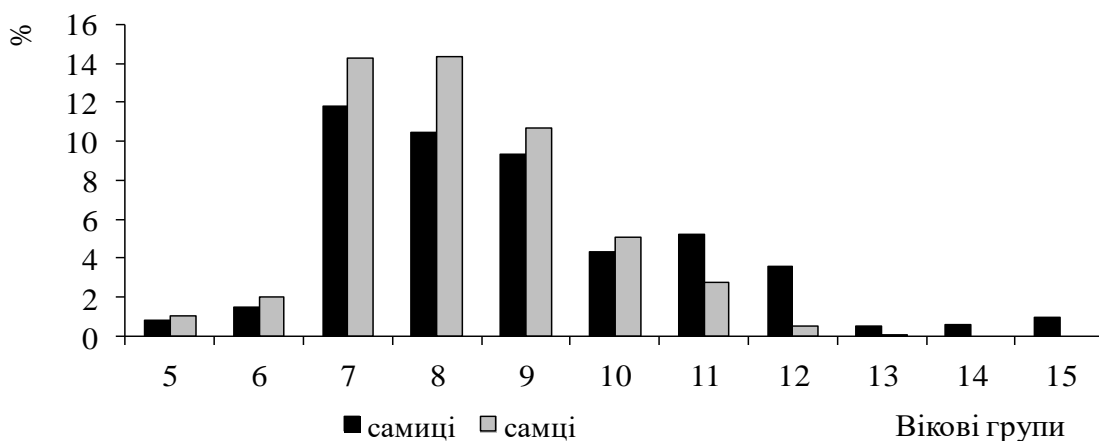
#### *Вікова та статевая структура стада*

У підрозділі розглядаються динаміка головних біологічних показників стада, проводиться аналіз змін вікової та статевий структури популяції. Вікова структура стада найчастіше виражається у вигляді діаграми (рис. 7.3.1).



*Рис. 7.3.1. Зміни вікової структури популяції ( за три роки )*

Визначення вікового складу популяції, середніх показників віку у нерестовому стаді риб має не тільки теоретичне, але й практичне значення. Дані з вікової структури популяції необхідні при вивченні динаміки чисельності промислового стада і прогнозах раціонального використання його промислом. Співвідношення вікових груп у популяції певною мірою відображає ступінь тиску промислу на конкретну популяцію і дає можливість для оптимізації її використання. При необхідності проведення порівняння змін вікової структури за один рік графік має наступний вигляд (рис. 7.3.2).



*Рис. 7.3.2. Вікова структура популяції*

У ході аналізу статеві структури стада важливо визначити не тільки стать риб, а й темп статевої зрілості самців та самок, співвідношення статей в різні періоди життя риб, особливо в період нересту. Статева структура стада найчастіше подається у вигляді таблиць та діаграм (табл. 7.3.1).

*Таблиця 7.3.1.*

**Статевий склад популяції**

Вікова група	Статевий склад				Співвідношення статей
	Самиці		Самці		
	екз.	%	екз.	%	
Середнє					

При необхідності простежити зміни статевого складу популяції у період нересту отримані дані зводяться в наступну таблицю (табл. 7.3.2).

*Таблиця 7.3.2.*

**Зміни статевої структури нерестової популяції**

Період відбору проб	Статевий склад				Співвідношення статей
	Самиці		Самці		
	екз.	%	екз.	%	
Середнє					

При аналізі статевої структури стада необхідно простежити динаміку репродуктивних показників популяції (табл. 7.3.3).

Таблиця 7.3.3.

## Залежність величини плодючості плітки від віку риб

Вікова група	Величина плодючості			
	Абсолютна плодючість, тис. ікр		Відносна плодючість, ікр / г	
	$M \pm m$	$C_v$	$M \pm m$	$C_v$
Середнє				

У висновку з підрозділу проводиться повний аналіз динаміки головних біологічних показників стада, формується висновок згідно промислового стану популяції.

**Лінійно-вагові показники та диморфізм.** Темп росту має велике промислове значення у зв'язку з тим, що дає уяву про час досягнення рибами мінімальних промислових розмірів у даних конкретних екологічних умовах та змогу визначити потенційні можливості росту популяції. Швидкість росту виражається найчастіше у вигляді графіків лінійного росту та росту маси тіла (рис. 7.3.3).

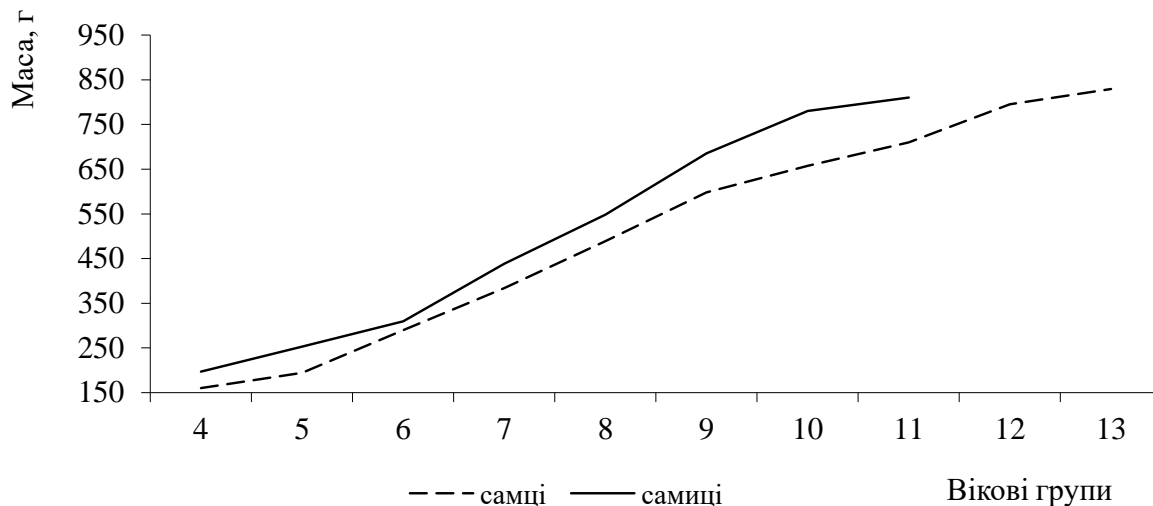


Рис. 7.3.3. Ріст маси тіла

Для збільшення достовірності оцінки аналізу динаміки росту аналізуються абсолютні та відносні прирости довжини або маси тіла експериментальних риб (табл. 7.3.4).

Таблиця 7.3.4

## Темп росту стада

Вікова група	Статевий склад			
	самці		самиці	
	абсолютний приріст, см ( г )	відносний приріст, %	абсолютний приріст, см ( г )	відносний приріст, %

При необхідності порівняти ріст об'єкту з різних ділянок ареалу таблиця приростів має наступний вигляд (табл. 7.3.5).

Таблиця 7.3.5

## Темп росту популяції

Вікова група	Показники приростів			
	Регіон 1		Регіон 2	
	абсолютний приріст, см ( г )	відносний приріст, %	абсолютний приріст, см ( г )	відносний приріст, %

У плані промислового використання тієї чи іншої популяції важливим є аналіз розмірного складу стада, особливостей динаміки головних біологічних показників, наявності в стаді розмірно-статевго диморфізму, географічної мінливості в стаді. Основним критерієм оцінки в даному випадку виступає критерій Стьюдента або коефіцієнт диференції варіаційних рядів ( $M_{diff}$ ). Результати аналізу виносяться в таблицю. При аналізі розмірно-статевго диморфізму в стаді таблиця має наступний вигляд, при цьому перелік ознак залежить від схеми вимірів, що була застосована в ході досліджень (табл. 7.3.6).

Таблиця 7.3.6.

## Аналіз статевго диморфізму популяції

Ознака	Самці			Самиці			$M_{diff}$
	M	$\pm m$	$C_v$	M	$\pm m$	$C_v$	
n-n1							
lm							
aq							
az							

Аналіз підрозділу базується на визначенні особливостей морфології та характеру росту стада за потенційної зміни окремих екологічних факторів середовища.

**Характер живлення**

У наведеному підрозділі проводиться аналіз якісного (табл. 7.3.7) та кількісного (рис. 7.3.4) характеру живлення об'єкту спостережень.

Таблиця 7.3.7.

## Частота виявлення різних кормових об'єктів у харчових грудках об'єкту (орієнтовно)

Групи кормових організмів	Місяці досліджень		
	травень	червень	липень
Ракоподібні	+	+	+
Лялечки хірономід	+	+	-
Моллюски	+	+	+
Черви	-	-	+
Рослинні залишки	+	-	+
Детрит	+	+	+



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про підготовку і захист кваліфікаційної магістерської роботи в Національному університеті біоресурсів і природокористування України URL:<https://nubip.edu.ua/node/12654>»
2. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 № 37-38 / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
3. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 207 – «Водні біоресурси та аквакультура» для другого (магістерського) рівня вищої освіти: Наказ міністерства освіти і науки України від 18 березня 2021 р. № 334 / Міністерство освіти і науки України. URL: [https://osvita.ua/legislation/Vishya\\_osvita/85466/](https://osvita.ua/legislation/Vishya_osvita/85466/)
4. Положення про порядок перевірки наукових, навчально-методичних, дисертаційних, магістерських, бакалаврських та інших робіт на наявність плагіату в НУБіП України. URL: <https://nubip.edu.ua/node/12654>
5. Положення про академічну доброчесність в НУБіП України. URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u187/polozhennya\\_pro\\_akademichnu\\_dobrochesnist.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u187/polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist.pdf)
6. Про забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти у Національному університеті біоресурсів і природокористування України. URL:[https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u34/\\_положення\\_система\\_якост\\_i\\_2016\\_на\\_сайт.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u34/_положення_система_якост_i_2016_на_сайт.pdf)

**Додаток А**

Декану факультету тваринництва та водних біоресурсів

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)

студента \_\_\_\_\_ курсу \_\_\_\_\_ групи спеціальності \_\_\_\_\_

освітньої програми \_\_\_\_\_

освітнього ступеня “Магістр”

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові студента)

**ЗАЯВА**

Прошу закріпити мене для написання магістерської роботи за кафедрою

\_\_\_\_\_ та призначити керівником \_\_\_\_\_

Тема роботи: \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. Підпис \_\_\_\_\_

**Примітка:** прізвище, ім'я, по батькові студента, тема магістерської роботи вказуються українською та англійською мовами

**ПОГОДЖЕНО**

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Декан факультету тваринництва**

**та водних біоресурсів** \_\_\_\_\_

(підпис) (ПІБ)

**Завідувач кафедри** \_\_\_\_\_

(підпис) (ПІБ)

**Керівник магістерської роботи** \_\_\_\_\_

(підпис) (ПІБ)



**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

11.05 – МР. 585 “С” 2022.10.29. 010 ПЗ

**ПЕТРЕНКО ОЛЕНИ ПЕТРІВНИ**

**2023 р.**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

УДК

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_ (назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (підпис) (ПІБ)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Спеціальність 207 – «Водні біоресурси та аквакультура»  
(код і назва)

**Гарант освітньої програми**

\_\_\_\_\_ (науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ПІБ)

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ (науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ПІБ)

**Виконав**

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ПІБ студента)

**КИЇВ – 202\_\_**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПБ)  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ  
на виконання магістерської кваліфікаційної роботи студенту**

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)  
Спеціальність 207 – «Водні біоресурси та аквакультура»  
(код і назва)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

затверджена наказом ректора НУБіП України від “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

№ \_\_\_\_\_

Термін подання завершеної роботи на кафедру \_\_\_\_\_  
(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи

Перелік питань, які потрібно розробити:

Перелік графічних документів (за потреби) \_\_\_\_\_

Дата видачі завдання “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_  
( підпис ) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали студента)

## Зразок оформлення списку використаних джерел

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
<i>Книги</i>	
Один автор	Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с.
Два автори	Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с.
Три автори	Скидан О. В., Ковальчук О. Д., Янчевський В. Л. Підприємництво у сільській місцевості : довідник. Житомир, 2013. 321 с.
Чотири автори	Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Укראгропромпродуктивність, 2006. 106 с. Основи марикультури / Грициняк І. І. та ін. Київ : ДІА, 2013. 172 с.
П'ять і більше авторів	Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрющенко А. І. та ін. ; за ред. М. В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с.
Колективний автор	Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с.
Багатотомне видання	Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т. / гол. ред. В. В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 с. Фауна України. В 40 т. Т. 36. Інфузорії. Вып. 1. Сукторії (Ciliophora, Suctorea) / И. В. Довгаль. Киев : Наукова думка, 2013. 271 с.
За редакцією	Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І. Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с.
Автор і перекладач	Котлер Ф. Основы маркетинга : учеб. пособие / пер. с англ. В. Б. Боброва. Москва, 1996. 698 с. Брігхем Є. В. Основы фінансового менеджменту / пер. з англ. В. Біленького та ін. Київ : Молодь, 1997. 998 с.
<i>Частина видання</i>	
Розділ книги	Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. Основи аграрного підприємництва / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5-15.
Тези доповідей, матеріали конференцій	Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С.103-108. Скидан О. В., Судак Г. В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. Кооперативні читання: 2013рік : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4-6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87-91
Статті з продовжуючи та періодичних видань	Якобчук В. П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка. 2013. Вип. 148. С. 31-34. Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції.

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
	<p>Агросвіт. 2016. № 6. С. 23-28.  Акмеологічні засади публічного управління /  Є. І. Ходаківський та ін. Вісник ЖНАЕУ. 2017. № 1, т. 2. С. 45-58.  Dankevych Ye. M., Dankevych V. Ye., Chaikin O. V.  Ukraine agricultural land market formation preconditions.  Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis.  2017. Vol. 65, №. 1. P. 259-271.</p>
	<i>Електронні ресурси</i>
Книги	<p>Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL: <a href="ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf">ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf</a> (дата звернення: 10.11. 2017).</p>
Законодавчі документи	<p>Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: <a href="http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18">http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18</a> (дата звернення: 02.11.2017).  Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року : проєкт / М-во аграр. політики та продовольства України.  URL: <a href="http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822">http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822</a> (дата звернення: 13.10.2017).</p>
Періодичні видання	<p>Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. Ефективна економіка. 2013. № 10.  URL: <a href="http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&amp;j=efektyvna-ekonomika&amp;s=ua&amp;z=2525">http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&amp;j=efektyvna-ekonomika&amp;s=ua&amp;z=2525</a> (дата звернення: 12.10.2017).  Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician). 2012. Vol. 36, № 5. P. 561-570.  URL: <a href="http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf">http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf</a> (Last accessed: 02.11.2017).  Colletta L. Political Satire and Postmodern Irony in the Age of Stephen Colbert and Jon Stewart. Journal of Popular Culture. 2009. Vol. 42, № 5. P. 856-874.  DOI: 10.1111/j.1540-5931.2009.00711.x.</p>
Сторінки з веб-сайтів	<p>Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? Екологія життя : веб-сайт.  URL: <a href="http://www.eco-live.com.ua">http://www.eco-live.com.ua</a> (дата звернення: 12.10.2017).</p>
	<i>Інші документи</i>
Законодавчі і нормативні документи (інструкції, накази)	<p>Конституція України : станом на 1 верес. 2016 р. / Верховна Рада України. Харків : Право, 2016. 82 с.  Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення деяких положень : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2164. Урядовий кур'єр. 2017. 9 листоп.  Інструкція про порядок нарахування і сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : затв. Наказом М-ва фінансів України від 20 квіт. 2015 р. № 449. Все про бухгалтерський облік. 2015. № 51. С. 21-42.  Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних закладів і наукових установ, що знаходяться у сфері</p>

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
	управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних : наказ М-ва освіти і науки України від 2 серп. 2017 р. № 1110. Вища школа. 2017. № 7. С.106-107
Стандарти	ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація). СОУ-05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України)
Патенти	Комбайн рослинозбиральний універсальний : пат. 77937 Україна : МПК А01D 41/02, А01D 41/04, А01D 45/02. № а 2011 09738 ; заявл. 05.08.2011 ; опубл. 11.03.2013, Бюл. № 5.
Авторські свідоцтва	А. с. 1417832 СССР, МКИ А 01 F 15/00. Стенка рулонного прес-подборщика / В. Б. Ковалев, В. Б. Мелегов. № 4185516 ; заявл. 22.01.87 ; опубл. 23.08.88, Бюл. № 31.
Дисертації, автореферати дисертацій	Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 03.00.16 / Житомир. нац. агрокол. унт. Житомир, 2011. 392 с. Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 03.00.16. Житомир, 2011. 40 с.
Препринти	Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т пробл. безпеки АЕС НАН України, 2006. 7 с. (Препринт. НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-1).

**ПАМ'ЯТКА СТУДЕНТУ (СЛУХАЧУ)  
щодо загальних вимог до виконання магістерських робіт**

Зміст записів	Норма
<b>Організаційні вимоги</b>	
1. Дата підготовки наказів на затвердження тем і призначення керівників	Не пізніше другого місяця з моменту зарахування студентів (слухачів) на навчання до магістратури
2. Затвердження завдання і плану роботи	Після затвердження теми – протягом десяти днів
<b>Технічні вимоги</b>	
1. Оформлення роботи	Брошурування у тверду обкладинку
2. Обсяг роботи, сторінок	Комп'ютерний набір – до 80 стор. разом із додатками
<b>Зміст роботи (в сторінках чи у відсотках від усього обсягу)</b>	
Вступ	до 5 стор.
Розділ 1. (теоретичний)	15-30 %
Розділ 2. (аналіз предмету дослідження)	35-40 %
Розділ 3. (результати досліджень)	35-40 %
Висновки	до 5 стор.
Список використаних джерел	не менше 50 найменувань
Додатки	
На окремому аркуші – слово “Додатки”. Перелік додатків нумерується літерами українського алфавіту за винятком літер: Г, І, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Нумерація додатків здійснюється в межах кожного розділу: перший розділ: А.1, А.2, А.3 та ін.; другий розділ: Б.1, Б.2, Б.3 та ін.; третій розділ: В.1, В.2, В.3 та ін. При посиланні на додаток у тексті зазначається: дод. А.1.	
<b>Оформлення тексту</b>	
1. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки і нумеруватися арабськими цифрами. Структурні елементи “ЗМІСТ”, “ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ”, “ВСТУП”, “ВИСНОВКИ”, “СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ”, “ДОДАТКИ” не нумерують. Решта розділів нумеруються наступним чином: “РОЗДІЛ 1”. Заголовки розділів розміщують по центру на наступному рядку великими літерами, підрозділів – з абзацного відступу малими літерами. Відстань між заголовком і текстом має становити один рядок (3 мм), між попереднім текстом і наступним заголовком має бути не менше ніж два рядки (6 мм). Відстань між рядками заголовка приймають такою, як у тексті.	
2. Шрифт для комп'ютерної верстки	14
3. Інтервал	1,5
4. Кількість рядків на сторінці	29
<b>Поля на сторінці (не менше)</b>	
1. Комп'ютерна верстка	Верхнє – 20 мм Нижнє – 20 мм Ліворуч – 30 мм Праворуч – 10 мм
2. Нумерація сторінок цифрою	Правий верхній кут без рисок і крапок

3.Початок нумерації	З другої сторінки вступу цифрою 4
4.Нумерація таблиць	Послідовно за кожним розділом: 2.1; 2.2; 2.3 і т.д.
5.Нумерація рисунків	Послідовно за кожним розділом (внизу) під рисунком: 2.1; 2.2; 2.3 і т.д.
6.Посилання в тексті	дод. А.1; табл. 2.1; рис. 2.1. При повторному посиланні – див. дод. А.1; див. табл. 2.1; див. рис. 2.1.
7. Посилання в тексті на літературні джерела	[14] джерело зі списку літератури, [14, с.45-46], якщо в тексті вказана дослівно теза чи якісь показники
<b>Технологічні вимоги</b>	
<p>Комплект роботи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Картка магістерської роботи.</li> <li>2. Титульний аркуш.</li> <li>3. Завдання до виконання магістерської роботи.</li> <li>4. Реферат</li> <li>5. Зміст.</li> <li>6. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності).</li> <li>7. Вступ.</li> <li>8. Основна частина.</li> <li>9. Охорона праці (за необхідності).</li> <li>10. Висновки.</li> <li>11. Список використаних джерел.</li> <li>12. Додатки.</li> </ol> <p>Не підшиваються, але вкладаються в конверт, який наклеюється до обкладинки магістерської роботи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Індивідуальний навчальний план студента (слухача) магістратури;</li> <li>2. Відгук керівника магістерської роботи (висвітлює рівень використання теоретичних знань для розв'язання завдань дослідження; аналізує методiku дослідження; оцінює якість вирішення завдань дослідження; аналізує та оцінює запропоновані заходи; зазначає тривалість роботи студента (слухача); виконання календарного плану роботи; участь у науково-дослідній роботі впродовж навчання в університеті; можливість використання пропозицій та рекомендацій студента (слухача) на практиці, наявність професійних навичок за спеціальністю; відношення студента (слухача) до виконання роботи, оцінює магістерську роботу);</li> <li>3. Рецензія (визначається значимість теми магістерської роботи для практичного застосування, її актуальність; аналізується відповідність змісту магістерської роботи її завданням; глибина висвітлення студентом (слухачем) магістратури реального стану справ у відповідній галузі; робляться висновки щодо використання у магістерській роботі сучасних методів дослідження, методичних підходів, елементів наукової новизни; висвітлюються позитивні сторони магістерської роботи та її недоліки; оцінюються загальні враження від магістерської роботи (оформлення, стиль і грамотність викладання тощо); робиться висновок і рекомендація щодо можливості допущення магістерської роботи до захисту; висловлюються зауваження та думка про оцінку магістерської роботи за чотирибальною системою (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”) та про присвоєння певної кваліфікації).</li> </ol> <p>Додатково оформлюється в окремі папки з файлами ілюстративний матеріал до доповіді для кожного члена ЕК та самого доповідача</p>	
Термін виконання роботи	У терміни, визначені вимогами та завданням, а саме, повна готовність – за 10 днів до початку роботи ЕК
Дата і місце підпису роботи автором	На титульній сторінці роботи
Допуск до захисту	На титульній сторінці магістерської роботи підписи: наукового керівника, завідувача кафедри, декана



**ВІДГУК**

на роботу студента (слухача) магістратури кафедри

факультету тваринництва та водних біоресурсів  
Національного університету біоресурсів і природокористування України

(прізвище, ім'я та по батькові)

на тему: \_\_\_\_\_

подану на здобуття ОС “Магістр” за спеціальністю \_\_\_\_\_

(спеціальність)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ .р

**Керівник магістерської роботи:**

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

**РЕЦЕНЗІЯ**

на роботу студента (слухача) магістратури кафедри

---

факультету тваринництва та водних біоресурсів  
Національного університету біоресурсів і природокористування України

---

(прізвище, ім'я та по батькові)

на тему: \_\_\_\_\_

подану на здобуття ОС “Магістр” за спеціальністю \_\_\_\_\_

(спеціальність)

---

---

---

---

---

I. Магістерська робота (папка IvanovAI\_2020): 1. Робота (Ivanov.doc) 2. Реєстраційна форма (Ivanov\_Forma.doc) 3. Додатки (рецензії, схеми, програмний код, акти впровадження тощо) – подаються окремими файлами в zip-архіві

---

---

---

“\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_.р

**Рецензент:**

---

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

I. Магістерська кваліфікаційна робота (папка Petrenko ОР\_2022): 1. Робота (Petrenko.doc); 2. Реєстраційна форма (Petrenko\_Forma.doc); 3. Додатки (рецензії, схеми, програмний код, акти впровадження тощо) – подаються окремими файлами в zip-архіві

### Реєстраційна форма

№	Назва поля	Вміст поля
1.	Назва роботи	
2.	УДК	
3.	Автор (ПІБ)	
4.	Дата (рік, місяць, день)	
5.	Факультет	
6.	Кафедра (шифр)	
7.	Кафедра (назва)	
8.	Спеціальність	
9.	Спеціалізація (дослідницька, виробнича)	
10.	Магістерська програма	
11.	Форма навчання	
12.	Керівник (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	
13.	Консультанти	
14.	Ключові слова (до 10 слів)	
15.	Анотація (до 300 символів)	
16.	Тип доступу	
Необов'язкові поля		
	<b>Назва поля</b>	<b>Ім'я файлу</b>
	Перелік додаткових матеріалів*	*.dos
	Архів додаткових матеріалів	*.zip
Форма подання переліку додаткових матеріалів		
1. Презентація		
2. Диплом		

**Керівник магістерської роботи** \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ПІБ)

*Реєстраційна форма подається одночасно з магістерською роботою в електронному та паперовому вигляді, підписана керівником магістерської роботи; готує керівник магістерської роботи.*

**Вимоги щодо оформлення робіт, які подаються для перевірки на плагіат та розміщуються в репозитарії НУБіП України**

1. Магістерська кваліфікаційна робота подається єдиним файлом у форматі MS WORD або PDF, першою сторінкою якої є картка магістерської роботи, після якої розміщується титульна сторінка, завдання, зміст і т.д.

2. Назва файлу формується за такими правилами: рік захисту, прізвище, ініціали студента (слухача) магістратури:

Наприклад, 2022\_Петренко О.П.doc

3. Усі магістерські роботи подаються на єдиному носіїві відповідальному на факультеті (ННІ).

## Орієнтовний перелік тем магістерських кваліфікаційних робіт

## Гідроекологія, гідробіологія та іхтіологія

1. Оцінка екологічного стану та біологічної продуктивності водойм різного типу.
2. Якість води та продукційний потенціал ставів за різних технологій та циклів вирощування риби.
3. Прогнозування стану іхтіофауни за умов впливу природних та антропогенних чинників.
4. Методи стимулювання розвитку фітопланктону у вирощувальних ставах та його продуктивність.
5. Методи стимулювання розвитку зоопланктону у вирощувальних ставах та його продуктивність.
6. Санітарний стан ставів за інтенсивної технології вирощування риби.
7. Особливості розвитку фітопланктону у ставах при вирощуванні риби у полі- та монокультурі.
8. Первинна продукція ставів за інтенсивної технології вирощування риби.
9. Первинна продукція ставів за випасної технології вирощування риби.
10. Вплив гідрологічного режиму на ефективність природного відтворення риб.
11. Вплив гідрологічного режиму водойм на розвиток гідробіонтів.
12. Вплив рівневого режиму на стан нерестовищ.
13. Вплив гідрохімічного режиму води на життєдіяльність гідробіонтів.
14. Вплив гідрохімічного режиму води на розвиток природної кормової бази.
15. Вплив гідрохімічного режиму води на фізіологічний стан риби.
16. Оцінка ефективності рибоохоронних заходів для рибопродуктивності водойм та біорізноманіття.
17. Оцінка впливу любительського і браконьєрського рибальства на чисельність і видовий склад риб.
18. Вплив гідрологічного режиму на самоочисну здатність водойм.
19. Вплив якості води на продуктивність гідробіонтів та стан іхтіофауни.
20. Рибне населення (назва водного об'єкту) та віковий склад популяцій риб, стан нерестових угідь, харчових відношень тощо.
21. Оцінка впливу любительського і браконьєрського вилову риби, ефективності рибоохоронних заходів на чисельність і видовий склад риб, рибопродуктивність водойм та біорізноманіття.
22. Рибне населення (назва водного об'єкту) та віковий склад промислових популяцій риб.
23. Розвиток кормової бази планктоноїдних риб та оцінка стану популяцій одного з промислових видів (назва водного об'єкту)
24. Реакції гідробіонтів на токсичний вплив антропогенного забруднення водного середовища.
25. Механізми самоочищення природних водойм та їх значення у формуванні якості води.
26. Методи і засоби моніторингу санітарно-токсикологічного стану рибогосподарських водойм.
27. Основні джерела і сучасний стан моніторингу радіонуклідного забруднення водного середовища та його вплив на життєдіяльність гідробіонтів.

28. Шляхи запобігання токсичному забрудненню природних водойм і відновлення їх нормального екологічного стану.
29. Вплив процесів самоочищення водойм на якість води рибогосподарських водойм.
30. Методи оцінки якості води у природних водоймах та її придатності для ефективного ведення рибного господарства.
31. Токсичний вплив пестицидів на життєдіяльність представників іхтіофауни рибогосподарських водойм.
32. Токсичний вплив промислових стічних вод на життєдіяльність представників іхтіофауни рибогосподарських водойм.
33. Токсичний вплив стоків сільськогосподарського виробництва на життєдіяльність представників іхтіофауни рибогосподарських водойм.
34. Біотестування токсичного забруднення рибогосподарських водойм за допомогою риб.
35. Біотестування токсичного забруднення рибогосподарських водойм за допомогою безхребетних.
36. Біотестування токсичного забруднення рибогосподарських водойм за допомогою водоростей.
37. Шляхи запобігання токсичному забрудненню, механізми самоочищення природних водойм та їх значення у формуванні якості води, методи і засоби моніторингу та відновлення нормального екологічного санітарно-токсикологічного стану рибогосподарських водойм.
38. Основні джерела і сучасний стан моніторингу забруднення водного середовища радіонуклідами, пестицидами, стічними водами промислового та сільськогосподарського виробництва, їх токсичний вплив на життєдіяльність представників іхтіофауни рибогосподарських водойм.
39. Методи оцінки якості води у природних водоймах та її придатності для ефективного ведення рибного господарства, вплив якості води на продуктивність гідробіонтів, реакції гідробіонтів на токсичний вплив водного середовища.
40. Біотестування токсичного забруднення рибогосподарських водойм за допомогою водоростей, безхребетних і риб.
41. Вплив гідрологічного режиму на ефективність природного відтворення, розвиток гідробіонтів, стан нерестовищ.
42. Вплив гідрохімічного режиму води на розвиток природної кормової бази, життєдіяльність гідробіонтів, фізіологічний стан риби та самоочисну здатність водойм.
43. Оцінка біологічної продуктивності, методи стимуляції та особливості розвитку фітопланктону, зоопланктону, бентосу і вищої водної рослинності у водоймах (ставах) різного типу.
44. Первинна продукція і санітарний стан ставів за випасної та інтенсивної (у полі- та монокультурі) технології вирощування риби.
45. Оцінка стану водних екосистем та якість води різного типу водойм рибогосподарського призначення.

#### **Аквакультура природних та штучних водойм:**

46. Аналіз біотехніки культивування нетрадиційних об'єктів рибництва в умовах інтродукції (на прикладі великоротого окуня *Micropterus salmoides*).
47. Рибогосподарське обґрунтування та перспективи введення в аквакультуру нових видів гідро біонтів-акліматизантів (на прикладі австралійського червоноклешневого рака *Cherax quadricarinatus*).

48. Сучасний стан використання штучних аналогів гонадоліберину ссавців для стимуляції нерестового стану риб для потреб штучного відтворення.
49. Кормові добавки в аквакультурі: аналіз сучасного стану і перспективні напрямки розвитку.
50. Аналіз ефективності вирощування кларієвого сома в ТОВ «АкваСистемОрганік» (м. Васильків, Київської області)
51. Аналіз технології комбінованого садково-басейнового вирощування осетрових риб у ПП «Фортуна XXI» (м. Київ).
52. Ефективність переводу частини ставів ПП «Рибгосп Дашівський» на режим багаторічного водокористування в умовах дефіциту водних ресурсів
53. Сучасний стан розвитку аквакультури африканського кларієвого сома в Україні і шляхи збільшення обсягів виробництва продукції цього виду риб
54. Оцінка перспектив введення струмкової форелі *Salmo trutta* в товарну аквакультуру України
55. Сучасний стан культивування вузькопалого рака *Astacus leptodactylus* в різних країнах світу і оцінка перспектив його вирощування в умовах господарств аквакультури України
56. Особливості (методичні підходи) ведення селекційно-племінної роботи з коропами, осетровими, лососевими видами риб.
57. Вплив строків зариблення на рибопродуктивність нагульних ставів.
58. Вплив якості рибопосадкового матеріалу на рибопродуктивність нагульних ставів.
59. Ефективність вирощування рибопосадкового матеріалу за різних строків зариблення ставів.
60. Оцінка ступеню впливу щільності посадки цьоголітків білого товстолоба на розвиток угруповань бактеріо- та фітопланктону у вирощувальних ставах Немішаївської рибдільниці НУБіП України.
61. Порівняльний аналіз ефективності використання продукційних кормів торгових марок ВіоМаг та Сорренс для годівлі стерляді в басейнах ТОВ «Біосила».
62. Ефективність використання ефірної гвоздичної олії *Oleum Caryophylli* для запобігання втратам при транспортуванні мальків стерляді.
63. Порівняльна оцінка ефективності використання ацетонованих гіпофізів карася і препарату Оворел<sup>®</sup> при штучному відтворенні коропа в умовах Немішаївської рибдільниці НУБіП України.
64. Дослідження впливу різних доз таніну на ефект знеклеєння ікри стерляді.
65. Вплив ступеня зрілості самиць стерляді, визначеного за методом біопсії гонад, на тривалість дозрівання риби після другої ін'єкції стимуляторів нерестового стану риб.
66. Порівняльна ефективність використання перегною ВРХ і пивної дробини для стимулювання розвитку кормової бази у вирощування коропа в умовах Немішаївської рибдільниці НУБіП України.
67. Вплив частоти годівлі риб на швидкість росту і ефективність засвоєння корму мальками тиліпії.
68. Дослідження впливу препарату «Чиктонік» на ріст і яскравість забарвлення об'єктів декоративної аквакультури (на прикладі цихлових риб).
69. Дослідження впливу препарату «Чиктонік» на ріст і виживаність молоді кларієвого сома (*Clarias gariepinus*) за умов акваріумного утримання.
70. Проект нерестово-вирощування рибного господарства потужністю 2 млн. екз. мальків сазана для зариблення Канівського водосховища.
71. Проект рибозплідника з одержання потомства і вирощування 1 млн. екз. дволітків білого і строкатого товстолобів та білого амура в полікультурі для зариблення Канівського водосховища.

72. Проект осетрового рибзаводу на р. Дніпро потужністю 2 млн. екз. мальків руського осетра.
73. Проект рибзаводу на р. Дніпро потужністю 3 млн. екз. мальків рибця.
74. Проект спеціального товарного рибного господарства на водосховищі площею 60 га, розташованому в зоні Лісостепу України.
75. Проект племінного риборозплідника потужністю 400 екз. плідників коропа малолускатого внутрішньопорідного типу української рамчастої породи, розташованого в зоні Лісостепу України.
76. Проект товарного садкового господарства на р. Дніпро потужністю 75 тонн товарних трілітків стерляді.
77. Проект риборозплідника ставового типу в зоні Північного Степу України потужністю 2 млн. екз. цьоголітків коропа, білого і строкатого товстолобів та білого амура.
78. Проект басейнового товарного господарства із водопостачанням зі скидного каналу Курахівської ТЕС потужністю 200 тонн кларієвого сома.
79. Рибоводно-біологічне обґрунтування до проекту рециркуляційної системи аквакультури потужністю 100 тонн райдужної форелі.
80. Рибоводно-біологічне обґрунтування до проекту рециркуляційної системи аквакультури потужністю 200 тис. екз. 10-грамових мальків сибірського осетра.



Кононенко Р. В., Грищенко С. М., Бех В. В., Рудик-Леуська Н. Я., Хижняк М. І., Шевченко П. Г., Коваленко В. О.

**Методичні вказівки  
до виконання кваліфікаційної роботи для студентів факультету  
тваринництва  
та водних біоресурсів ступеня вищої освіти «Магістр»  
зі спеціальності 207 – «Водні біоресурси та аквакультура»**

Підписано до друку \_\_\_\_, Формат \_\_\_\_, Папір \_\_\_\_,  
Друк № \_\_\_\_, Друк офсетний. Ум.друк. аркушів \_\_\_\_,  
Обл.. вид. арк.. \_\_\_\_, Тираж \_\_\_\_, пр. Зам. № \_\_\_\_.