

Методичні рекомендації до підготовки магістерських робіт з біології

Магістерська робота — це самостійна випускна науково-дослідницька робота, яка виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою публічного захисту і отримання академічного ступеня магістра. Основне завдання її автора - продемонструвати рівень своєї наукової кваліфікації, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання.

Магістерська робота закріплює зібрані матеріали та отримані результати у вигляді текстового та ілюстративного матеріалу, в яких студент-магістрант упорядковує за власним розсудом накопичені наукові факти та доводить наукову цінність або практичну значимість тих чи інших положень.

Зміст магістерської роботи в найбільш систематизованому вигляді фіксує як вихідні передумови наукового дослідження, так і весь процес його виконання, а також отримані при цьому результати. Причому тут не просто описуються наукові факти, а й проводиться їх всебічний аналіз.

Загальні вимоги до змісту і структури науково-дослідної (магістерської) роботи. Зміст магістерської роботи має відповідати загальній структурі кваліфікаційних робіт і включає:

- титульний аркуш;
- реферат (анотація до роботи);
- зміст;
- вступ;
- розділи і підрозділи основної частини;
- висновки;
- список використаних джерел інформації;
- додатки.

Наповнення кожної частини магістерської роботи визначається темою.

Тема — це не тільки назва наукової роботи, але і очікуваний результат дослідження, спрямований на вирішення одного або декількох конкретних питань. Формулювання теми уточнює проблему, окреслює межі дослідження, конкретизує основний задум.

У **вступі** (обсягом 3-4 стор.) висвітлюються: актуальність теми, об'єкт, предмет, мета і завдання дослідження, методи дослідження, експериментальна база та апробація, теоретична основа дослідження, наукова новизна, практичне значення здобутих результатів, структура роботи.

В **актуальності дослідження** стисло розкривається сутність і стан досліджуваної проблеми, визначаються підстави і вихідні дані для дослідження, обґрунтовується доцільність та необхідність розкриття даної теми. Здійснюється критичний аналіз та порівняння існуючих публікацій з проблематики дослідження та визначається перелік нерозв'язаних наразі питань.

Об'єкт дослідження - це вся сукупність відношень різних аспектів теорії і практики науки, яка слугує для дослідження джерелом інформації (це живий організм) або це явище, процес, який породжує проблему і потребує вивчення.

Предмет дослідження міститься в межах об'єкта. Це лише суттєві зв'язки та відношення, властивості, аспекти, функції, які є визначальними для даного дослідження.

Об'єкт та предмет дослідження мають узгоджуватися з метою дослідження.

Мета дослідження – це очікуваний кінцевий результат, який зумовлює загальну спрямованість і логіку дослідження (теоретичного або прикладного).

Поставленої мети треба обов'язково досягти, на завершальному етапі досліджень необхідно перевірити, чи відповідають висновки поставленій меті. Мета формулюється лаконічно і відображає основне, що намагається дослідити здобувач. Мета конкретизується та розвивається у завданнях дослідження.

Завдання визначаються у вигляді окремих пунктів з дотриманням логічної послідовності (не більше 4-5 чітко сформульованих пунктів):

- вирішення теоретичних питань, які пов'язані з проблемою дослідження (введення до наукового обігу нових понять, розкриття їх сутності і змісту; розроблення нових критеріїв і показників; розроблення принципів, умов і факторів застосування окремих методик і методів);

- виявлення, уточнення, поглиблення, методологічне обґрунтування суттєвості, природи, структури об'єкта, що вивчається; виявлення тенденцій і закономірностей процесів; аналіз реального стану предмета дослідження, динаміки, внутрішніх протиріч розвитку;

- виявлення шляхів та засобів удосконалення явища, процесу, що досліджується (практичні аспекти роботи); обґрунтування системи заходів, необхідних для вирішення прикладних завдань;

- експериментальна перевірка розроблених пропозицій щодо розв'язання проблеми, підготовка методичних рекомендацій для їх використання на практиці.

Бажано, щоб відповіддю на поставлені завдання був зміст відповідних розділів магістерської роботи.

Експериментальною базою досліджень є дослідні ділянки, лабораторії вищих навчальних закладів або науково-дослідних установ, які були використані для постановки та проведення експерименту тощо.

Далі зазначаються повні назви установ, де здійснювалась *апробація* результатів дослідження у вигляді виступів, доповідей; вказуються наявні авторські публікації з теми дослідження.

Теоретичною основою дослідження є наукові здобутки відомих науковців, визнаних фахівців у даній галузі біологічної науки.

Загальновизнаного переліку *ознак практичної значущості результатів* досліджень не існує, але такими можуть бути:

- практичне використання результатів досліджень у профільних установах;
- практичне використання результатів дослідження для продовження наукових досліджень з метою поглиблення знань про об'єкт дослідження;
- практичне використання результатів дослідження в освітньому процесі у школі та закладах вищої освіти.

Формулюючи *наукову новизну результатів* дослідження, необхідно показати відмінність результатів роботи, які планують отримати, від відомих раніше варіантів вирішення проблеми, а також описати ступінь новизни (буде вдосконалено, отримає подальший розвиток тощо).

Структура роботи обумовлена метою та завданнями дослідження і відповідно складається зі вступу, кількох розділів, висновків, списку використаних джерел інформації і додатків. При цьому необхідно також вказувати кількість найменувань у списку використаних джерел інформації, кількість додатків, загальний обсяг роботи (кількість друкованих сторінок основного тексту без додатків).

Основний зміст включає 2-4 розділи (залежно від обраної теми), у яких передбачається виклад огляду літературних джерел за обраною темою, його аналіз, вибір та обґрунтування напрямів, методики та методів дослідження, їх здійснення та розрахунки, аналіз та узагальнення результатів дослідження.

У основному змісті можуть бути такі розділи:

1. **Теоретичний** (*короткий нарис з історії вивчення об'єкту дослідження*).
2. **Практичний** (*експериментальні дослідження*). Згідно визначених завдань, у цьому розділі необхідно подати розгорнуту характеристику обраного об'єкта (об'єктів) дослідження. Розкрити умови проведення дослідження (характеристика території проведення дослідження, вікові групи контингенту дослідження, періоди та строки виконання дослідження тощо). Після цього необхідно розкрити методи дослідження, які були застосовані у процесі виконання експерименту, навести схему досліду та техніку його проведення. Одержані результати досліду (цифрові показники) потребують статистичної обробки. За результатами експерименту складаються висновки і узагальнення як стислий виклад наведеного в ньому доробку, наукового чи практичного змісту. Обов'язкова наявність ілюстративного матеріалу (рисунки, таблиці, схеми, діаграми, графіки тощо), який наочно демонструє результати експериментального дослідження.

3. **Навчально-методичний** (*використання одержаних результатів у навчальному процесі закладів середньої/вищої освіти*). У розділі необхідно висвітлити можливість і доцільність застосування матеріалів проведеного дослідження у навчальному процесі закладів середньої/вищої освіти. У цьому розділі подаються відповідні дидактичні матеріали, розроблені студентом (методична розробка навчального заняття або його фрагменту, сценарій позаурочного або позакласного заходу, план-конспект засідання наукового гуртка, фрагмент лекційного заняття, засоби для контролю знань тощо).

Бажано, закінчуючи кожен розділ, формулювати висновки як коротке резюме усіх розділів роботи.

Узагальнені **висновки** (2-3 стор) формулюються як відповіді на поставлені завдання дослідження з урахуванням висвітлених у змісті роботи результатів. Висновки є підсумком обробки даних, отриманих у ході дослідження (експерименту), у вигляді аналітичного опису отриманих залежностей між незалежними й залежними змінними. Подаються також рекомендації на предмет

наукового та практичного використання, пропонуються стратегії і напрямки подальшого дослідження проблеми.

Список використаних інформаційних джерел має містити 40-50 тематично відповідних посилань, оформлених згідно вимог до наукових праць (згідно з ДСТУ 8302:2015, ДСТУ 3008-2015, ДСТУ 3582:2013) і розміщених в алфавітному порядку, серед яких: друковані, електронні посібники, інтернет-ресурси. Обов'язкова наявність посилання на використані джерела у тексті роботи (згідно вимог у квадратних дужках). При цитуванні авторського тексту необхідно брати його в «лапки».

Додатки можуть містити довідкові матеріали, ксерокопії авторських публікацій студента, фотозвіт виконання експериментальних досліджень, значні за обсягами результати експерименту тощо. Нумерація додатків здійснюється за алфавітом: додаток А, додаток Б... з обов'язковим посиланням у змісті роботи. Додаток позначається праворуч сторінки вгорі, назва додатку зазначається по центру сторінки.

Супровідною документацію є:

- довідка про результати антиплагіатної перевірки;
- відгук наукового керівника;
- зовнішня рецензія фахівця з науковим ступенем.

Вимоги до оформлення магістерської роботи. Загальний обсяг магістерської роботи має бути в межах 50-60 сторінок друкованого тексту. Робота виконується на білому папері формату А-4 (210-297 мм). Шрифт тексту Times New Roman, 14 кегль, міжрядковий інтервал – 1,5, абзацний відступ – 1,25 см, інтервал перед та після абзацу – 0 пт (відсутній), вирівнювання по ширині, без переносів, щільність тексту роботи має бути однаковою, поля: вгорі і внизу – 2 см, зліва – 3 см, справа – 1 см, орієнтація книжкова, нумерація сторінок знизу праворуч.

Викладення результатів у тексті роботи має відповідати науковому стилю, який відрізняється використанням спеціальних термінів, суворістю та діловитістю. До якісних характеристик, які визначають культуру наукової мови, належать чіткість, зрозумілість і стислість, послідовність, логічність, дотримання наукової термінології.

Графічна (геометрична) форма опису результатів доповнює й пояснює текст, є наочною і дає можливість одночасно представити систему відносин між окремими змінними, дослідженими в експерименті. Найпоширенішими графічними формами є діаграми, гістограми, графіки, таблиці. Ілюстративний матеріал має бути відповідно структурований та пронумерований, мати відповідні посилання у тексті. Графічні матеріали, запозичені в інших авторів, потребують відповідного посилання на джерело інформації.