

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Кафедра інженерії енергосистем
Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПІДГОТОВКИ
МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ G3 «Електрична інженерія»

**Спеціальність G3 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»**

**Освітня наукова програма «Енергетика, електротехніка та
електромеханіка»
підготовки здобувачів**

другого (магістерського) рівня вищої освіти

**за спеціальністю G3 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»**

**Кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та
електромеханіки**

**Київ
2025**

УДК 631:371:62(73)

Методичні вказівки містять матеріали, які необхідні для оформлення і підготовки до захисту магістерської кваліфікаційної роботи здобувачам денної та заочної форми здобуття вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітніх програм 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Для студентів денної та заочної форм здобуття вищої освіти ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження.

Рекомендовано Вченою радою ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження НУБіП України (протокол № 9 від 16.10.2025 р).

Укладачі: Кривоносов В.Є., Заблодський М.М., Усенко С.М., Антипов Є.О.,
Окушко О.В., Пруднікова Н.Д.

Рецензенти: Савченко В.В., Червінський Л.С.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПІДГОТОВКИ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Укладачі: Кривоносов В.Є., Заблодський М.М., Усенко С.М., Антипов Є.О., Окушко О.В., Пруднікова Н.Д.

Відповідальний за випуск доц. Н.Д. Пруднікова

Підписано до друку
Ум. друк. арк.
Наклад пр.

Формат 60x84 1/16.
Обл.-вид. арк.
Зам. №

ЗМІСТ

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	5
2. ТЕМАТИКА МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	7
3. ФУНКЦІЇ КЕРІВНИКА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА СТУДЕНТА (СЛУХАЧА)	10
4. СТРУКТУРА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	13
5. ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛ ТА ЇХ АНАЛІЗ	21
6. ЗБИРАННЯ МАТЕРІАЛУ, ЙОГО ОБРОБКА ТА ВИКЛАДЕННЯ ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	21
7. ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	22
8. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	32
9. ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	37
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	44
Додаток А Заява студента для написання магістерської кваліфікаційної роботи	45
Додаток Б Титульна картка магістерської кваліфікаційної роботи	46
Додаток В Титульний аркуш	48
Додаток Г Завдання до виконання магістерської кваліфікаційної роботи	46
Додаток Д Зразок оформлення змісту.....	49
Додаток Ж Зразок оформлення переліку умовних позначень	50
Додаток З Зразок оформлення формул.....	51
Додаток К Зразок оформлення таблиць.....	52
Додаток Л Зразок оформлення основної частини	53
Додаток М Зразок оформлення ілюстрацій.....	55
Додаток Н Зразок оформлення додатків.....	56
Додаток П Зразок оформлення списку використаних джерел	57
Додаток Р Пам'ятка студенту щодо загальних вимог до виконання магістерських кваліфікаційних робіт	61

Додаток С Відгук на роботу студента магістратури	63
Додаток Т Рецензія на роботу студента магістратури	64
Додаток Ф Форма опису роботи магістра	65
Вимоги щодо оформлення робіт, які подаються для перевірки на ознаки плагіату та розміщуються в репозитарії НУБіП України.....	66

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1.1. Кваліфікаційна робота – це самостійна індивідуальна магістерська робота з елементами дослідництва та інновацій, яка є підсумком теоретичної та практичної підготовки в рамках обов’язкової та вибіркової складових освітньо-наукової програми підготовки магістрів. Кваліфікаційна робота є формою контролю набутих здобувачем або слухачем магістратури у процесі навчання інтегрованих знань, умінь, навичок, компетентностей необхідних для виконання професійних обов’язків.

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є проведення теоретичних та практичних досліджень, поглиблене осмислення професійної проблеми, розробка інноваційних пропозицій у певній сфері виробництва або наукової діяльності та заходів щодо їх впровадження.

Завдання магістерської кваліфікаційної роботи освітньо-наукової програми підготовки магістрів полягає у дослідженні об’єкту, науковому обґрунтуванні результатів дослідження та практичному використанні їх у агропромисловому чи природоохоронному комплексах та передбачає відведення 30 відсотків навчального часу на дослідницьку компоненту, результатом якої стає проведення наукових досліджень і підготовка на їх основі магістерської роботи.

Практичне виконання магістерської кваліфікаційної роботи освітньо-науковою програмою підготовки проводиться у формі наукових досліджень в умовах професійної діяльності під організаційно-методичним керівництвом науково-педагогічного працівника університету та фахівця з даного фаху в оснащених навчальних, навчально-наукових, навчально-виробничих та навчально-науково-виробничих атестованих лабораторіях, на дослідних полях, у базових аграрних підприємствах, сучасних фермерських господарствах тощо.

1.2. Виконання і захист магістерської кваліфікаційної роботи є завершальним етапом навчання у закладі вищої освіти за спеціальністю 141 – електроенергетика, електротехніка і електромеханіка за освітнім ступенем «Магістр», формою державної атестації випускників.

1.3. Магістерська кваліфікаційна робота є кінцевим результатом самостійної індивідуальної навчальної роботи студента, який підводить підсумки вивчення ним дисциплін, що передбачені навчальним планом підготовки, та проходження всіх навчальних та виробничих практик.

Студент-дипломник повинен підтвердити рівень загальнотеоретичної і спеціальної підготовки. Магістерська кваліфікаційна робота є випускною кваліфікаційною роботою, на підставі захисту якої та успішного складання комплексного іспиту зі спеціальності Екзаменаційна комісія (ЕК) вирішує питання про присвоєння його автору кваліфікації і видачу атестата магістра.

1.4. Метою виконання кваліфікаційної роботи є вирішення професійної проблеми, що ґрунтується на комплексному опануванні матеріалу і методів дослідження, послідовного викладання, а також практичного застосування теоретичних знань для вирішення конкретних завдань щодо вдосконалення електротехнічних систем і комплексів.

1.5. У процесі виконання магістерської кваліфікаційної роботи студент у відповідності до кваліфікаційних вимог повинен проявити:

- знання загальнотеоретичних, професійно-орієнтованих і спеціальних дисциплін;
- вміння відбирати, систематизувати та обробляти інформацію;
- вміння розробляти висновки і конкретні пропозиції щодо вдосконалення електротехнічних систем на досліджуваному об'єкті;
- вміння визначати і використовувати причинно-наслідкові зв'язки процесів та явищ у науково-прикладній галузі.

1.6. Магістерська кваліфікаційна робота має характеризуватися логічністю, доказовістю, аргументованістю і відповідати таким вимогам:

- містити поглиблений аналіз досліджуваної теми;
- містити самостійні дослідження та розрахунки;
- містити обґрунтовані пропозиції щодо вдосконалення електротехнічних систем на досліджуваному об'єкті;
- мати належне оформлення;
- мати всі потрібні супровідні документи;
- бути виконаним і поданим на кафедру в термін, передбачений графіком навчального процесу.

До захисту магістерської кваліфікаційної роботи на ЕК допускаються студенти (слухачі), які успішно склали екзаменаційні сесії, пройшли практики, захистили відповідні звіти, виконали всі завдання індивідуального плану, пройшли перевірку на плагіат магістерської роботи та попередній захист на випусковій кафедрі, а також взяли участь у постерній конференції (з подальшим виданням збірників тез) і заповнили сторінку магістра на сайті університету.

1.7. Студентам (слухачам), які успішно склали державні екзамени та захистили магістерську роботу згідно з освітньою програмою підготовки, рішенням ЕК присуджується відповідний ступінь вищої освіти та присвоюється відповідна кваліфікація.

1.8. Магістерська кваліфікаційна робота, яка не відповідає вимогам щодо змісту та оформлення, написаний без дотримання затвердженого завдання, не містить обґрунтованих розрахунків і пропозицій, до захисту не допускається.

2. ТЕМАТИКА МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

2.1. Вибір проблеми дослідження визначається виходячи з наукових інтересів студента, тематики наукових досліджень кафедри, замовлень різних суб'єктів господарювання тощо.

2.2. Вибір проблеми наукових досліджень для виконання кваліфікаційної магістерської роботи не обмежується окремими галузями економіки, видами діяльності, організаційно-правовими формами та формами власності підприємств, установ та організацій, на матеріалах яких буде ґрунтуватися магістерська кваліфікаційна робота. Як правило, вибір студентом теми магістерської кваліфікаційної роботи обумовлений виконанням окремих індивідуальних робіт з елементами наукових досліджень у минулому. Такий підхід до організації процесу написання магістерської роботи є ефективним, адже у процесі поточного навчання студенти вже набули певних знань з обраної проблеми досліджень, тому здатні більш професійно вирішувати питання удосконалення практичної діяльності.

2.3. Право вибору теми магістерської кваліфікаційної роботи надається студенту в межах орієнтовної тематики, яка розробляється відповідною кафедрою та погоджується з директором навчально-наукового інституту (ННІ)), що забезпечує реалізацію вибіркової складової освітньої програми підготовки магістрів з урахуванням пропозицій і потреб установ, підприємств та організацій.

2.4. При виборі теми магістерської кваліфікаційної роботи варто керуватися власними навчальними та науково-дослідними інтересами, наявністю теоретичної бази та власних розробок, можливістю отримання необхідних матеріалів під час проходження виробничої практики, орієнтацією на характер майбутньої професійної діяльності.

2.5. Теми магістерських кваліфікаційних робіт освітньо-наукової програми підготовки повинні відповідати науковій тематиці кафедри.

2.6. Тема магістерської кваліфікаційної роботи повинна враховувати її актуальність і новизну, наявність наукової бази для виконання, можливість отримання та опрацювання експериментального матеріалу, наявність власних науково-технічних і методичних розробок, майбутнє місце працевлаштування.

2.7. Виконання магістерської кваліфікаційної роботи базується на матеріалах обраного об'єкту дослідження. Крім того, визначається місце об'єкта дослідження в районі (регіоні, відповідній галузі).

2.8. Вибрана студентом тема закріплюється за ним на підставі його письмової заяви на ім'я директора ННІ (додаток А).

2.9. Студентам заочної форми навчання пропонується обирати тему магістерської кваліфікаційної роботи з урахуванням потреб виробництва, зокрема підприємств, установ, де вони працюють.

2.10. Закріплення за студентами (слухачами) тем магістерських кваліфікаційних робіт і керівників оформлюється наказом ректора НУБіП України за поданням дирекції ННІ, після узгодження навчальним відділом університету протягом двох місяців від дня зарахування (до 30 жовтня поточного року) на освітню програму підготовки магістрів.

2.11. Тема магістерської кваліфікаційної роботи може бути уточнена за заявою студента чи слухача магістратури на засіданні відповідної кафедри, але не пізніше, ніж за шість місяців до визначеного терміну подання завершеної кваліфікаційної роботи до захисту. Зміна теми магістерської кваліфікаційної роботи оформлюється наказом ректора університету за поданням дирекції ННІ після узгодження з навчальним відділом університету.

2.12. Для наукового керівництва магістерською кваліфікаційною роботою наказом ректора НУБіП України за поданням відповідної кафедри призначається керівник. За студентом (слухачем) освітньо-наукової програми підготовки закріплюється один керівник.

Керівниками магістерських кваліфікаційних робіт можуть бути науково-педагогічні працівники НУБіП України з науковим ступенем доктора наук чи досвідченого кандидата наук, коло наукових і фахових інтересів яких відповідає тематиці магістерської кваліфікаційної роботи.

3. ФУНКЦІЇ КЕРІВНИКА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА СТУДЕНТА (СЛУХАЧА)

3.1. Керівник магістерської кваліфікаційної роботи виконує такі функції:

- пропонує студентам (слухачам) магістратури теми магістерських кваліфікаційних робіт відповідно до свого наукового напрямку діяльності, освітньо-наукової програми, магістерської програми та потреб установ, підприємств, організацій;
- формує разом зі студентом (слухачем) магістратури завдання на підготовку магістерської кваліфікаційної роботи;
- надає допомогу у підготовці індивідуального плану роботи та контролює його виконання;
- протягом всього періоду навчання на основі аналізу підготовлених студентом (слухачем) магістратури 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 згідно із затвердженим на кафедрі розкладом і графіком самостійної роботи;
- аналізує та контролює організацію самостійної роботи студента (слухача) магістратури;
- залучає студентів магістратури до наукової роботи;
- допомагає студенту (слухачу) готувати наукові публікації за результатами досліджень і сприяє їх опублікуванню у фахових виданнях, матеріалах наукових конференцій, симпозіумів, круглих столів та ін.;
- рекомендує бази та забезпечує відповідну якість проходження науково-дослідної практики;

- несе відповідальність за випадки виявлення академічного плагіату у магістерській роботі студента (слухача);
- готує об'єктивний відгук на магістерську кваліфікаційну роботу перед її захистом на кафедрі;
- допомагає із підготовкою автореферату магістерської кваліфікаційної роботи (для студентів освітньо-наукової програми підготовки);
- бере участь у засіданні кафедри під час попереднього захисту магістерської кваліфікаційної роботи;
- сприяє працевлаштуванню випускника магістратури.

3.2. Керівник магістерської кваліфікаційної роботи несе особисту відповідальність за повноту і якість виконання вищезазначених функцій.

3.3. Студент (слухач) виконує такі функції:

- визначається з темою магістерської кваліфікаційної роботи відповідно до своєї освітньої програми та магістерської програми;
- разом з керівником формує завдання на підготовку магістерської 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 на проблеми, що мають безпосереднє відношення до роботи та визначає своє особисте ставлення до них;
- узагальнює матеріали та застосовує сучасні методи і методики наукових досліджень;
- використовує набуті в процесі навчання теоретичні знання, практичні навички;
- опановує методику досліджень стосовно, об'єкта, предмета

дослідження, мети, завдань;

- знаходить аналоги розв'язання проблеми у вітчизняній та зарубіжній практиці, адаптує їх до конкретного предмета (об'єкта) дослідження;
- самостійно приймає оптимальні рішення;
- у період практики на основі теоретичних положень та методики досліджень ґрунтовно і всебічно вивчає стан справ у реальних умовах з предмету досліджень та добирає фактичний матеріал;
- на основі теоретичних положень (перший розділ) та фактичного стану справ з предмету досліджень (другий розділ) опрацьовує третій проектно-рекомендаційний, конструктивний розділ, робить висновки і подає керівникові на перевірку;
- усуває суттєві недоліки, що виявились у процесі попереднього захисту на кафедрі;
- отримує відгук керівника кваліфікаційної магістерської роботи;
- використовуючи сучасні інформаційні технології, готує презентацію магістерської кваліфікаційної роботи, яку демонструє під час попереднього захисту на кафедрі, а в подальшому на засіданні ЕК;
- переплітає роботу і подає 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 факультету (ННІ) та готує відповіді на зауваження;
- подає електронну версію магістерської кваліфікаційної роботи відповідальному за наповнення і функціонування інституційного репозитарію випускними магістерськими кваліфікаційними роботами відповідного ННІ для перевірки на плагіат не пізніше 15 листопада (15 травня для ОНП);
- несе персональну відповідальність за наявність академічного плагіату у магістерській кваліфікаційній роботі;
- готує і публікує автореферат магістерської кваліфікаційної роботи (за

освітньо-науковою програмою підготовки);

- доповідає на засіданні ЕК відповідно до графіка, встановленого дирекцією ННІ.

3.4. Студент (слухач) повинен виконувати перераховані вище функції у строки, встановлені керівником. Студент (слухач) магістратури несе особисту відповідальність за якість виконання, автентичність роботи та своєчасність підготовки матеріалів.

4. СТРУКТУРА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1. Зміст магістерської кваліфікаційної роботи має свідчити про рівень фахової підготовленості студента (слухача) магістратури до професійної 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 і методики наукових досліджень;
- використовувати сучасні інформаційні технології;
- обґрунтовано використовувати вітчизняний та міжнародний досвід при висвітленні досліджуваних питань;
- знаходити аналоги розв’язання проблеми у вітчизняній та зарубіжній практиці, адаптувати їх до конкретного предмета (об’єкта) дослідження;
- за результатами аналізу самостійно приймати оптимальні рішення.

4.2. Після вибору 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, співробітники навчальної лабораторії та працівники наукової бібліотеки

університету.

Правильне формулювання мети та об'єкта дослідження дає змогу визначити коло задач, які постають перед студентом, вибрати необхідну інформацію й уникнути зайвої і непотрібної роботи.

4.3. Магістерська кваліфікаційна робота готується на конкретних матеріалах підприємств, регіонів, галузі, і тому результати дослідження повинні мати практичне значення.

4.4. Магістерська кваліфікаційна робота повинна:

- відображати сучасний стан та тенденції економічного розвитку України, враховувати досвід світової економіки;
- показати рівень спеціальної підготовки студента, який відповідає кваліфікаційним вимогам вибраної спеціалізації та здібності і вміння студентом застосовувати отримані знання з фахових дисциплін для вирішення практичних задач на використанні емпіричних і теоретичних методів дослідження;
- виконуватися на практичних матеріалах конкретних підприємств, організацій, установ або галузевих матеріалах;
- базуватись на застосуванні прогресивних методів досліджень;
- містити аргументацію актуальності теми, її теоретичної і практичної цінності;
- відображати самостійність і системність підходу студента у виконанні досліджень з конкретної проблеми;
- свідчити про знання студента монографічної літератури з обраної теми, законодавчих актів України й урядових рішень, нормативних актів, положень, інструкцій, стандартів тощо;
- містити аналіз різних точок зору з вказівками на джерела (у вигляді посилань або цитувань) і обов'язкове формулювання аргументованої позиції щодо порушення у роботі дискусійного питання;

– повністю розкривати тему дослідження, мати аргументоване обґрунтування висновків і пропозицій, що представляють науковий та практичний інтерес.

4.5. План магістерської кваліфікаційної роботи повинен концентровано відображати зміст вибраної теми, напрям її дослідження, постановку окремих питань, послідовне, логічне, взаємопов'язане викладання результатів. У процесі написання роботи план може вдосконалюватися: одні питання будуть уточнюватися, інші – вилучатися, або ж уводитися.

4.6. Структура і зміст роботи, співвідношення розділів визначаються її темою і містять:

1. Картку магістерської кваліфікаційної 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.
9. Охорона праці (за необхідності)
10. Висновки.
11. Список використаних джерел.
12. Додатки.

4.7. У картці магістерської кваліфікаційної роботи (додаток Б) розміщується така інформація: код кафедри (наприклад 11.05); літери КМР – Магістерська кваліфікаційна робота; номер та дата підписаного ректором університету наказу про затвердження тем магістерських кваліфікаційних робіт; порядковий номер студента або слухача в наказі про затвердження тем

магістерських робіт; літери ПЗ – пояснювальна записка.

4.8. Титульний аркуш (додаток В) містить назву навчального закладу, факультету (ННІ), кафедри, УДК, тему магістерської роботи, код і назву спеціальності, освітньої програми підготовки та магістерської програми, прізвище та ініціали автора, прізвище, ініціали керівника та їх науковий ступінь і вчене звання, прізвище й ініціали консультанта з охорони праці за необхідності, відомості щодо допуску магістерської кваліфікаційної роботи до захисту, погодження кваліфікаційної магістерської роботи деканом факультету (директором ННІ), календарний рік захисту.

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

4.10. Зміст подається на початку магістерської кваліфікаційної 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.

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

Перелік друкують двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення, справа – їх детальну розшифровку.

Якщо у магістерській роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

Приклад оформлення умовних позначень:

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АПВ – автоматичне повторне включення;

СЕП – система енергопостачання;

ДС – диспетчерська служба.

4.12. У вступі до магістерської кваліфікаційної 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 випускаючої кафедри;

- окреслюються положення, винесені на захист.

4.12.1. Для обґрунтування актуальності обраної теми необхідно сформулювати мету дослідження та виділити ті завдання, що потрібно вирішити для досягнення поставленої мети.

4.12.2. Завдання, що будуть вирішуватися згідно з визначеною метою, зазначаються у формі перерахунку (вивчити..., описати..., встановити..., виявити... тощо).

Завданням магістерської кваліфікаційної роботи освітньо-наукової програми підготовки є опанування методології, методики та сучасного інструментарію наукових досліджень, створення і поглиблене вивчення моделей, що досліджуються, пошук шляхів їх адаптації до умов розвитку науково-технічного прогресу.

4.12.3. Визначення об'єкта і предмета дослідження є обов'язковою складовою вступу.

Об'єктом дослідження магістерської кваліфікаційної роботи може бути електротехнічні комплекси, електрообладнання, функціональні параметри, підприємство чи група підприємств, певна галузь виробництва тощо.

Предмет дослідження – це частина об'єкта та сфера його діяльності, на яку спрямовано основну увагу дослідника. Предмет дослідження узгоджується з темою кваліфікаційної магістерської роботи.

4.12.4. Методи дослідження як інструмент одержання фактичного матеріалу – обов'язкові елементи вступу до магістерської кваліфікаційної роботи.

4.12.5. Важливу частину вступу займає наукова новизна та практична значущість отриманих результатів. Студент має коротко викласти нові наукові положення (рішення), запропоновані особисто. Необхідно показати відмінність отриманих результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (уперше отримано, удосконалено, дістало подальший розвиток). Практична значущість магістерської кваліфікаційної роботи свідчить, що знання та розробки, отримані студентом в ході її виконання, можуть бути використані на конкретному підприємстві.

4.12.6. На завершення вступу необхідно подати структуру роботи, тобто навести перелік її структурних елементів і обґрунтувати послідовність їх розміщення, зазначити, скільки сторінок займає основний текст магістерської кваліфікаційної роботи, додатки, вказати кількість таблиць, рисунків, використаних літературних джерел.

4.12.7. Вступ до магістерської кваліфікаційної роботи пишеться в останню чергу після того як підготовлено весь текст роботи.

4.13. Основна частина магістерської кваліфікаційної роботи складається з розділів, які, у свою чергу, можуть поділятися на підрозділи, пункти, підпункти.

Кожний розділ треба починати з нової сторінки.

У розділах основної частини наводять:

- огляд літератури;
- напрями та методи досліджень;
- теоретичні обґрунтування (положення);
- результати аналітико-експериментальних досліджень;
- аналіз і узагальнення одержаних результатів, їх екологічне та економічне обґрунтування.

4.13.1. У першому розділі розкриваються основні теоретичні положення, проблеми, що існують стосовно питань, які досліджуються, огляд літератури. Огляд літератури, патентний пошук має забезпечуватися за допомогою спеціалізованих порталів доступу до наукових видань AGORA, EBSCO, DOAJ. Загальний обсяг огляду літератури не повинен перевищувати 20 відсотків обсягу основної частини магістерської роботи.

4.13.2. У другому розділі обґрунтовується вибір напрямку досліджень, наводяться методи вирішення задач, розробляється загальна методика проведення дослідження.

4.13.3. У наступних розділах наводяться результати досліджень із зазначенням нового, що вносить автор у розробку проблеми. Оцінюється повнота вирішення поставлених задач, достовірність отриманих результатів (характеристик, параметрів), порівняння їх з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних авторів. Обробка отриманої інформації виконується з використанням прикладного програмного забезпечення (Excel, статистичні пакети, ГІС тощо).

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

4.14. 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.

4.15. 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.

4.16. Список використаних джерел містить наукові праці стосовно предмету дослідження та інші інформаційні документи, на які обов'язково мусять бути посилання в тексті магістерської роботи. До їх складу в обов'язковому порядку включаються назви законодавчих та інших нормативних документів, наукових статей (у т.ч. не менше двох джерел із науко-метричних баз Scopus або Web of Science), наявні публікації результатів дослідження студента магістратури, керівника чи представників наукової школи університету із теми дослідження, а також практичних публікацій, монографій, підручників, веб-сайтів, інформацією яких користувалися під час роботи. Порядок оформлення списку використаних джерел наведено у додатку Ж.

4.17. 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.

4.18. Загальний обсяг магістерської кваліфікаційної роботи – до 80 сторінок.

4.19. Реферат магістерської кваліфікаційної роботи, повинен містити характеристику самої роботи (інформацію щодо структури, кількості додатків, ілюстрацій, таблиць, використаних джерел; обсяг магістерської роботи у

сторінках) та стислий виклад основного змісту (за розділами), висновки та ключові слова. Ключові слова (слова специфічної термінології за темою, які найчастіше зустрічаються у роботі) наводяться у називному відмінку. Кількість ключових слів – 5-7. Обсяг реферату до 3-х сторінок. Розміщується реферат перед змістом магістерської роботи.

5. ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА ТА ЇХ АНАЛІЗ

5.1. Під час складання бібліографії необхідно фіксувати бібліотечні шифри кожного джерела. Роботу з літературою слід починати зі складання правильного та повного списку книг, монографій, підручників, навчальних посібників з посиланнями на джерело.

5.2. Результати опрацювання літературного джерела зафіксуються у вигляді короткого викладення його змісту (виписки цитат, формул із посиланнями на сторінки, на яких вони наведені у літературі).

5.3. Працюючи над літературою, необхідно:

- з'ясувати значення термінів та незнайомих слів;
- виділити основне у прочитаному;
- записати питання, що виникають під час роботи;
- після вивчення літератури поставити перед собою контрольні запитання (наприклад: яка основна ідея автора, які аргументи висуває автор, з чим можна погодитись, з чим можна не погодитись тощо).

6. ЗБИРАННЯ МАТЕРІАЛУ, ЙОГО ОБРОБКА ТА ВИКЛАДЕННЯ ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

6.1. Збирання та систематизація теоретичного й практичного матеріалу є важливим і відповідальним етапом у виконанні магістерської кваліфікаційної роботи. Нагромадження та систематизацію зібраного матеріалу студент (слухач) здійснює в процесі виконання науково-дослідної роботи під час навчання та

проходження переддипломної практики. На практиці студент денної форми навчання ґрунтовно знайомиться з об'єктом дослідження, вивчає організаційні, технологічні та економічні особливості процесу виробництва в сільськогосподарських формуваннях.

6.2. На першому етапі виконання магістерської кваліфікаційної роботи систематизований матеріал групується в певні параграфи, розділи, складається детальний план викладення зібраних та опрацьованих даних, будуються аналітичні таблиці; готується необхідний графічний матеріал; уточнюється план роботи, визначається необхідність збирання додаткового матеріалу.

6.3. На другому етапі формулюються висновки і пропозиції, що впливають із основного змісту роботи, оцінюється можливість їх упровадження в практику роботи підприємства, підраховується ефективність.

6.4. На завершальному етапі здійснюється літературна обробка (редагування) магістерської кваліфікаційної роботи, уточнюються форма і зміст аналітичних таблиць та графічного матеріалу. Зміст роботи повинен відповідати назві підрозділів і пунктів, викладатись у логічній послідовності, конкретно; на сторінках тексту слід виділяти окремі абзаци в межах допустимих норм.

7. ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

7.1. **Загальні вимоги.** Текст друкується на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм), через півтора інтервали – з використанням 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.

Під час оформлення магістерської роботи необхідно дотримуватися рівномірної щільності, контрастності та чіткості зображення впродовж усього

документу. Прізвища, назви підприємств, установ, організацій у магістерській роботі наводяться мовою оригіналу. Скорочення слів і словосполучень виконуються відповідно до чинних стандартів з бібліотечної і видавничої справи.

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. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом має дорівнювати 2-3 інтервалам (6-9 мм). Абзацний відступ має бути однаковим впродовж усього тексту та дорівнювати п’яти знакам. Кожну структурну частину магістерської роботи починають з нової сторінки.

7.2. Мова і стиль. Магістерська кваліфікаційна робота повинна виконуватися державною мовою.

Мовностилістичне оформлення роботи обумовлюється особливостями наукового стилю:

- формально-логічний спосіб викладення матеріалу, наявність міркувань, що сприяють доказу істини, обґрунтуванню основних висновків дослідження;
- смислова завершеність, цілісність та зв’язність думок;
- цілеспрямованість, відсутність емоційного забарвлення наукового тексту;
- об’єктивність викладу, смислова точність, стислість, ясність;
- необхідність використання спеціальної термінології.

Завдяки спеціальним термінам досягається можливість в короткій формі давати розгорнуті визначення та характеристики наукових фактів, понять, процесів, явищ. Слід уважно підходити до вибору наукових термінів та визначень, посилаючись при цьому на авторитетні джерела (підручники, довідкові та нормативні видання тощо).

Щоб уникнути суб'єктивних суджень й акцентувати основну увагу на предметі висловлювання, в тексті застосовують переважно виклад від третьої особи (“...автор рекомендує”) або від першої особи множини (“...на нашу думку”, “...зазначимо, що”), часто використовують безіменну форму подачі інформації (“...як було сказано”). Текст магістерської роботи слід старанно вчитати та перевірити на наявність помилок.

7.3. 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).

При перерахуванні кількох порядкових числівників відмінкове закінчення ставиться тільки один раз після останнього числівника, наприклад, товари 1 та 2-го сорту. 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 дробу допускається запис у вигляді звичайного дробу в один рядок через похилу риску, наприклад, 5/32.

7.4. Нумерація. 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 магістерської роботи є першою сторінкою магістерської роботи, 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, 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”.

7.5. Ілюстрації. 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. Якщо ілюстрація створена не автором магістерської роботи, необхідно дотримуватися вимог чинного законодавства про авторські права.

Креслення, рисунки, схеми, графіки, діаграми повинні відповідати вимогам стандартів «Єдиної системи конструкторської документації» та «єдиної системи програмної документації».

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). Складаються вони на креслярських аркушах стандартних розмірів із дотриманням умовних позначень. Вибір карт, їхній масштаб узгоджується з керівником магістерської роботи. Графічні матеріали виконуються на креслярському або офсетному папері стандартної форми і розміру (A2, A1, A0) з дотриманням необхідних вимог до технічних креслень. Графічні додатки до магістерської роботи повинні мати кутовий штамп встановленого зразка.

7.6. Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, оформлюється у вигляді таблиць. Таблицю розташовують безпосередньо після тексту, у якому вона наведена вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути

посилання в тексті магістерської роботи. Нумерація таблиць здійснюється в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, наприклад, “Таблиця 2.1”.

Таблиця повинна мати назву, котра розміщується над нею та друкується симетрично до тексту. Назва та слово “Таблиця” починаються з великих літер.

Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або переносючи частину таблиці на наступну сторінку, при чому її головка та боковик повторюється у кожній частині таблиці.

При поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці. Слово “Таблиця ___” вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці ___” із зазначенням номера таблиці.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуться з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставляться. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм.

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:

Таблиця (номер)

Назва таблиці

Головка
таблиці

--	--	--

Заголовки граф
Підзаголовки граф

Рядки

Боковик
(заголовки рядків)

Графи
(колонки)

7.7. Формули та рівняння. Формули та рівняння розташовуються 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:

“Відомо, що
$$I_n = \frac{U_n}{R}, \quad (1.3)$$

де I_n – номінальна сила струму;

U_n – номінальна напруга;

R – опір.

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.

7.8. 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 такі:

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]”.

7.9. 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” і т.д.

Інші скорочення та літерні аббревіатури, що наводяться у магістерській роботі при першому згадуванні автором вказуються у круглих дужках після повного найменування та узагальнюються у переліку умовних позначень, який подається перед вступом.

7.10. Переліки. У тексті роботи можуть бути наведені переліки, що складаються як із закінчених, так і незакінчених фраз.

Якщо перелік складається з окремих слів (або невеликих фраз без розділових знаків), вони пишуться в підбір з іншим текстом і відокремлюються один від одного комою.

Приклад:

Енергетичні показники системи електропостачання включають: силу струму, рівень напруги, потужності

Якщо перелік складається із розгорнутих фраз із власними розділовими знаками, то перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи – дефіс. Такі переліки подають з малої літери з абзацного відступу. Після кожного з пунктів переліку ставиться крапка з комою, а після останнього – крапка.

Приклад:

Для позареалізаційних доходів датою отримання доходу визнається:

- а) дата підписання сторонами акту прийому-передачі – для доходів;
- б) дата надходження грошових коштів на поточний рахунок;
- в) дата визнання боржником або дата набрання законної сили рішення суду;
- г) останній день звітного (податкового) періоду – за доходами;
- д) дата виявлення доходу (отримання і (або) виявлення документів, що підтверджують наявність доходу).

Коли елементи переліку є закінченими фразами, їх пишуть з абзацними відступами, починаються з великих літер і відокремлюють один від іншого крапкою.

7.11. Список використаних джерел. Відомості про джерела, включені до списку, необхідно давати відповідно до вимог міжнародних і державного стандартів з обов'язковим наведенням назв праць. Зокрема потрібну інформацію можна одержати з таких стандартів: ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

7.12. Додатки. Додатки оформлюються як продовження магістерської роботи на наступних її сторінках та розміщуються у порядку появи і посилань у тексті магістерської роботи.

Якщо додатки оформлюються на наступних сторінках магістерської роботи, кожен з них починають з нової сторінки, їм дають заголовки, надруковані угорі малими літерами з першої великої симетрично стосовно тексту сторінки. Праворуч над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово “Додаток __” і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ї. Один додаток позначається як додаток А. Нумерація додатків здійснюється в межах кожного розділу. Наприклад, додатки до першого розділу: А.1, А.2 і т. ін.; додатки до другого розділу: Б.1, Б.2,

Б.3 і т. ін.; додатки до третього розділу: В.1, В.2, В.3 і т. ін. У разі посилання у тексті на додатки, вказується їх номер, наприклад дод. А.1.

Додатки, розміри яких більше формату А4, враховують як одну сторінку і згортають за форматом листків магістерської роботи.

Якщо у магістерській роботі як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документів цього виду, його копію вміщують до магістерської роботи без змін в оригіналі. Перед копією вміщують аркуш, на якому посередині друкують слово “Додаток __” і його назву, праворуч у верхньому куті проставляють порядковий номер сторінки. Сторінки копії документа нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію.

Узагальнені вимоги до оформлення магістерських робіт наведено в дод. К.

8. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

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

1. Створити короткий анотований конспект свого виступу.
2. Викласти результати досліджень та їх основні положення.

8.2. Презентацію до кваліфікаційної магістерської роботи рекомендується виконувати за допомогою програмного забезпечення MS POWERPOINT.

8.3. Структура презентації:

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

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

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

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

5-й слайд – методи дослідження.

8.4. 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 кваліфікаційної магістерської роботи.

8.5. Кількість окремих слайдів презентації залежить від особливостей доповіді студента (слухача) магістратури. При розробці презентації рекомендується дотримуватися таких вимог:

- тривалість доповіді 7-10 хв.;
- максимальна кількість слайдів не повинна перевищувати 20;
- використовуються ключові слова і фрази, а не речення;
- текстовий матеріал подається у схемах та організаційних діаграмах, числовий – у таблицях або діаграмах (графік – демонстрація змін у часі, діаграма – демонстрація відношення частини до цілого, гістограма – демонстрація порівнянь);
- матеріал має бути підкріплений графічними зображеннями та відеофрагментами;
- дотримана логіка викладу та грамотність;
- доповідь магістра доповнює інформацію на слайді, а не дублює її;
- ефекти анімації не заважають сприйняттю, а акцентують увагу на потрібних моментах доповіді;
- текст легко читається (мінімальний розмір шрифту 20, напівжирний);
- фон, колір тексту та діаграм пасують і відповідають правилу 3 основних кольорів та їх відтінків;
- шаблон оформлення однаковий для всіх слайдів презентації;
- дотримується контраст між текстом, фоном і графікою.

8.6. Створення презентації – справа особлива, що залежить від рис

характеру доповідача та аудиторії, перед якою робиться доповідь. Але бажано при їх створенні дотримуватись таких рекомендацій:

- використовуйте (за можливістю) стандартні шаблони презентацій, бо вони вже пророблені дизайнерами;
- пам'ятайте, що погляд завжди спускається з правого верхнього кута в лівий нижній кут, тому розміщуйте більш важливі об'єкти у правому верхньому куті, а в лівому нижньому – менш важливі;
- враховуйте умови розділення слайда документа на різні зони;
- урівноважуйте об'єкти відносно “золотої лінії”;
- пам'ятайте, що у перший момент сприйняття увага привертається до кутів слайда;
- обирайте необхідний стиль розмітки і рідше користуйтеся розміткою “Пустий слайд”;
- притримуйтеся того, що вільна, “невикористана” площа наочної поверхні, може становити до 30%; використана – не більше 70%;
- обережно змінюйте фон і кольорові співвідношення тексту та фону;
- пам'ятайте, що команда “Застосуйте шаблон оформлення” діє на всі слайди вашої презентації і не може бути застосована тільки до цього слайда;
- використовуйте короткі текстові описи, якомога більше таблиць, схем, діаграм, рисунків та ін.;
- пам'ятайте: щоб об'єкт з'явився, а потім зник, створіть два однакових слайди, але на другому відключіть ефекти анімації;
- не застосовуйте яскравих і строкатих допоміжних об'єктів;
- не застосовуйте багато ефектів анімації;
- обережно використовуйте ефекти анімації:
 - “виповзання” – він надто повільний;
 - “поява тексту по літерах” – він також суттєво призупинить вашу презентацію;

- для “останніх” об'єктів, інакше вони почнуть пересікати попередні та мерехтіти в очах;
- пам'ятайте, що не варто без особливої необхідності застосовувати ефекти до заголовків слайда;
- дотримуйтесь єдиного стилю розміщення об'єктів;
- оберіть певні (однакові) типи ефектів для однакових за суттю об'єктів;
- пам'ятайте: на читання кожних 6 символів потрібно мінімум 1 секунда, а сумарний час “проявлення” слайда не повинен перевищувати 3-5 секунд, крім випадку, коли вам дійсно необхідно затримати появу об'єкта.

8.7. Основні рекомендації до відображення тексту:

- лаконічний текст сприймається краще, ніж текст, засмічений додатковими елементами;
- в 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, уцілений 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.

8.8. 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.

8.9. 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.

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

1. 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.

2. Нейтральне сприймання: білий на синьому, червоний на білому, синій на жовтому, оранжевий на чорному, жовтий на синьому, оранжевий на білому, білий на зеленому.

3. 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.

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

9. ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

9.1. Для захисту магістерських 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. Списки голів ЕК, сформовані дирекцією 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).

9.2. Студенти, які навчаються в академічних групах з викладанням ряду дисциплін англійською мовою, та студенти-іноземці можуть виконувати кваліфікаційну роботу англійською мовою з обов'язковим написанням реферату до роботи українською мовою. До складу Екзаменаційної комісії із захисту таких робіт повинні входити НПП, які вільно володіють англійською мовою. Здобувач вищої освіти, який виконав кваліфікаційну роботу англійською мовою, публічно захищає її перед ЕК англійською мовою.

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

9.4. 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.

9.5. захист магістерських кваліфікаційних робіт проводиться на відкритому засіданні ЕК при обов'язковій присутності голови комісії та керівника кваліфікаційної 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.

9.6. Перед початком захисту магістерських кваліфікаційних робіт дирекція ННІ подає до ЕК такі документи:

- зведену відомість про виконання студентами (слухачами) магістратури навчального плану та отримані ними оцінки;
- магістерську кваліфікаційну роботу студента та постерну презентацію у формі додатку до роботи;
- відгук керівника магістерської кваліфікаційної роботи;
- рецензію на магістерську кваліфікаційну роботу спеціаліста відповідної кваліфікації;
- індивідуальний план роботи студента (слухача) магістратури;
- копії публікацій студентів тощо;
- довідку про перевірку магістерської кваліфікаційної роботи на плагіат;
- витяг із засідання випускової кафедри щодо участі здобувача у постерній презентації та результатів проведення попереднього захисту.

9.7. До ЕК бути подані також інші матеріали, що характеризують наукову та практичну цінність виконаної роботи.

9.8. До захисту не допускаються студенти (слухачі) магістратури, які не виконали навчальний та індивідуальний плани роботи і на момент подання до захисту кваліфікаційної магістерської роботи мають академічну заборгованість та не мають публікацій(статі, тези конференцій, патенти та інші).

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

9.10. Процедура захисту кваліфікаційної 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 кваліфікаційної магістерської роботи (додається оцінка магістерської роботи кожного випускника магістратури за стобальною шкалою).

9.11. 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.

9.12. 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.

9.13. 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.

9.14. Процедура захисту кваліфікаційної магістерської роботи протоколюється секретарем комісії.

9.15. Рішення ЕК щодо оцінки знань, виявлених при підготовці та захисті кваліфікаційної 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.

9.16. Загальна кількість балів за кожним із предметів експертної оцінки, наведених в таблиці 1, визначає результати захисту кваліфікаційної магістерських робіт за 100-бальною шкалою. Вони переводяться у національні оцінки за чотирибальною шкалою: “відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно” та оцінки ЄКТС згідно з таблицею 2 орієнтовно для зразку.

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

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

9.19. Студент (слухач), який при захисті магістерської кваліфікаційної роботи отримав незадовільну оцінку, відраховується з університету і йому видається академічна довідка. За ним залишається право бути повторно

допущеним до захисту кваліфікаційної роботи протягом наступних трьох років. Повторно кваліфікаційна магістерська робота виконується за наявності заяви студента (слухача) магістратури про допуск до захисту, дозволу ректора НУБіП України і рішення випускової кафедри про затвердження теми кваліфікаційної роботи і призначення керівника.

9.20. Якщо захист кваліфікаційної 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.

Таблиця 1

**Співвідношення між національними та ЄКТС оцінками і результатами захисту
магістерської кваліфікаційної роботи за 100-бальною шкалою**

Оцінка національна	Результат захисту магістерської роботи, бали
Відмінно	90-100
Добре	74-89
Задовільно	60-73
Незадовільно	01-59

Таблиця 2

Рекомендовані критерії оцінки якості магістерських кваліфікаційних робіт

Критерії	Предмет експертної оцінки	Максимальна кількість балів
Актуальність теми дослідження	– новизна постановки проблеми, обґрунтованість актуальності теми;	4
	– постановка завдань дослідження;	6
	– відповідність теми напряму підготовки фахівця;	2
	– відповідність плану (змісту) роботи її темі;	2
	– наявність замовлення на тему від підприємства;	2
	Разом за критерієм	14
Ступінь науковості	– оцінка накопиченого вітчизняного і зарубіжного теоретичного та практичного досвіду з питань дослідження;	15
	– наявність елементів наукової новизни та ступінь їх обґрунтованості;	15
	– логічність викладу матеріалу та побудови роботи;	3
	– повнота та обґрунтованість висновків за результатами дослідження;	7
	Разом за критерієм	40
Інформаційно-методичне та програмне забезпечення	– використання адекватних темі дослідження джерел інформації та її обробка;	5
	– використання статистичних матеріалів та їх оцінка;	5
	– застосування сучасних програмних продуктів;	5
	Разом за критерієм	15
Практична значущість, апробація результатів дослідження	– рівень реальності та аргументованість розробок і пропозицій, можливість їх використання;	6
	– апробація і впровадження результатів дослідження (наявність довідки про впровадження);	6
	– наявність публікацій за результатами дослідження та участь у наукових конференціях;	6
	– обґрунтування економічного або соціального ефекту від впровадження результатів дослідження;	10
	Разом за критерієм	28
Оформлення роботи	Відповідність загальноприйнятим стандартам оформлення	3
РАЗОМ		100

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про вищу освіту». Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004. Редакція від 23.04.2024 р. Режим доступу до сайту: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
2. ПРОЄКТ Стандарту вищої освіти України для другий (магістреського) рівня галузі знань 14 – Електрична інженерія, спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.
3. Положення про освітні програми в НУБіП України. Затверджено Вченою радою НУБіП України 15.08.2024 р. протокол № 1.
6. Положення про порядок перевірки наукових, навчально-методичних, дисертаційних, магістерських, бакалаврських та інших робіт на наявність плагіату. НУБіП України. 2019 р. 12 с. Режим доступу до сайту: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/28._polozhennya_pro_perevirku_na_plagiat.pdf
7. Положення про академічну доброчесність в НУБіП України. Затверджено Вченою радою НУБіП України 28.02.2018 р. протокол № 7. 8 с. Режим доступу до сайту: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/20._polozhennya_pro_akademichnu_dobrochesnist.pdf
[fites/default/files/u284/polozhennya_osvitni_programi_26_kvitnya_2023.pdf](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/polozhennya_osvitni_programi_26_kvitnya_2023.pdf)
4. Положення про організацію освітнього процесу в НУБіП України. Затверджено Вченою радою НУБіП України 15.08.2024 р. протокол № 1. 57 с. Режим доступу до сайту: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u284/pro_organizaciyu_osvitnogo_procesu_26_kvitnya_2023_na_sayt.pdf
5. Положення про підготовку магістрів у НУБіП України. Затверджено Вченою радою НУБіП України 26.09.2018 р. протокол № 2, із змінами 23.02.2022 протокол №6. 19 с.
6. Положення про підготовку і захист магістерської кваліфікаційної роботи у НУБіП України. Затверджено Вченою радою НУБіП України 23.06.2021 р. протокол № 11. 47 с.

Директору ННІ

(прізвище, ім'я, по батькові)

студента _____ курсу _____ групи

спеціальності _____

Освітньо-наукової програми

«Енергетика, електротехніка та електромеханіка»
світнього ступеня “Магістр”

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

ЗАЯВА

Прошу закріпити мене для написання магістерської кваліфікаційної роботи за кафедрою _____

та призначити керівником _____

Тема роботи: _____

“ _____ ” _____ 20 ____ р.

Підпис _____

ПОГОДЖЕНО

“ _____ ” _____ 20 ____ р.

Директор ННІ _____
(підпис) (ПІБ)

Завідувач кафедри _____
(підпис) (ПІБ)

Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи _____
(підпис) (ПІБ)

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

11.05 – МКР. 585 «С» 2020.10.29. 010 ПЗ

НЕСТЕРЕНКО НАТАЛІЇ ВАСИЛІВНИ

2024 р.

02.03 - КР. 1722 "С" 2022.11.16 001 ПЗ

Пояснювальна
записка

Порядковий номер
студента у наказі

Дата наказу

Номер наказу

Кваліфікаційна робота

Код кафедри (02.03 - електропостачання)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІННІ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИКИ І ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

УДК

ПОГОДЖЕНО

Директор Навчально-наукового
інституту енергетики, автоматики
і енергозбереження
(назва ІННІ)

(підпис) _____ (ПІБ)

“ ____ ” _____ 20__ р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

.... _____
(назва кафедри)

(підпис) _____ (ПІБ)

“ ____ ” _____ 20__ р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему _____

Спеціальність _____
(код і назва)

Освітня програма _____
(назва)

Орієнтація освітньої програми _____
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

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 – 20__

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІННІ ЕНЕРГЕТИКИ, АВТОМАТИКИ І ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ)
“ ” 20 року

З А В Д А Н Н Я

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

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

Освітня програма _____ (код і назва)

Орієнтація освітньої програми _____ (назва)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи _____ (освітньо-професійна або освітньо-наукова)

затверджена наказом проректора НУБіП України від “ ” 20 р. № _____

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

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи _____

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. _____

2. _____

3. _____

Перелік графічного матеріалу (за потреби) _____

Дата видачі завдання “ ” 20 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис) (прізвище та ініціали студента)

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТИПОВІ НЕСПРАВНОСТІ АСИНХРОНИХ ДВИГУНІВ ТА МЕТОДИ ЇХ ДІАГНОСТИКИ.....	6
1.1 Висновки до розділу 1.....	7
РОЗДІЛ 2. РОЗГЛЯД ЗАЛЕЖНОСТІ ЗМІНИ ЗАГАЛЬНОГО ОПОРУ ВІД КІЛЬКОСТІ ЗАМКНУТИХ ВИТКІВ	
2.1. Аналіз методів розрахунку параметрів схем заміщення.....	8
2.2. Експериментальні дослідження зміни загального опору статорної обмотки асинхронного електродвигуна від кількості замкнутих витків.....	13
2.3. Висновки до розділу 2.....	15
РОЗДІЛ 3. ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ВІЯВЛЕННЯ ВИТКОВИХ ЗАМИКАНЬ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕНИХ РЕЖИМІВ МЕРЕЖІ ЖИВЛЕННЯ ПРИ ПОСТІЙНОМУ НАВАНТАЖЕННІ НА ВАЛУ АД	
3.1. Аналіз залежності зміни векторів напруги та векторів фазних струмів при зміні величини опору статорної обмотки.....	19
3.2. Розробка алгоритму виявлення початкового моменту виткового замикання з застосуванням векторного аналізу.....	25
3.3. Висновки до розділу 3.....	26
РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЯВЛЕННЯ ПОЧАТКОВОЇ СТАДІЇ ВИТКОВОГО ЗАМИКАННЯ В ОБМОТЦІ СТАТОРА АД	
4.1. Встановлення критеріальних залежностей у діагностичних системах контролю та захисту АД, виявлення виткового замикання в обмотках при несиметричних режимах мережі живлення.....	34
4.2. Розробка способу виявлення початкового моменту виткового замикання в обмотках статора АД.....	37
4.3. Розробка алгоритму та програмного забезпечення виявлення виткового замикання в обмотках статора АД.....	42
4.4. Оцінка достовірності та чутливості виявлення виткових замикань залежно від класів точності вимірювальних приладів.....	50
4.5. Висновки до розділу 4.....	51
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	61

**Зразок оформлення переліку умовних позначень,
символів, скорочень і термінів**

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АВР	—	пристрій вводу резервного джерела живлення
АДСП	—	асинхронний двигун з сумірною з джерелом електроенергії потужністю
АЕМК	—	автономний електромеханічний комплекс
АКБ	—	акумуляторна батарея
АСЕ	—	автономна система електроживлення
БС	—	блок синхронізації
ВБ	—	вимикач бай-пасу
ВЕС	—	вітроелектростанція
ВЕУ	—	вітроелектроустановка
ГУГЖ	—	головна установка гарантованого живлення
ЗП	—	зарядний пристрій
ІУГЖ	—	індивідуальна установка гарантованого живлення

Зразок оформлення формул

Потужність первинної енергії повітряного потоку для круглого розрахункового перерізу цього потоку становить [107]:

$$P_B = \frac{\pi}{8} \rho D^2 V^3 10^{-3} \text{ кВт}, \quad (3.18)$$

де ρ – густина повітря ($\rho = 1,23 \text{ кг/м}^3$, при $t = 15^\circ\text{C}$ та атмосферному тиску 760 мм. рт. ст.); D – діаметр перерізу, м; V – швидкість вітру, м/с.

Характер зміни у часі потокозчеплень обмоток статора при роботі електрогенератора на активне навантаження описується наступною системою диференціальних рівнянь:

$$\begin{cases} \frac{d\psi_a}{dt} + i_a(R_o + R_H) = 0, & \psi_a = L_a i_a + w\Phi_{PM}(x_r) \\ \frac{d\psi_b}{dt} + i_b(R_o + R_H) = 0, & \psi_b = L_b i_b + w\Phi_{PM}(x_r + 2\tau/3) \\ \frac{d\psi_c}{dt} + i_c(R_o + R_H) = 0, & \psi_c = L_c i_c + w\Phi_{PM}(x_r + 4\tau/3) \end{cases} \quad (3.19)$$

де, $\Phi_{PM} = \Phi_{\max} \cos(\pi(x_r - x_0)/\tau)$ – магнітний потік, зчеплений із фазною обмоткою, що створюється постійними магнітами індуктора, а R_o, R_H – активний опір фазної обмотки і навантаження, відповідно, w – кількість витків у фазі, τ – полюсний крок. Інші позначення є загальноприйнятими.

Зразок оформлення таблиць

Таблиця 4.2

Активний опір обмоток генератора

Ланцюг вимірювання	Покази приладів		Визначений опір, Ом
	U, B	I, A	
Фаза А: С1-С4	6,8	0,583	11,66
Фаза В: С2-С5	6,8	0,58	11,71
Фаза С: С3-С6	6,8	0,579	11,73

Таблиця 4.3

Активний опір обмоток генератора

Ланцюг вимірювання	Покази приладів		Визначений опір, Ом
	U, B	I, A	
1	2	3	4
Фаза А: С1-С4	6,8	0,583	11,66
Фаза В: С2-С5	6,8	0,58	11,71
Фаза С: С3-С6	6,8	0,579	11,73

Продовження табл. 4.3/

1	2	3	4
Фаза А: С1-С4	6,8	0,583	11,66
Фаза В: С2-С5	6,8	0,58	11,71
Фаза С: С3-С6	6,8	0,579	11,73

Зразок оформлення основної частини

РОЗДІЛ 1. ТИПОВІ НЕСПРАВНОСТІ АСИНХРОНИХ ДВИГУНІВ ТА МЕТОДИ ЇХ ДІАГНОСТИКИ

1.1 Типові несправності у асинхронних двигунах та методи їх діагностика

Одне із важливих задач підвищення терміну працездатності АД є розробка методів виявлення і розпізнавання несправностей асинхронних двигунів (далі АД), виникнення несправностей призводить до аварійних режимів роботи що насамперед може призвести до зупинки виробничого процесу, дорогоцінного ремонту АД та пов'язаних пристроїв.

Такі умови, як низька якість напруги в мережі живлення, підвищена запиленість навколишнього середовища, технічні та аварійні навантаження на вісь АД можуть призвести до непередбачених пошкоджень двигуна. Щорічний збиток яких досягає 20-25% від загального встановленого АД на підприємствах. У сучасних економічних умовах компанії часто змушені скорочувати обсяги робіт з обслуговування. Через обмеженість коштів на обслуговування обладнання промислові підприємства неодноразово ремонтують АД, що вийшли з ладу [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Висновки по розділу 1:

1. Основною причиною виходу АД з ладу є пошкодження статорної обмотки, що складає до 73% від загального.
2. Виявлено, що пошкодження міжвиткової ізоляції статорних обмоток АД складає до 80%, а корпусної ізоляції до 20% є найбільш поширеним
3. Проаналізовані методи діагностики пошкоджень АД.
4. Літературний огляд методів виявлення міжвиткових замикань довів, що для асинхронних двигунів до 15 кВт найбільш ефективним методом виявлення міжвиткового замикання є електричний метод.

РОЗДІЛ 2. РОЗГЛЯД ЗАЛЕЖНОСТІ ЗМІНИ ЗАГАЛЬНОГО ОПОРУ ВІД КІЛЬКОСТІ ЗАМКНУТИХ ВИТКІВ

2.1 Аналіз методів розрахунку параметрів схем заміщення

На практиці, розрахунки механічних характеристик АД представляють еквівалентною схемою заміщення, де електромагнітний зв'язок замінено електричним. Параметри роторного ланцюга переносяться на параметри статорного ланцюга. Характеристики АД і ефекти, можна відобразити за допомогою Т-подібної схеми заміщення (рис. 2.1 а)). Завдяки цієї схеми ми можемо провести точні розрахунки для всіх величин, які характеризують електромагнітні процеси в АД [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. З метою спрощення розрахунку цих параметрів, Т-подібну схему можна перетворити в еквівалентну Г-подібну схему заміщення (рис. 2.1 б)), при цьому деяке зниження точності розрахунку параметрів є припустимим.

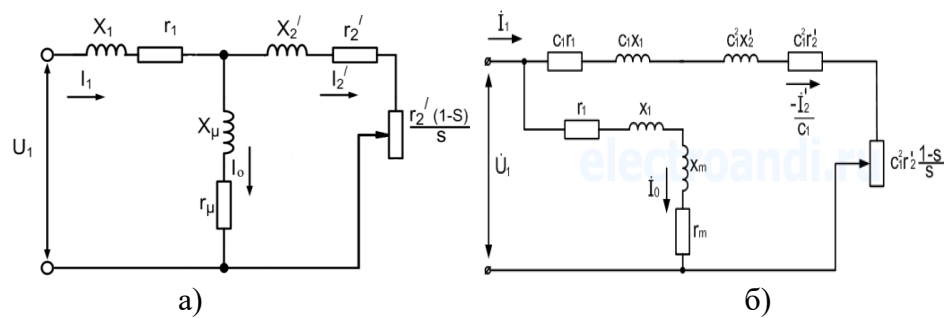


Рис.2.1 Схеми заміщення АД: а) Т-образна схема, б) Г-образна

Існує нескінченна кількість способів визначення параметрів еквівалентної схеми на основі каталожних даних. У дослідженні [Ошибка! Источник ссылки не найден.] був проведений порівняльний аналіз двох методів визначення цих. Перший з методів ґрунтується на інженерних розрахунках, що використовуються при проектуванні машин [Ошибка! Источник ссылки не найден.], другий – на спрощеній методиці, приведений в [Ошибка! Источник ссылки не найден.]. Основні результати представлені в табл. 2.1.

Табл.2.1 Параметри схеми заміщення, розраховані різними способами

Спосіб розрахунку	Параметри схеми заміщення				
	r_1 , Ом	x_1 , Ом	r_2' , Ом	x_2' , Ом	x_μ , Ом
Методика [43]	0.091	1.044	0.036	0.834	58.27
Методика [44]	0.036	0.305	0.020	0.305	19.00

Висновки по розділу 2:

Параметри еквівалентної схеми заміщення АД, можливо використовувати в системах діагностики міжвиткових замикань та захисту АД

1. Методики розрахунку параметрів схем заміщення мають розбіг до 30%.
2. Запропонований комбінований метод розрахунку параметрів схем заміщення АД дозволив підвищити достовірність визначення параметрів схеми заміщення до 95%

Зразок оформлення ілюстрацій

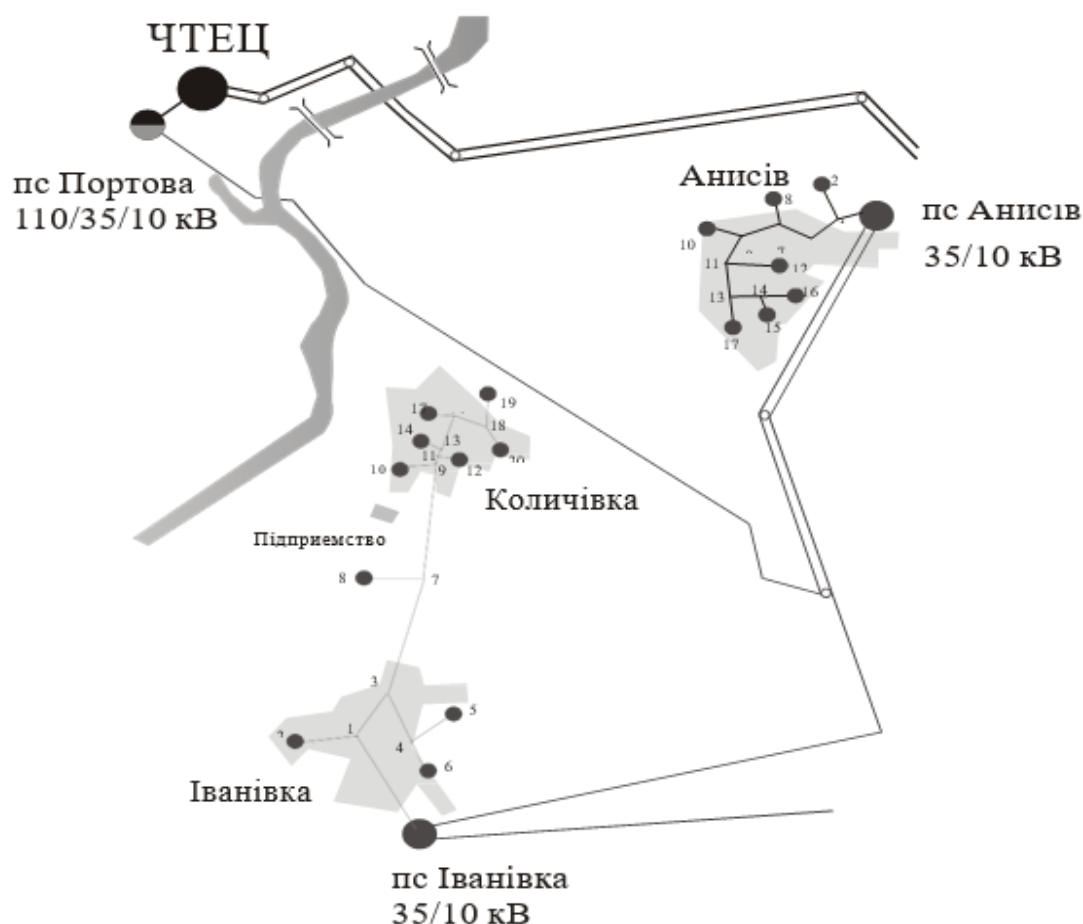


Рис. 2.18. Схема розташування електричних мереж регіону.

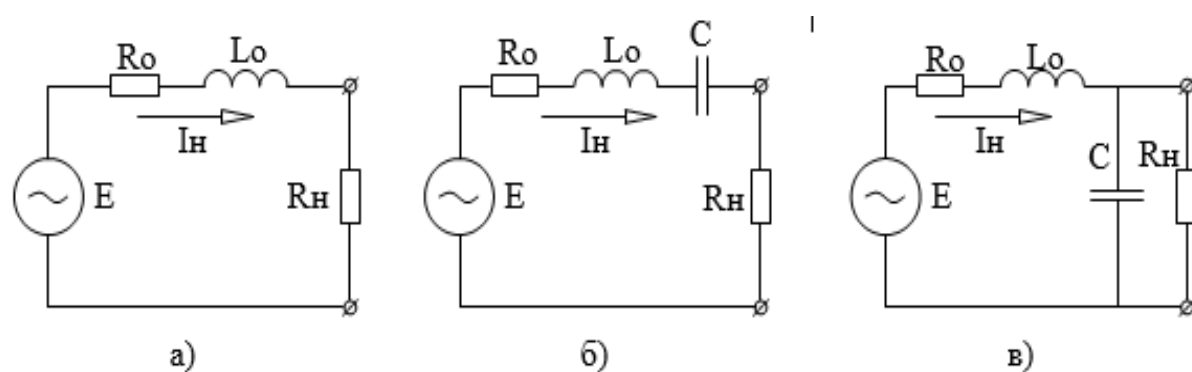


Рис. 2.19. Електричні схеми заміщення однофазного

магнітоелектричного лінійного генератора працюючого на активне навантаження, при відсутності компенсуючої ємності (а) і при її послідовному (б) та паралельному (в) ввімкненні до навантаження.

Зразок оформлення додатку

Максимальна добова активна потужність електроспоживачів приватного будинку
розташованого у м. Миколаїв, Миколаївської області за 2007 рік

Таблиця Б.1

Максимальна добова активна потужність електроспоживачів, кВт

Дні	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2,1	2,1	2,1	1,2	2,2	2,3	1,4	2,3	1,0	2,1	2,2	2,2
2	2,2	2,2	2,0	1,1	2,2	2,0	2,0	2,4	1,9	2,1	2,2	2,2
3	1,7	2,0	1,3	0,9	2,3	1,8	2,2	2,4	1,8	2,3	2,0	2,4
4	2,0	1,8	0,9	1,8	2,4	2,1	2,2	1,9	1,8	2,3	2,0	2,3
5	2,5	1,4	1,2	1,8	2,3	2,1	2,4	2,0	2,0	2,4	2,1	2,3
6	2,4	0,8	1,7	2,2	2,0	2,2	2,4	2,1	2,1	2,0	1,9	2,3
7	2,2	0,9	2,2	1,6	2,1	1,8	2,0	2,3	2,1	2,1	2,3	2,2

Зразок оформлення списку використаних джерел

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
	Книги
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 : Укراгропромпродуктивність, 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. агроєкол. 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. Инфузории. Вып. 1. Суктории (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.
	Частина видання
Розділ книги	Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. <i>Основи аграрного підприємництва</i> / 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. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн.

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
	II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108. Скидан О. В., Судак Г. В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. <i>Кооперативні читання: 2013 рік</i> : 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. <i>Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка</i>. 2013. Вип. 148. С. 31–34. Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. <i>Агросвіт</i>. 2016. № 6. С. 23–28. Акмеологічні засади публічного управління / Є. І. Ходаківський та ін. <i>Вісник ЖНАЕУ</i>. 2017. № 1, т. 2. С. 45–58. Dankevych Ye. M., Dankevych V. Ye., Chaikin O. V. Ukraine agricultural land market formation preconditions. <i>Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis</i>. 2017. Vol. 65, №. 1. P. 259–271.
	Електронні ресурси
Книги	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).
Законодавчі документи	Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18 (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: http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822 (дата звернення: 13.10.2017).
Періодичні видання	Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. <i>Ефективна економіка</i>. 2013. № 10. URL: http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=2525 (дата звернення: 12.10.2017). Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. <i>Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)</i>. 2012. Vol. 36, № 5. P. 561–570. URL: http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf (Last

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
	accessed: 02.11.2017). Colletta L. Political Satire and Postmodern Irony in the Age of Stephen Colbert and Jon Stewart. <i>Journal of Popular Culture</i>. 2009. Vol. 42, № 5. P. 856–874. DOI: 10.1111/j.1540-5931.2009.00711.x.
Сторінки з веб-сайтів	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2017).
	Інші документи
Законодавчі і нормативні документи (інструкції, накази)	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. <i>Урядовий кур'єр</i>. 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. <i>Все про бухгалтерський облік</i>. 2015. № 51. С. 21-42. Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних закладів і наукових установ, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних : наказ М-ва освіти і науки України від 2 серп. 2017 р. № 1110. <i>Вища школа</i>. 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 A01D 41/02, A01D 41/04, A01D 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 пресс-подборщика / В. Б. Ковалев, В. Б. Мелегов. № 4185516 ; заявл. 22.01.87 ; опубл. 23.08.88, Бюл. № 31.

Характеристика джерела	Приклади бібліографічного опису
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.
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
кваліфікаційних робіт**

Зміст записів	Норма
Організаційні вимоги	
1. Дата підготовки наказів на затвердження тем і призначення керівників	Не пізніше другого місяця з моменту зарахування студентів на навчання до магістратури
2. Затвердження завдання і плану роботи	Після затвердження теми – протягом десяти днів
Технічні вимоги	
1. Оформлення роботи	Брошування у тверду обкладинку
2. Обсяг роботи, сторінок	Комп'ютерний набір – до 80 стор. разом із додатками
Зміст роботи (в сторінках чи у відсотках від усього обсягу)	
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, 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.	
Оформлення тексту	
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
Поля на сторінці (не менше)	
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. Розміщення – праворуч на сторінці над назвою таблиці Приклад: Таблиця 1.1 Назва...
5. Нумерація рисунків	Послідовно за кожним розділом (знизу) під рисунком: 2.1; 2.2; 2.3 і т.д. Приклад: Рис. 1.1. Назва...
6. Посилання в тексті	У разі необхідності: 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 із списку літератури, [14, с.45-46], якщо в тексті вказана дослівно теза чи якісь показники

Зміст записів	Норма
Технологічні вимоги	
Комплект роботи: 1. Картка магістерської кваліфікаційної роботи. 2. Титульний аркуш. 3. Завдання до виконання магістерської кваліфікаційної роботи. 4. Реферат 5. Зміст. 6. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності). 7. Вступ. 8. Основна частина. 9. Охорона праці (за необхідності). 10. Висновки. 11. Список використаних джерел. 12. Додатки. Не підшиваються, але вкладаються в конверт, який наклеюється до обкладинки магістерської роботи: 1. Індивідуальний навчальний план студента магістратури; 2. Відгук керівника кваліфікаційної роботи (висвітлює рівень використання теоретичних знань для розв'язання завдань дослідження; аналізує методику дослідження; оцінює якість вирішення завдань дослідження; аналізує та оцінює запропоновані заходи; зазначає тривалість роботи студента; виконання календарного плану роботи; участь у науково-дослідній роботі впродовж навчання в університеті; можливість використання пропозицій та рекомендацій студента на практиці, наявність професійних навичок за спеціальністю; відношення студента до виконання роботи, оцінює магістерську роботу); 3. Рецензія (визначається значимість теми магістерської кваліфікаційної роботи для практичного застосування, її актуальність; аналізується відповідність змісту магістерської роботи її завданням; глибина висвітлення студентом (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). Додатково оформлюється в окремі папки з файлами ілюстративний матеріал до доповіді для кожного члена ЕК та самого доповідача.	
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 кваліфікаційної роботи підписи: 1) керівника магістерської кваліфікаційної роботи; 2) завідувача випускової кафедри; 3) декана факультету (директора ННІ)

ВІДГУК

на кваліфікаційну роботу студента магістратури кафедри

HHI _____

Національного університету біоресурсів і природокористування України

(прізвище, ім'я та по батькові)

На тему:

подану на здобуття ОС «Магістр» за спеціальністю _____ (спеціальність)

“ ” 20 .p

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи:

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу студента магістратури кафедри

HHI

Національного університету біоресурсів і природокористування України

(прізвище, ім'я та по батькові)

На тему:

подану на здобуття ОС «Магістр» за спеціальністю _____ (спеціальність)

“ ” 20 .p

Рецензент:

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

ФОРМА ОПИСУ РОБОТИ МАГІСТРА*

I. Магістерська кваліфікаційна 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

Реєстраційна форма

№	Назва поля	Зміст поля
1	Назва роботи	
2	УДК	
3	Автор (ПІБ)	
4	Дата (рік, місяць, день)	
5	Факультет (ННІ)	
6	Кафедра (шифр, назва)	
7	Спеціальність	
8	Освітня програма	
9	Орієнтація освітньої програми (освітньо-професійна чи освітньо-наукова)	
10	Форма здобуття освіти	
11	Тема магістерської кваліфікаційної роботи	
12	Керівник (ПІБ, наукова ступінь, вчене звання)	
13	Консультант (якщо є)	
14	Ключові слова (до 10 слів)	
15	Анотація (до 300 символів)	
Необов'язкові поля		
	Назва поля	Ім'я файлу
	Перелік додаткових матеріалів	.doc
	Архів додаткових матеріалів	.zip

Форма подання переліку додаткових матеріалів

№	Назва поля	Ім'я файлу в архіві
1	Презентація	.pps
2		

* подається одночасно з магістерською кваліфікаційною роботою в електронному та паперовому вигляді, підписана керівником магістерської роботи.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____
 (підпис) (ПІБ)

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

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

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

Наприклад, 2021_Іванов А.І._ПІ.doc

3. Всі магістерські кваліфікаційні роботи подаються на єдиному носіїві відповідальному в ННІ.