



Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет біотехнологій
Кафедра екології та біотехнологій в рослинництві

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»

Методичні вказівки
до виконання кваліфікаційної роботи

для здобувачів другого (магістерського) рівня
вищої освіти спеціальності 101 «Екологія»

Харків
2023

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет біотехнологій
Кафедра екології та біотехнологій в рослинництві



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА НА ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»

Методичні вказівки
до виконання кваліфікаційної роботи

для здобувачів другого (магістерського) рівня
вищої освіти спеціальності 101 «Екологія»

Затверджено
рішенням НМК
факультету біотехнологій
Протокол № 3
№3 від 15.06.2023 р.

Харків
2023

УДК 378:508

Схвалено на засіданні кафедри екології та біотехнологій в
рослинництві

Протокол № 11 від 14 червня 2023 р.

Рецензенти:

І. В. Забродіна, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б.М. Литвинова Державного біотехнологічного університету;

О. В. Романов, кандидат с.-г. наук, доцент, декан факультету агрономії та захисту рослин Державного біотехнологічного університету.

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»: методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія». Держ. біотехнол. ун-т ; уклад.: Л.В. Головань, І.М. Бузіна, О.В. Коляда, Ю.Ю. Чуприна. – Харків: [б. в.], 2023. – 42 с.

Методичні вказівки підготовлено на підставі «Положення про підготовку і захист кваліфікаційних робіт здобувачами Державного біотехнологічного Університету», ухваленого рішенням Вченої ради ДБТУ, протокол № 4 від 23 грудня 2021 р. Методичні вказівки регламентують тематику, порядок виконання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти «магістр з екології», яка виконується на завершальному етапі навчання у закладі вищої освіти.

Видання призначене для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності 101 «Екологія».

УДК 378:508

Відповідальний за випуск: І.М. Бузіна, канд. с.-г. наук

© Державний біотехнологічний
університет, 2023

© Л.В. Головань, І.М. Бузіна,
О.В. Коляда, Ю.Ю. Чуприна, 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	5
2. НОРМАТИВНІ ВИМОГИ ЩОДО СТРУКТУРИ, ЗМІСТУ ТА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	11
2.1 Вибір та затвердження теми кваліфікаційної роботи	11
2.2 Структура та вимоги до змісту кваліфікаційної роботи	13
2.3 Організація виконання кваліфікаційної роботи	20
2.4 Правила оформлення кваліфікаційної роботи	22
3. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	27
ДОДАТКИ	32

ВСТУП

Заключним етапом процесу навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти є кваліфікаційна робота, яка повинна відображати ступінь підготовки випускника з усіх дисциплін, передбачених навчальним планом, вміння застосовувати набуті знання в практичній роботі та самостійно вирішувати науково-технічні та організаційні задачі національного господарства.

Кваліфікаційна робота, яку здобувач виконує самостійно, є підсумковою дослідною роботою, що дає змогу виявити рівень засвоєння теоретичних знань та практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за обраною спеціальністю на первинних посадах відповідно до узагальненого об'єкта діяльності.

Виконуючи кваліфікаційну роботу, здобувач поглиблює знання з фундаментальних і фахових дисциплін, засвоює методики програмування технологічних процесів, природо-охоронного забезпечення; має змогу оволодіти навичками порівняння результатів власних досліджень з даними літератури, системного аналізу, узагальнення та літературного оформлення одержаних результатів за темою кваліфікаційної роботи; набуває вміння вести науковий пошук, користуватися передовими комп'ютерними технологіями.

Захист кваліфікаційної роботи є формою державної атестації випускників, що дає підстави кваліфікаційній комісії прийняти рішення про присвоєння випускнику відповідної кваліфікації та видати йому документ про освіту. Представлені методичні вказівки покликані сприяти підвищенню якості випускних кваліфікаційних робіт магістрів спеціальності 101 Екологія. Вони встановлюють загальні вимоги до структури, змісту та порядку їх оформлення. Також наведені основні вимоги по представленню та захисту кваліфікаційних робіт.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Згідно з ст. 5 Закону України «Про вищу освіту» магістр – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти (науковою установою) у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90-120 кредитів ЄКТС, обсяг освітньо-наукової програми - 120 кредитів ЄКТС.

Відповідно до Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузі знань 10 – «Природничі науки», спеціальності 101 – «Екологія», атестація випускників освітньо-професійної програми «Екологія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота (КР) являє собою самостійне, оригінальне, закінчене наукове дослідження з екології, охорони навколишнього природного середовища та збалансованого природокористування, має внутрішню єдність та містить сукупність теоретичних і практичних положень, висновків і рекомендацій, що пропонуються для публічного захисту для отримання кваліфікації магістр з екологія.

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної проблеми у сфері екології, охорони довкілля та/або збалансованого природокористування, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів.

Підготовка та захист кваліфікаційних робіт здійснюється відповідно до:

- Закону України «Про вищу освіту»;
- Положення про організацію освітнього процесу в Державному біотехнологічному університеті, від 28.10.2021 р.;
- Положення про підготовку і захист кваліфікаційних робіт студентами Державного біотехнологічного університету, від 23.12.2021 р.;
- Положення про організацію і порядок перевірки на наявність текстових запозичень в академічних текстах працівників та здобувачів вищої освіти, від 23.12.2021 р.;

- Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин, від 28.10.2021 р.;
- ОПП «Екологія», ОС «Магістр».

Метою написання кваліфікаційної магістерської роботи є:

- проведення теоретичних та практичних досліджень;
- поглиблення й розширення теоретичних і практичних знань у галузі екології та охорони навколишнього природного середовища;
- пошук сучасних наукових досягнень у сфері екології та охорони навколишнього природного середовища на підприємствах і в організаціях.

Представлена до захисту кваліфікаційна робота повинна показати вміння здобувача коротко, логічно та аргументовано викладати матеріал і передбачає:

- науковий пошук та визначення теоретичних основ проблеми, яка розглядається;
- систематизацію, закріплення та розширення теоретичних та практичних знань з екології та охорони навколишнього середовища та їх застосування при вирішенні конкретних науково-дослідних завдань;
- розвиток навичок самостійної роботи та оволодіння методикою наукових досліджень при вирішенні екологічних проблем;
- узагальнення результатів дослідження та обґрунтування висновків і рекомендацій щодо удосконалення діючих методик;
- виявлення підготовленості здобувача для самостійної роботи у навчальній, практичній або науково-дослідній діяльності.

Кваліфікаційна робота є обов'язковою освітньою компонентою ОПП «Екологія» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти та забезпечує досягнення наступних компетентностей:

Інтегральна компетентність:

ІК.01. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

Загальні компетентності:

ЗК.06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

- ЗК.02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК.03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК.04. Здатність розробляти та управляти проектами.

Фахові компетентності:

ФК.02. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

ФК.03. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

ФК.04. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

ФК.09. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

ФК.10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

Виконання кваліфікаційної роботи повинно забезпечувати досягнення здобувачами наступних **програмних результатів**:

ПР.04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР.06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

ПР.10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПР.11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

ПР.12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.

ПР.13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

ПР.14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПР.15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПР.16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

ПР.17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.

ПР.18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПР.19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПР.20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.

При написанні кваліфікаційної магістерської роботи необхідно використовувати як *загальнонаукові методи теоретичного узагальнення* (методи діалектичної й формальної логіки), так і *специфічні методи екологічного дослідження* (статистичні, лабораторні, картографічні, математичні тощо). Робота повинна виконуватися на конкретних матеріалах, зібраних протягом проходження виробничої практики; містити розроблені здобувачем практичні рекомендації, які можна б рекомендувати до впровадження на виробництві; окремі положення та результати роботи повинні бути опубліковані та апробовані, як виступи на конференціях.

Керівниками КР призначають лише тих науково-педагогічних працівників, які мають науковий ступінь (вчене звання) і відповідну фахову підготовку.

Керівник кваліфікаційної роботи виконує такі функції:

– пропонує студентам теми кваліфікаційних робіт відповідно до свого наукового напрямку діяльності, спеціалізації, освітньої програми та потреб установ, підприємств, організацій;

– формує разом зі студентом завдання на підготовку кваліфікаційної роботи в місячний термін з дня реєстрації теми кваліфікаційної роботи на кафедрі та в деканаті;

– надає допомогу у підготовці індивідуального плану роботи та контролює його виконання;

– на основі аналізу підготовлених студентом матеріалів фіксує його виконання, про що звітує на засіданні кафедри;

– рекомендує студенту необхідну нормативну, навчальну, довідкову літературу та інші джерела для самостійного опрацювання;

– надає консультативну допомогу студентові під час виконання ним роботи;

- допомагає в організації самостійної роботи студента;
- залучає студентів до наукової роботи;
- допомагає студенту готувати наукові публікації за результатами досліджень і сприяє їх опублікуванню у фахових виданнях, матеріалах наукових конференцій, симпозіумів, круглих столів та ін.;
- рекомендує бази та контролює якість проходження практики;
- контролює результати перевірки тексту матеріалів кваліфікаційної роботи на наявність академічного плагіату та внесення коректив у роботу (за необхідності);
- готує об'єктивний відгук на кваліфікаційну роботу.

Здобувач повинен виконувати наступні функції:

- визначається з тематикою і темою кваліфікаційної роботи відповідно до своїх інтересів в межах освітньої програми;
- разом з керівником формує завдання на підготовку кваліфікаційної роботи;
- складає індивідуальний план роботи і відповідає за його вчасне виконання;
- добирає і опрацьовує нормативні документи, навчальну, наукову й довідкову літературу та інші джерела;
- критично аналізує позиції різних авторів стосовно проблем, що мають безпосереднє відношення до роботи, та визначає своє особисте ставлення до них;
- узагальнює матеріали та застосовує сучасні методи і методики наукових досліджень (для кваліфікаційної роботи магістра);
- використовує набуті в процесі навчання теоретичні знання, практичні навички;
- самостійно приймає оптимальні рішення;
- у період практики на основі теоретичних положень та методики досліджень ґрунтовно і всебічно вивчає стан справ у реальних умовах з предмета досліджень та добирає фактичний матеріал;
- на основі теоретичних положень та фактичного стану справ з предмета досліджень опрацьовує третій проєктно-рекомендаційний, конструктивний розділ, робить висновки та подає керівникові на перевірку;
- отримує консультативну допомогу від керівника;
- усуває суттєві недоліки, готує остаточний варіант тексту і

оформлює кваліфікаційну роботу;

- подає текст матеріалів кваліфікаційної роботи у електронному вигляді для перевірки на наявність академічного плагіату і отримує підписаний акт перевірки;

- проводить корегування тексту кваліфікаційної роботи за необхідності;

- подає кваліфікаційну роботу на електронному носії до наукової бібліотеки Університету для розміщення роботи в репозитарії. Робота до наукової бібліотеки надається не пізніше ніж за 10 днів до захисту кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії (ЕК); несе персональну відповідальність за наявність академічного плагіату в кваліфікаційній роботі;

- отримує відгук керівника кваліфікаційної роботи;

- використовуючи сучасні інформаційні технології, готує презентацію матеріалів кваліфікаційної роботи, яку демонструє на засіданні ЕК;

- подає роботу з відгуком керівника завідувачу кафедри, який засвідчує своїм підписом її допуск до розгляду на засіданні ЕК;

- отримує рецензію на роботу від науково-педагогічного працівника іншої кафедри та готує відповіді на зауваження;

- доповідає на засіданні ЕК відповідно до графіка, встановленого деканатом факультету.

Здобувач повинен виконувати перераховані вище функції у строки, встановлені керівником. Здобувач несе особисту відповідальність за якість виконання, автентичність роботи та своєчасність підготовки матеріалів.

До виконання КР допускають здобувачів, які успішно склали заліково-екзаменаційну сесію та пройшли виробничу практику.

Успішний захист КР є підставою для видачі випускнику документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр з екології.

2. НОРМАТИВНІ ВИМОГИ ЩОДО СТРУКТУРИ, ЗМІСТУ ТА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1 Вибір та затвердження теми кваліфікаційної роботи

Основними етапами підготовки та виконання кваліфікаційної роботи є:

- вибір теми та її затвердження;
- розробка завдання та складання поетапного плану виконання кваліфікаційної роботи;
- опрацювання літературних джерел;
- збирання фактичного матеріалу під час практики (виробничого стажування);
- обробка матеріалу із застосуванням сучасних методів статистичного аналізу;
- написання першого варіанту тексту роботи, подання його на ознайомлення керівнику;
- усунення недоліків, написання остаточного варіанту тексту, оформлення кваліфікаційної роботи;
- подання кваліфікаційної роботи на електронному носії до наукової бібліотеки для перевірки на наявність академічного плагіату і отримання підписаного акту перевірки та розміщення роботи в репозитарії;
- отримання відгуку керівника роботи;
- подання завершеної роботи на кафедру;
- рецензування роботи;
- захист кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії.

При виборі теми кваліфікаційної роботи слід враховувати її актуальність і новизну, наявність наукової бази для виконання, можливість отримання та опрацювання експериментального матеріалу, наявність власних науково-технічних і методичних розробок, орієнтацією на характер майбутньої професійної діяльності. Назва кваліфікаційної роботи має бути стислою, відповідати сфері екології, охорони довкілля та/або збалансованого природокористування.

Тему кваліфікаційної роботи другого (магістерського) рівня вищої освіти здобувач обирає самостійно із переліку тем, які

рекомендовані кафедрою. Тематику кваліфікаційних магістерських робіт складено і затверджено випусковою кафедрою екології та біотехнологій в рослинництві та наведено у дод. А.

Здобувач має право обрати тему КР із запропонованого переліку або запропонувати свій варіант з обґрунтуванням доцільності його розробки.

Після остаточного узгодження обраної теми з науковим керівником та її редагування всі теми КР із зазначенням об'єктів, на яких їх будуть виконувати, розглядають і обговорюють на засіданні випускової кафедри. Об'єкт дослідження КР має відповідати базі проходження виробничої практики.

Вибрана здобувачем тема закріплюється за ним на підставі його письмової заяви на ім'я завідувача випускової кафедри не пізніше шести місяців до завершення навчання на освітньому рівні підготовки та реєструється в деканаті.

Гарант погоджує тематику кваліфікаційних робіт; погоджує щорічне закріплення керівника і призначення теми кваліфікаційної роботи здобувача та передає інформацію до деканату.

Уточнені теми кваліфікаційних робіт студентів оформлюються наказом ректора за поданням деканату відповідного факультету не пізніше ніж через два тижні після завершення переддипломної практики.

Вибору теми передуює ознайомлення зі спеціальною літературою з проблем екології та охорони навколишнього середовища. Важливим є вивчення інформаційних видань: бібліографічних, реферативних та оглядових з метою економії часу дослідника.

2.2 Структура та вимоги до змісту кваліфікаційної роботи

Зміст кваліфікаційної роботи має свідчити про рівень фахової підготовленості здобувача до професійної та/або наукової діяльності, а саме, здатність:

- використовувати набуті в процесі навчання теоретичні знання, практичні навички;
- аналізувати джерела інформації, в першу чергу наукові;
- узагальнювати матеріали та застосовувати сучасні методи та методики аналізу та/або наукових досліджень;
- використовувати сучасні інформаційні технології;
- обґрунтовано використовувати вітчизняний та міжнародний

досвід при висвітленні досліджуваних питань;

– знаходити аналоги розв'язання проблеми у вітчизняній та закордонній практиці, адаптувати їх до конкретного предмета (об'єкта) дослідження;

– за результатами аналізу самостійно приймати оптимальні рішення.

Після вибору тематики та затвердження теми студент повинен чітко визначити мету роботи, об'єкт дослідження, послідовність написання; підібрати відповідну наукову літературу та нормативно-інструктивні матеріали. Допомогу у вирішенні цих питань можуть надавати керівник, завідувач кафедри та працівники наукової бібліотеки.

Складання плану кваліфікаційної роботи є важливим відповідальним етапом підготовчої роботи. Перш ніж розробити план до теми, слід ознайомитися з літературними джерелами, які висвітлюють відповідні теоретичні та методичні проблеми. План повинен концентровано відображати зміст вибраної теми, напрям аналізу чи дослідження, постановку окремих питань, послідовне, логічне, взаємопов'язане викладання результатів. У процесі написання роботи план може вдосконалюватися.

Кваліфікаційна робота другого (магістерського) рівня вищої освіти повинна містити такі складові:

1. Титульний аркуш.
2. Завдання та календарний план.
3. Анотація (українською та англійською мовою).
4. Зміст.
5. Вступ.
6. Розділ I. Аналітичний огляд літератури.
7. Розділ II. Характеристика місця та умов виконання роботи.
8. Матеріали та методика досліджень.
9. Розділ III. Результати досліджень.
10. Висновки та практичні рекомендації.
11. Список використаних джерел.
12. Додатки (за потреби).

Титульний аркуш КР оформлюють згідно з чинними на час написання роботи вимогами (дод. В).

Завдання та календарний план оформлюють на відповідному бланку. Підписане науковим керівником і здобувачем, затверджене

завідувачем кафедри завдання, під час оформлення КР слід розмістити після титульної сторінки (дод. Г).

Анотація містить інформацію про загальний обсяг роботи, актуальність, мету, об'єкт та предмет дослідження, новизну, теоретичне та практичне значення отриманих результатів. Ключові слова – до 10 слів (дод. Д).

Зміст. Подають на початку КР після титульного аркуша та завдань на КР. Він складається з найменувань та номерів початкових сторінок усіх розділів та підрозділів КР.

Вступ містить актуальність, мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження, стисло характеристику використаних методів досліджень, наукову новизну, практичне значення КР.

Актуальність теми. За допомогою критичного аналізу та вивчення ступеню дослідження даного питання обґрунтовують актуальність та необхідність роботи для розвитку відповідної сфери науки, її значення для сьогодення. Актуальність теми обґрунтовується описом і оцінкою сутності проблемної ситуації за дослідницьким напрямом.

Мета і завдання дослідження. Формулюють мету роботи і завдання, які необхідно вирішити для її досягнення. Мета магістерської роботи визначає загальну стратегію наукового дослідження та конкретний напрямок наукового пошуку. Формування мети супроводжується визначенням конкретних завдань, які передбачається вирішити відповідно до поставленої мети. Одночасно формулюється наукова новизна і практична значущість результатів дослідження, тобто робоча гіпотеза.

Об'єкт і предмет дослідження визначають відповідно до поставленої мети. Об'єкт і предмет дослідження співвідносяться між собою як часткове і загальне. Об'єктом дослідження може бути компонент довкілля, підприємство чи його підрозділи. Предмет дослідження спрямовує кваліфікаційну роботу на вивчення явища, у якому функціонує об'єкт, що дозволяє досягти мети і сформулювати узагальнені висновки та пропозиції. Наводять стисло характеристику використаних *методів дослідження*.

Наукова новизна роботи повинна розкривати, що саме вперше зроблено чи запропоновано здобувачем за темою дослідження.

Практичне значення одержаних результатів. Подають відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації щодо їх використання. Відзначаючи практичну цінність

одержаних результатів, необхідно надати інформацію щодо ступеня виконання роботи або масштабів її використання. Кожне положення чітко формулюють, виокремлюючи його сутність.

Розділ I. Аналітичний огляд літератури. Розробку теми КР потрібно починати з аналізу джерел спеціальної літератури. Тільки після кваліфікованого аналізу джерел літератури здобувач розуміє, що і як зроблено попередниками з теми досліджень, які питання і як саме уже вирішено та що найдоцільніше робити далі.

Пошук літературних джерел здійснюється за допомогою бібліотечних каталогів, реферативних журналів, бібліографічних довідників, засобів мережі Інтернет. У процесі підготовки до написання кваліфікаційної роботи підбираються і вивчаються літературні джерела, складається бібліографія. Особливу увагу необхідно приділити періодичним виданням, науковим конференціям і засобам мережі Інтернет, де оперативно публікуються результати наукових досліджень працівників та спеціалістів.

Виклад матеріалу розділу слід починати з історії, сучасного стану, висвітлення невирішених проблем та можливих напрямів розробки питання, що є предметом вивчення. Часто в науковій літературі викладено різні думки авторів з одного й того самого питання, неоднозначні тлумачення результатів, протилежні висновки тощо. У такому разі огляд краще вести в дискусійному плані, протиставляючи думки різних дослідників, і супроводжувати їх власними коментарями. Виконаний за такою схемою огляд літератури буде більш привабливим, цінним і змістовним.

Також у розділі обґрунтовують обрані напрями виконання КР. Обґрунтування буде повноцінним, якщо воно базується на доказах, фактах і висновках огляду літератури та враховує стан і конкретні умови підприємства, на матеріалах якого виконують роботу.

Цей розділ повинен мати назву, у якій відображено зміст проблеми. Для більш ефективного і детального аналізу зібраного матеріалу джерел літератури цей розділ потрібно поділити на 3–4 підрозділи, кожен з яких має свою назву та номер. Розділи й підрозділи нумерують арабськими цифрами.

Огляд літератури може бути кваліфіковано написано тільки після вивчення не менше 60 літературних джерел вітчизняних та зарубіжних вчених. Здобувачеві слід опрацювати монографії, наукові статті в журналах і збірниках наукових праць, автореферати дисертацій, а в разі необхідності звертатися до навчальних

посібників, довідників тощо.

Дані літератури слід викладати коротко, чітко, без перекручення поглядів авторів, повідомляючи лише типові, показові, що стосується теми роботи. До певного положення може бути й кілька посилань, які позначають у квадратних дужках, наприклад [3–8].

Якщо абзац починається з посилання на автора роботи, то вказують його прізвище та ініціали, а в квадратних дужках пишуть номер, під яким цю роботу наведено в списку літератури. Далі в стислій формі викладають зміст роботи, як правило, одним абзацем. Характеристику роботи іншого автора потрібно починати з нового абзацу.

В огляді літератури слід описувати тільки ті джерела, що їх опрацював здобувач і які безпосередньо стосуються теми КР.

Після розділу з огляду літератури готують висновки до розділу, де автор у стислій формі викладає стан і рівень вирішення поставленого перед ним завдання за літературними даними. Обсяг цього розділу повинен становити не більше 20 % від загального обсягу КР, тобто 12–20 с.

Розділ II. Характеристика місця та умов виконання роботи. Матеріали та методика досліджень. У розділі наводять повну характеристику підприємства (об'єкта аналізу), включаючи всі природні умови, технологічні процеси та короткі відомості про місце його розташування. Для цього використовують дані екологічного паспорта, технічного та робочого проектів підприємства, інструкції з експлуатації, техніко-економічне обґрунтування та іншу документацію, яка характеризує підприємство. Викладати матеріал рекомендують у такій послідовності:

- загальні відомості про підприємство (реквізити підприємства, коротка фізико-географічна та кліматична характеристика місця розташування підприємства, об'єкти, що межують з ним). Наводять карту-схему підприємства з нанесеними на неї джерелами забруднення атмосфери й поверхневих вод, водозаборами, місцями складування відходів тощо. На карті-схемі (генплані) указують також межі санітарно-захисної зони, житлових масивів, промислових зон, лісів, сільськогосподарських угідь, транспортних магістралей, зон відпочинку;

- коротка характеристика виробництва, класи його небезпеки та опис продукції, що виготовляють;

- дані про сировинні, земельні, водні, енергетичні та інші види

ресурсів, що використовує підприємство;

– опис технологічного процесу діяльності із зазначенням усіх факторів впливу на довкілля.

Матеріали і методика досліджень. У цьому підрозділі необхідно зазначити що є об'єктом дослідження, а також методику проведення експерименту (теоретичного – на математичній моделі; фізичного – із застосуванням різних вимірювальних приладів або на діючому макеті природоохоронного приладу; вегетаційного – на певних субстратах або в природних умовах; фізико-хімічного – на зразках повітря, газу, води, ґрунту, породи або їх дисперсної фази, отриманих у результаті відповідного відбору проб); методики визначення біологічної, господарської та економічної ефективності; методи статистичної обробки експериментальних даних.

Статистична обробка отриманих експериментальних даних дозволяє оцінити їх точність, значущість, сформулювати правильні висновки та рекомендації виробництву.

Розділ III. Результати досліджень – це основна частина КР, яка складається з окремих підрозділів. У даному розділі, який є основним як за об'ємом, так і за важливістю, наводяться матеріали, отримані в процесі проведення дослідження. Результати експериментальних досліджень повинні бути представлені у вигляді графіків, діаграм, рисунків, таблиць з відповідним детальним аналізом. Цифрові дані, насамперед, зводяться у таблиці, які за розміром, як правило, повинні вміщатися на одну сторінку. На основі табличного матеріалу будують графіки, так як графічно зображений матеріал наглядніше показує залежність змін даних. Якщо в тексті подають графічне зображення даних, в якому не читаються всі цифри, то таблицю до такого графіка чи діаграми подають у додатках.

Усі аналітичні розрахунки, таблиці, графіки, діаграми мають супроводжуватися тлумаченнями та висновками, що дозволяють визначити сутність досліджуваної проблеми, її особливості й тенденції.

Здобувач має продемонструвати уміння здійснювати правильне узагальнення накопиченого фактичного матеріалу, групування та обробку даних, на основі яких проводять кваліфікований аналіз, обґрунтовують пропозиції.

Пропозиції здобувача щодо практичного вирішення досліджуваного питання повинні відповідати критеріям оптимальності, цільової ефективності й практичної втіленості.

У цьому розділі з вичерпною повнотою викладають результати власних досліджень та розрахунків здобувача, з висвітлюючи пропозиції щодо покращення сучасного стану довкілля.

Наприкінці кожного розділу формулюють висновки зі стислим викладенням наведених у розділі результатів дослідження, що дає змогу відокремити загальні висновки від другорядних подробиць. Кількість розділів може бути різною залежно від структури КР та варіюватися від 3 до 5.

Висновки – це стисле викладення підсумків КР. Наводять найважливіші теоретичні положення, які містять оцінку результатів дослідження з точки зору відповідності меті роботи й поставлених у вступі завдань.

Відображають найважливіші наукові та практичні результати, одержані в роботі, які повинні містити формулювання розв'язаної проблеми (завдання) і значення для науки та практики. Далі роблять висновки щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

У висновках необхідно наголосити на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів.

Список використаних джерел має містити не менше 60 джерел літератури, зокрема опублікованих у фахових періодичних виданнях, вітчизняних і закордонних, за останні 10–15 років. Джерела літератури можна подати одним з таких способів:

- у порядку розміщення посилань у тексті;
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або назв (якщо авторів більше трьох);
- у хронологічному порядку.

Список використаної літератури оформлюють згідно з вимогами (ДСТУ 8302:2015).

Рекомендований загальний обсяг кваліфікаційної магістерської роботи – 50-70 сторінок друкованого тексту (до загального обсягу не входять додатки, список використаної літератури, таблиці та рисунки, виконані на окремих сторінках).

Написання тексту роботи здійснюється відповідно до плану на основі критичного аналізу нормативно-правової інформації та спеціальної літератури з проблеми, яка досліджується, а також обробленої та систематизованої фактографічної інформації. В тексті

наводяться необхідні розрахунки, обґрунтовуються пропозиції та рекомендації, формулюються висновки та практичні рекомендації.

2.3 Організація виконання кваліфікаційної роботи

Здобувач повинен виконувати КР відповідно до затвердженого завдання та календарного плану (дод. Г). У разі відставання від графіка здобувач зобов'язаний надати пояснення науковому керівнику або завідувачу кафедри.

У період виконання КР на кафедрі складають графік консультацій наукових керівників, який забезпечує систематичну співпрацю здобувача і наукового керівника. Консультації допомагають здобувачеві у виборі методів дослідження, контролі дотримання вимог до змісту й оформлення КР, своєчасному усуненні відхилень. Швидке й уважне виконання рекомендацій керівника сприяє своєчасному поданню КР і є запорукою успішного захисту.

Відповідно до календарних етапів здобувач подає роботу частинами, а в установленій графіком кінцевий термін подає завершену КР на перегляд науковому керівникові.

За умови позитивного відгуку наукового керівника (дод. Ж1) КР передають на розгляд завідувачу кафедри, який має прийняти рішення про допуск здобувача до захисту КР на засіданні екзаменаційної комісії.

На випусковій кафедрі не пізніше ніж за 10 днів до захисту, слід організувати попереднє заслуховування кваліфікаційних робіт. Завідувач кафедри на підставі попереднього захисту і рішення, прийнятого на засіданні кафедри, вирішує питання про допуск здобувача до захисту, робить відповідні записи на титульному аркуші.

Якщо здобувач не виконав план і завдання КР, постійно порушував графік звітування про хід її виконання, за поданням керівника роботи на засіданні кафедри розглядають питання про недопуск такої роботи до захисту перед екзаменаційною комісією. Протокол засідання кафедри подають у деканат, який виносить прийняте рішення на затвердження вченою радою факультету. Недопуск до захисту є підставою для відрахування здобувача з університету.

КР, допущену випусковою кафедрою до захисту, направляють на рецензування *не пізніше ніж за п'ять днів до дня захисту*

роботи.

Рецензентами можуть бути провідні викладачі й науковці цієї або суміжних кафедр, які мають наукові ступені та вчені звання.

У рецензії на КР відзначають:

- актуальність теми;
- відповідність змісту КР її темі;
- аналіз загального обсягу та обсягу структурних частин КР;
- повноту і правильність використання літературних джерел;
- відповідність використаних методик завданням досліджень;
- наукову та практичну цінність результатів досліджень, їх повноту, аргументацію, переконливість;
- наявність статистичної обробки експериментального матеріалу;
- обґрунтованість висновків і практичних рекомендацій;
- можливість упровадження у виробництво найбільш значущих розробок здобувача;
- оцінку якості оформлення КР (дод. Е).

Рецензент відзначає позитивні сторони КР та її конкретні недоліки. Він має право вимагати від автора подання первинних матеріалів досліджень для визначення достовірності експериментального матеріалу. Наприкінці рецензії надають висновок про відповідність КР чинним вимогам щодо можливості присвоєння кваліфікації «магістр» і виставляють оцінку за чотирибальною шкалою – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно».

Здобувач має ознайомитися з рецензією не пізніше ніж за два дні до захисту КР, щоб мати змогу підготувати обґрунтовані відповіді на зауваження рецензента.

Виправляти в кваліфікаційній роботі недоліки, виявлені рецензентом, заборонено.

Текст і результати КР слід перевірити на наявність у них наукових результатів, отриманих іншими авторами, та/або відтворення опублікованих текстів, графічної інформації чи інших інтелектуальних продуктів інших авторів без відповідних посилань. КР здобувачів вищої освіти для забезпечення внутрішньої перевірки на плагіат за два тижні до захисту потрібно надати в електронному вигляді відповідальній особі на кафедрі для подальшого їх розміщення в архіві кваліфікаційних робіт. Відповідальна особа на кафедрі надає висновок про перевірку КР на академічний плагіат. У разі виявлення академічного плагіату у КР здобувачів вищої освіти

перед захистом – роботу направляють на доопрацювання; під час захисту (розгляду екзаменаційною комісією) – роботу знімають із захисту з наданням права повторної атестації у встановлений чинним законодавством термін.

2.4 Правила оформлення кваліфікаційної роботи

Загальні вимоги

КР пишуть державною мовою. Комп'ютерний текст розміщують на одному боці аркуша паперу стандартного формату А 4 (297 × 210 мм) з такими берегами: верхній і нижній – 2 см, лівий – 3 см, правий – 1,5 см. Для цього використовують текстовий редактор Word, шрифт – Times New Roman, звичайний, розмір – 14 pt, між рядками – 1,5 інтервал. Обсяг роботи – 50-70 с. (без урахування додатків).

Пошкодження аркушів, неохайні виправлення і сліди неповністю видаленого попереднього тексту в роботі не допускаються.

Нумерація сторінок, структурних підрозділів. Текст КР поділяють на розділи, підрозділи, пункти і підпункти. Розділи мають порядкові номери в межах усієї роботи, позначені римськими цифрами з крапкою і записані з абзацного відступу. Підрозділи нумерують у межах розділу. Номер підрозділу складається з номерів розділу і підрозділу, відокремлених крапкою. Наприкінці номера підрозділу ставлять крапку, наприклад: «1.1.» (перший підрозділ першого розділу), «3.2.» (другий підрозділ третього розділу) і т.ін.

Підрозділи в разі необхідності поділяють на пункти. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу і власне пункту, між якими ставлять крапки. Наприкінці номера пункту має стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього підрозділу першого розділу).

Розділи і підрозділи мають заголовки. Заголовки повинні чітко і стисло відобразити зміст розділів, підрозділів, підпунктів і пунктів.

Заголовки розділів і таких структурних частин КР, як «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ І ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ», потрібно друкувати великими літерами без лапок симетрично до тексту. Ці структурні частини не нумерують.

Номер розділу необхідно ставити після слова «РОЗДІЛ», крапку

в кінці не ставлять. Потім із нового рядка друкують заголовок розділу великими літерами. Заголовки підрозділів друкують з великої літери з абзацного відступу без крапки та підкреслення. Заголовки пунктів і підпунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Наприкінці заголовка пункту (підпункту) крапку не ставлять.

Переноси слів у заголовках не допускаються. Якщо заголовок складається з двох речень, їх розділяють крапкою.

Відстань між заголовком і текстом, виконаним комп'ютерним способом, має дорівнювати двом інтервалам, як і відстань між заголовками розділу і підрозділу. Кожний розділ КР слід починати з нової сторінки.

Виклад тексту. Текст КР має бути стислим, чітким і не допускати різних тлумачень. Назва теми КР на титульному аркуші повинна бути такою самою, як у затвердженому ЗВО наказі.

Числові значення фізичних величин з позначенням їх одиниць і одиниць рахунку слід писати цифрами, а числа без позначень одиниць фізичних величин і одиниць рахунку від одиниці до дев'яти – прописом.

Одиниця фізичної величини одного й того самого параметра має бути постійною. Якщо в тексті наведено ряд числових значень, виражених в однакових одиницях фізичної величини, то її вказують лише після останнього числового значення, *наприклад*: 1,5 і 2,0 м або 50,0 і 75,0 га.

Якщо наводять діапазони числових значень фізичної величини, виражених в однакових одиницях фізичної величини, то позначення одиниці фізичної величини вказують після останнього числового значення діапазону, *наприклад*: від 1 до 5 мм, від 10 до 100 кг, від 10 до – 40 С.

Не можна одиницю фізичної величини та її числове значення розміщувати на різних рядках або сторінках. Для уникнення цієї проблеми використовують *нерозривний пробіл* (комбінація клавіш: *ctrl+shift+пробіл*).

Округлення числових значень до першого, другого, третього тощо знака після коми для показників одного найменування повинно бути однаковим.

Якщо здобувач посилається на отримані у власній роботі вихідні або розрахункові дані, що згадувалися раніше, то посилання в круглих дужках містить скорочене слово «дивись», номер сторінки,

рисунка тощо, *наприклад*: (див. с. 35), (див. табл. 4.2), (див. рис. 1.5).

Формули. У формулах слід застосовувати позначення, установлені відповідними державними стандартами. Тлумачення символів і числових коефіцієнтів, які входять до формули, якщо їх не роз'яснено раніше в тексті, мають бути наведені безпосередньо під формулою.

Пояснення кожного символу треба давати з нового рядка в тій послідовності, у якій їх наведено в формулі. Перший рядок пояснення повинен починатися зі слова «де» без двокрапки. Виконувати формули необхідно за допомогою можливостей текстового редактора Word (меню «Вставка», підменю «Символи», пункт «Формули»).

Приклад: Поширеність хвороби рослин (P , %) обчислюють за формулою:

$$P = \frac{n}{N} \cdot 100, \quad (1.1)$$

де n – кількість хворих рослин у пробах;

N – загальна кількість рослин у пробах.

Формули, що йдуть одна за одною і не розділені текстом, розділяють комою.

Формули нумерують у межах розділів. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, відокремлених крапкою. Порядкові номери формул позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого поля сторінки без крапки, *наприклад*: (3.1). Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання в тексті.

Ілюстрації. Кількість ілюстрацій має бути достатньою для пояснення тексту КР. Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотографії) слід розміщувати безпосередньо після тексту, де їх згадано вперше, або на наступній сторінці.

На всі ілюстрації потрібно давати посилання в тексті. Ілюстрації, крім ілюстрацій додатків, нумерують арабськими цифрами по порядку.

Нумерують ілюстрації в межах розділу. У цьому разі номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, *наприклад*: Рис. 1.1. У посиланні на ілюстрацію пишуть: «.... відповідно до рис. 1.1».

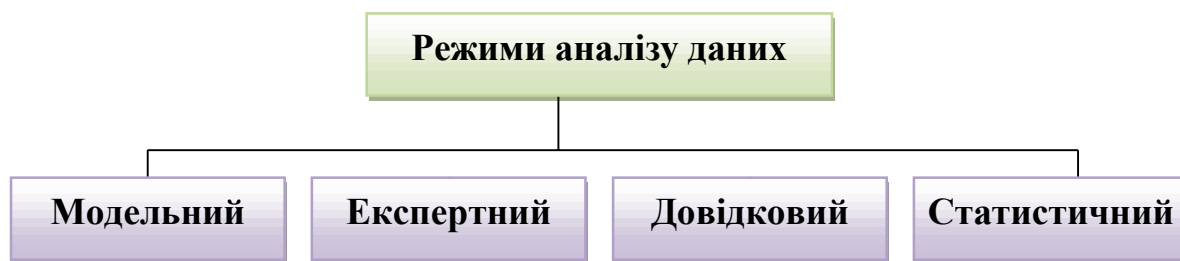


Рис. 1.1. Режими даних

Таблиці. Цифровий матеріал оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці дають посилання в тексті. Таблиці, за винятком таблиць додатків, нумерують арабськими цифрами в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою. Наведемо приклад побудови таблиці.

Таблиця 2.1

Повторюваність вітру різних напрямків

Пн	ПнСх	Сх	ПдСх	Пд	ПдЗх	Зх	ПнЗх	Всього
12%	14%	15%	15%	8%	10%	14%	12%	100%

Таблиця має назву, яку друкують малими літерами (крім першої великої) і розміщують над таблицею симетрично до тексту. Назва повинна бути стислою і відбивати зміст таблиці. Слово «Таблиця» та її номер друкують курсивом перед назвою праворуч. Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи їх одна під одною на різних сторінках або поруч.

У разі поділу таблиці на частини шапку продовження таблиці доповнюють відповідними номерами граф, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці, у іншій частині таблиці шапку оформлюють тільки цифрами.

Слово «Таблиця» вказують праворуч над першою частиною таблиці, над іншими частинами друкують слова «Продовження табл. 2.1» із зазначенням її номера.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

Одиниці величин указують у заголовках або в підзаголовках. Окремої графи для одиниць не виділяють. Якщо всі параметри,

розміщені в таблиці, мають загальну одиницю вимірювання, наприклад, відсотки, то їх умовне позначення (%) розміщують над таблицею в дужках після назви. Якщо графі таблиці містять величини переважно однієї одиниці, але є й показники, виражені в інших одиницях, над таблицею розміщують напис про переважну одиницю, а відомості про інші подають у заголовках відповідних граф.

Цифри в графах розміщують так, щоб класи чисел в усіх графах були точно один під одним. Числові значення величин в одній графі повинні мати, як правило, однакову кількість знаків після коми.

У таблиці не залишають пустих чарунок. За відсутності окремих даних слід ставити прочерк (тире).

Оформлення додатків. Матеріал, що доповнює текст КР, розміщують у розділі «Додатки». Додатками можуть бути, наприклад, результати біохімічних, морфологічних чи інших досліджень рослин, кормів; графічний матеріал, таблиці великого формату, розрахунки ефективності заходів захисту рослин, опис апаратури і приладів, опис алгоритмів і програм задач, що розв'язують за допомогою комп'ютерної техніки тощо. Додатки оформлюють як продовження КР на наступних її сторінках.

У тексті роботи на всі додатки мають бути посилання. Розміщують додатки за порядком посилань на них у тексті.

Кожний додаток потрібно розташовувати на новій сторінці з написанням угорі праворуч слова *Додаток* і його позначення. Згідно з ДСТУ 3008-95 додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад: Додаток А, Додаток Н і т. ін. (без знака №).

Додаток повинен мати заголовок, який друкують з великої літери окремим рядком симетрично до тексту.

Під час оформлення додатків на окремому аркуші посередині друкують великими літерами слово ДОДАТКИ.

Додатки, як правило, виконують на аркушах формату А 4. Допускається оформлення додатків на аркушах формату А 3, А4 × 3, А4 × 4, А 2 і А 1.

Ілюстрації кожного додатка позначають окремою нумерацією арабськими цифрами з додаванням перед цифрою літерного позначення додатка, наприклад: Рис. А.2, Рис. В.3 та ін.

Додатки мають спільну з КР наскрізну нумерацію сторінок. Усі додатки слід перелічити в змісті роботи з їх позначеннями і заголовками.

3. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Для захисту кваліфікаційних 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. Персональний склад членів ЕК затверджується наказом ректора не пізніше ніж за місяць до початку роботи ЕК.

Перед захистом студент зобов'язаний ознайомитися з відгуком і рецензією, проаналізувати їх та підготувати відповіді на зауваження. Безпосередньо на захист студент готує доповідь, презентацію та, за необхідності, ілюстративний матеріал у вигляді таблиць, рисунків, які унаочнюють результати аналізу чи 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.

Сучасна мультимедійна презентація – це один з найперспективніших навчальних інструментів, що дозволяє одночасно задіяти графічну, текстову й аудіовізуальну інформацію. Інакше кажучи, мультимедійні презентації являють собою поєднання найрізноманітніших засобів надання інформації, об'єднаних в єдину структуру. Чергування або комбінування тексту, графіки, відео і звукового ряду дозволяє донести інформацію в максимально наочній формі й легко її сприймати.

Презентацію оформляють українською мовою, згідно з доповіддю. Кількість слайдів 10-15. Кожен слайд слід заповнити текстовою чи графічною інформацією не менше ніж на 75 %.

Усі слайди, крім першого, нумерують таким чином: у правому верхньому куті розміщують номер слайда (число відповідає порядковому номеру слайда, починаючи з першого, на якому позначку № (номер) не ставлять).

Перший (титольний) слайд повинен містити наступну інформацію: МОН України, Державний біотехнологічний університет, факультет, кафедра, вид роботи (наприклад: «Кваліфікаційна робота»); тема КР, відомості про виконавця КР (група, прізвище, ім'я та по батькові); відомості про керівника КР і завідувача випускової кафедри.

Наступні слайди оформлюють за згодою керівника КР. На

останньому слайді треба зазначити висновки та подякувати за увагу. Презентаційні матеріали розробляють у програмі «Power Point».

При оформленні презентації візьміть до уваги такі поради:

1. Використовуйте максимум три кольори та два шрифти.

2. Не використовуйте шрифт з розміром кегля меншим за 24.

Шрифт повинен бути зручним для читання.

3. Не використовуйте картинки тільки для прикраси. Будь-який матеріал, включений до презентації, повинен нести змістове навантаження.

4. Використовуйте здебільшого графічний матеріал, за можливості зводьте числові дані в графіки і діаграми.

5. Використовуйте таблиці, структуруйте матеріал для кращого розуміння інформації. Однак уникайте дуже великих таблиць.

6. Не зловживайте анімацією.

7. Дійшовши до останнього слайда, подякуйте всім за увагу і повідомте, що вашу доповідь закінчено.

Презентація до кваліфікаційної роботи включає 10-15 слайдів, на яких відображають:

- основні положення, викладені у роботі;

- схеми технологічних процесів;

- таблиці (графіки) з результатами наукових досліджень та оцінки ефективності розробки.

Захист кваліфікаційних робіт проводиться на відкритому засіданні ЕК і передбачає доповідь студента, яка структурно будується у послідовності від актуальності теми роботи до висновків і пропозицій.

Перед початком захисту кваліфікаційних робіт деканат факультету подають до ЕК такі документи:

- зведену відомість про виконання здобувачами навчального плану та отримані ними оцінки;

- кваліфікаційну роботу студента;

- відгук керівника кваліфікаційної роботи;

- рецензію на кваліфікаційну роботу спеціаліста відповідної кваліфікації;

- акт перевірки на наявність академічного плагіату.

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

До захисту не допускаються здобувачі, які не виконали

навчальний індивідуальний плани роботи і на момент подання до захисту кваліфікаційної роботи мають академічну заборгованість.

Дата захисту визначається графіком засідань ЕК, що затверджується ректором Університету та доводиться деканом відповідного факультету до відома голови, членів ЕК та студентів за два тижні до дня початку роботи ЕК.

Процедура захисту кваліфікаційної роботи складається з:

- короткого повідомлення автора з демонстрацією презентації;
- відповідей на запитання членів ЕК;
- відповідей на зауваження рецензента;
- підведення підсумків захисту кваліфікаційної роботи.

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 послідовно робить посилання на табличні та ілюстровані матеріали, домагаючись повноти висвітлення змісту та результатів аналізу чи досліджень, які винесені на захист.

Основна частина часу відводиться на викладення суті роботи та зроблених висновків і рекомендацій, обґрунтування рекомендацій. Бажано, щоб студент у доповіді зазначив, які його розробки та висновки вже впроваджені або намічені для впровадження, яка фактична чи очікувана екологічна ефективність запропонованих заходів.

Після доповіді студент відповідає на запитання усіх членів ЕК, а також присутніх на захисті осіб. Відповіді на поставлені запитання дають можливість визначити рівень засвоєння компетенції професійної підготовки, самостійності виконання роботи та фахової ерудиції випускника. Потім зачитуються відгук керівника і внутрішня рецензія. На зауваження рецензента студент повинен дати ґрунтовну й аргументовану відповідь.

Процедура захисту кваліфікаційної роботи протоколюється секретарем комісії. Рішення ЕК щодо оцінки з формування компетентностей та програмних результатів навчання, виявлених при підготовці та захисті кваліфікаційної роботи, а також рішення про присвоєння студенту освітнього ступеня «магістр» та видачу йому диплома 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 кваліфікаційної роботи оголошуються у день

захисту після оформлення протоколів засідання ЕК.

Оцінка кваліфікаційної роботи здійснюється за 100 бальною шкалою ЄКТС наведеною в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Шкала оцінювання кваліфікаційної роботи

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	Задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	Незадовільно
0 – 34	F	Кваліфікаційна робота до захисту не допускається

A – 5 (відмінно). Кваліфікаційна робота є досконалою: тема роботи розкрита повністю, містить елементи новизни, має практичне значення. Структура роботи та оформлення роботи відповідає встановленим вимогам. Протягом захисту роботи доповідь студента логічна і коротка, проголошена вільно, зі знанням змісту роботи. Ілюстративний матеріал до захисту повністю відображає основні результати роботи. Відповіді на запитання членів комісії правильні та стислі.

B – 4 (добре). Тема роботи розкрита, але мають місце окремі недоліки не принципового характеру: в теоретичній частині поверхнево проведено аналіз літературних джерел або недостатньо використані інформаційні матеріали підприємства. Доповідь студента логічна, проголошена вільно. Ілюстративний матеріал до захисту відображає основні результати роботи. Відповіді на запитання в основному правильні. Оформлення роботи в межах встановлених вимог.

C – 4 (добре). Тема роботи розкрита, але мають місце певні недоліки (недостатньо уваги приділено окремим змістовним складовим роботи, наприклад, заходи і пропозиції, що містяться в третьому розділі, обґрунтовані непереконливо). При цьому доповідь студента достатньо логічна та свідчить про володіння матеріалом. Ілюстративний матеріал до захисту відображає основні результати роботи. Відповіді на запитання в основному правильні, але містять

певні недоліки та помилки. Оформлення роботи – в межах встановлених вимог.

D – 3 (задовільно). Тема роботи в основному розкрита, але мають місце недоліки змістовного характеру: нечітко сформульована мета роботи, теоретичний розділ має виражений компілятивний характер, наукова полеміка відсутня, в аналітичній частині є надлишок елементів описовості, добір інформаційних матеріалів (таблиці, графіки, схеми) не завжди обґрунтований. Доповідь прочитана за текстом. Не всі відповіді на запитання членів комісії правильні або повні. Є зауваження щодо оформлення роботи.

E – 3 (задовільно). Тема роботи в основному розкрита, але зміст розділів роботи лише поверхнево розкриває досліджуване питання. Мають місце інші недоліки змістовного характеру: невірно сформульована мета роботи, теоретичний розділ не містить у собі відповідних узагальнень, аналітична частина не містить комплексного підходу до проведення відповідного аналізу, а матеріалу третього розділу недостатньо, щоб скласти уявлення про досягнення поставленої мети та завдань дослідження. Не всі відповіді на запитання членів кваліфікаційної екзаменаційної комісії правильні або повні. Є зауваження щодо оформлення роботи.

FX – 2 (незадовільно). Нечітко сформульована мета роботи. Розділи погано пов'язані між собою. Відсутній критичний огляд сучасних літературних джерел. Аналіз виконаний поверхнево, переважає описовість на шкоду системності і глибини. Пропоновані заходи випадкові, з аналізу не впливають. Оформлення роботи далеке від встановленого. Відповіді на запитання членів комісії помилкові або неповні.

F – 2 (незадовільно). Робота подана науковому керівнику на перевірку або на будь-який подальший етап проходження з порушенням встановлених строків. Структура роботи не відповідає встановленим вимогам. Аналітична частина не підкріплена відповідними статистичними даними конкретного підприємства. Робота в цілому носить реферативний характер. Оформлення кваліфікаційної роботи не відповідає встановленим вимогам.

ДОДАТКИ

Додаток А

Перелік орієнтовних тем кваліфікаційних робіт

1. Екологічна оцінка заходів з оптимізації структури агроландшафтів.
2. Дослідження агроекологічних наслідків вирощування основних сільськогосподарських культур.
3. Наукове обґрунтування заходів екологізації основних технологій отримання сільськогосподарської продукції та сировини.
4. Агроекологічний аналіз систем обробітку ґрунту, удобрення, захисту й біостимуляції рослин.
5. Удосконалення методів агроекологічного моніторингу.
6. Агроекологічний стан ґрунтів дослідного господарства.
7. Розробка екологічно безпечних технологій вирощування польових культур.
8. Рекреаційний потенціал Національного природного парку.
9. Організація еколого-освітньої роботи в Національному природному парку.
10. Екологічна оцінка органічного забруднення водних екосистем регіону.
11. Фітоіндикація забруднення водних екосистем.
12. Прогнозування впливу на довкілля потужного промислового підприємства регіону.
13. Екологічні наслідки техногенних аварій та надзвичайних ситуацій.
14. Міські поселення як антропогенна екологічна мегасистема (на конкретному прикладі).
15. Екологічне управління і використання ресурсів (конкретизувати) на території (назва господарства або регіону).
16. Антропогенні зміни біоти (лісової, степової, водної) на території (назва господарства або регіону) та перспективи її відновлення.
17. Стан популяцій рідкісних організмів на території чи об'єкті заповідного фонду.
18. Використання тест-об'єктів для оцінювання екологічного стану атмосфери, літосфери, гідросфери.
19. Особливості відтворення рідкісних рослин у ботанічному саду (назва) та їх використання для відновлення фіторізноманіття.

20. Аналіз екологічнобезпечного розвитку сільсько-господарського виробництва в Україні та світі.
21. Оцінка впливу на довкілля промислового або агропідприємства.
22. Шляхи удосконалення лабораторних методів контролю води і продуктів харчування.
23. Вплив транспортування питної води на її якість (на прикладі конкретного населеного пункту).
24. Закономірності накопичення важких металів рослинами і тваринами, вирощеними у різних природних умовах.
25. Вплив природних та соціально-економічних умов на рослинну продукцію, що вирощують в умовах придорожніх смуг (на прикладі району, міста).
26. Визначення біорізноманіття в агроландшафтах.
27. Фітоіндикація забруднення екосистем в агроландшафтах.
28. Екологічна оцінка якості стану ґрунтових вод у зоні техногенного впливу.
29. Якість і безпека сільськогосподарської продукції в екологічно напруженому регіоні.
30. Екологічний моніторинг водних джерел населеного пункту.
31. Екологізація технології вирощування (назва культури).
32. Екологічні проблеми відкритих водоймищ (конкретний район) і шляхи їх вирішення.
33. Особливості поводження з твердими побутовими відходами у сільській місцевості.
34. Оцінка рівня токсичності природних і стічних вод методом біотестування.
35. Екотоксикологічна оцінка впливу агрохімікатів (на прикладі району).
36. Екологічна експертиза земельних ресурсів агрофірми (назва).
37. Екологічна експертиза підприємств АПК та видів сільськогосподарської діяльності.
38. Екологічна паспортизація та агроекологічне оцінювання земельних ділянок і водних джерел різного способу використання в агросфері.
39. Загальна оцінка впливу на довкілля підприємств АПК та характеристика екологічних ситуацій в агросфері.
40. Моделювання і прогнозування стану агроекосистем.

41. Екобезпечні технології в галузях сільськогосподарського виробництва.
42. Обґрунтування екологічних інновацій технологічних процесів сільськогосподарського виробництва.
43. Еколого-обґрунтовані методи утилізації відходів сільськогосподарського виробництва.
44. Екобезпечні технології вирощування, переробки і збереження продукції АПК.
45. Значення, методологія і роль екологічної експертизи у формуванні екологічної безпеки сучасних агроєкосистем.
46. Розробка картографічної моделі територіальної структури природокористування в адміністративному районі та планування заходів з його оптимізації.
47. Оцінка ступеня комфортності умов життєдіяльності населення регіону та розробка ландшафтно-екологічних заходів з їх покращення.
48. Екологічна оцінка ступеня антропогенної перетвореності природних систем регіону.
49. Ландшафтно-екологічна оптимізація систем захисних лісових насаджень регіону.
50. Організація систем захисних лісових насаджень в агроландшафтах регіону.
51. Розробка ефективних систем захисних лісових насаджень в умовах інтенсивного антропогенного впливу на ландшафти регіону.
52. Ландшафтно-екологічна характеристика регіону.
53. Характеристика агроландшафтів регіону.
54. Екологічна оцінка стану водних ландшафтів регіону.
55. Екологічна оцінка стану промислових ландшафтів гірничо-видобувного регіону.
56. Еколого-геохімічні дослідження компонентів міських ландшафтів.
57. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану урбанізованих територій.
58. Дослідження природних та антропогенних чинників формування екологічних властивостей селітебних ландшафтів (на прикладі міста).
59. Розробка заходів з оптимізації рекреаційного природокористування в різних ландшафтних регіонах.
60. Аналіз природного потенціалу регіону.

Приклад структури та оформлення плану кваліфікаційної роботи на тему: **«Екологічна оцінка розвитку території природно-заповідного фонду в межах дендрологічного парку ДБТУ з використанням цифрових методів моделювання»**

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ І. ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	6
1.1 Загальні поняття та принципи класифікації територій природно-заповідного фонду.....	6
1.2 Роль та практичні підходи до збереження і використання об'єктів природно-заповідного фонду.....	13
1.3 Стан та загрози збереження природно-заповідних об'єктів в умовах розвитку територій.....	19
Висновки до розділу І.....	23
РОЗДІЛ ІІ. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В МЕЖАХ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ ХНАУ ІМ. В.В. ДОКУЧАЄВА	25
2.1 Загальні відомості та характеристика об'єкта дослідження	25
2.2 Аналіз використання території	35
Висновки до розділу ІІ.....	40
РОЗДІЛ ІІІ. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ.....	42
3.1 Функціональне зонування дендропарку ХНАУ ім. В.В. Докучаєва	42
3.2 Створення електронної бази даних зелених насаджень дендропарку за допомогою ArcGIS ArcView	47
3.3 Моделювання природно-заповідного фонду території дендропарку	60
3.4 Організація робіт зі створення благоустрою території дендропарку	64
Висновки до розділу ІІІ	68
ВИСНОВКИ.....	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	73
ДОДАТКИ.....	78

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний біотехнологічний університет
Факультет біотехнологій
Спеціальність 101 – «Екологія»
ОПП/ОНП – «Екологія»

ДОПУЩЕНО до захисту

ДОПУЩЕНО до захисту
Завідувач кафедри

Декан _____ О. В. Щербак
(підпис)

« _____ » _____ 20__ р.

_____ І. П. Прізвище
(підпис) (ініціали і прізвище)

« _____ » _____ 20__ р.

Тема роботи

Theme of the work

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
студента СВО «МАГІСТР»
очної форми навчання
академічна група**

Виконавець _____ І. П. Прізвище
(підпис) (ініціали, прізвище)

Керівник _____ вчене звання І. П. Прізвище
(підпис) (вчене звання) (ініціали, прізвище)

Харків, 20__ р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет біотехнологій
 Спеціальність 101 – «Екологія»
 ОПП/ОНП – «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Завідувач кафедри

посада Прізвище І. П.
 (посада, прізвище. ім'я, по-батькові)

« » 20 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Прізвище Ім'я По-батькові

1. Тема роботи: _____

Затверджена наказом ректора № _____ від _____ 20 _____ р.

2. Термін надання студентом завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру до _____
 (рік, місяць, число).

3. Вихідні дані до роботи: _____

4. Перелік питань, що розробляються в роботі: _____

5. Перелік ілюстративного матеріалу (таблиці, схеми, графіки тощо) табл. – _____, рис. – _____.

6. Календарний план виконання роботи:

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури		
Методика виконання роботи		
Розрахунково-технологічна частина		
Економічне обґрунтування розробок		
Літературно-технічне оформлення		

Керівник кваліфікаційної роботи _____ **І. П. Прізвище**
 (підпис) (вчене звання) (ініціали, прізвище)

Завдання до виконання прийняв _____ **І. П. Прізвище**
 (підпис) (ініціали, прізвище)

Дата отримання завдання _____ « » 20 р.

Анотація

Кваліфікаційна робота **Прізвище Ім'я По-батькові** на тему «
» на здобуття ступеня вищої освіти магістр зі спеціальності 101 «Екологія», освітньо-професійна програма «Екологія». Державний біотехнологічний університет, МОН України, 20__ р.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи.

Актуальність теми кваліфікаційної роботи.

Мета кваліфікаційної роботи.

Об'єкт дослідження.

Предмет дослідження.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів.

Ключові слова: (до 10 слів).

Abstract

(дублювання попередньої анотації на англійській мові)

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 101 – Екологія

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Державного біотехнологічного університету на тему:

_____ виконану на кафедрі екології та біотехнологій в рослинництві
під керівництвом _____

Загальна характеристика роботи

Позитивні сторони роботи

Недоліки роботи

Висновок

Рецензент _____ (прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (посада, учений ступінь)

_____ (підпис)

_____ (дата)

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач _____

Керівник роботи _____
(підпис)
« _____ » _____ 20 ____ р.

Висновок про перевірку на академічний плагіат

Кваліфікаційну роботу надано в електронному вигляді. Робота пройшла перевірку на академічний плагіат, її може бути допущено до захисту.

Відповідальна особа _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

Висновок завідувача кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційну роботу розглянуто.

Здобувач _____
(прізвище та ініціали)
допускається до захисту роботи на засіданні Екзаменаційної комісії.

Завідувач кафедри _____
(назва)

(підпис) (ініціали та прізвище)

" _____ " _____ 20 ____ р.

**Приклади оформлення списку літератури
згідно з ДСТУ 8302:2015**

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Один автор	Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації: монографія. Житомир: ЖНАЕУ, 2008. 375 с.
Два автора	Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с.
Три автора	Скидан О.В., Ковальчук О.Д., Янчевський В.Л. Підприємництво у сільській місцевості : довідник. Житомир, 2013. 321 с.
Чотири автори	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.
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.
Статті з періодичних видань	Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. Агросвіт. 2016. № 6. С. 23–28.
Електронні ресурси	Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми: Університетська книга, 2007. 281 с. URL: ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf (дата звернення: 10.11. 2017).
Сторінки з веб-сайтів	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? Екологія життя : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2017).
Законодавчі нормативні документи	СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ: Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України)
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. ун-т. 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.

Навчальне видання

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»**

Методичні вказівки
до виконання кваліфікаційної роботи

Укладачі:

ГОЛОВАНЬ Лариса Володимирівна

БУЗІНА Ірина Миколаївна

КОЛЯДА Ольга Василівна

ЧУПРИНА Юлія Юріївна

Підписано до друку 15.06.2023 р.

Формат 60 x 84 1/16. Гарнітура Garamond. Умовн. друк. арк. – 2,6.

Наклад – 100 прим.

Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44