

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Кафедра електричних мереж та систем

**Витяг**

з положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського

*Затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 2 від 12.02.2018 р.).*

# ЗМІСТ

Вступ.....	6
1 Загальні вимоги до змісту магістерської роботи.....	8
2 Вимоги до структури магістерської дисертації.....	9
3 Правила оформлення магістерської дисертації.....	11
4 Обов'язки керівника магістерської дисертації.....	15
5 Обов'язки консультанта магістерської дисертації.....	16
6 Обов'язки рецензента магістерської дисертації.....	17
7 Права та обов'язки студента-дипломника.....	18
8 Порядок допуску магістерських дисертаційних робіт до публічного захисту.....	20
9 Порядок проведення державної атестації.....	21
10 Рейтингова система оцінювання.....	25
11 Кодування креслень магістерських дисертаційних робіт.....	29
Додаток А. Форми документів з організації дипломного проектування студентів кафедри електричних мереж та систем НТУУ «КПІ»... ..	30

## ВСТУП

**Магістр** – це здобувач освітнього ступеня вищої освіти, який на основі освітнього ступеня бакалавра здобув поглиблені спеціальні знання та уміння дослідницького та інноваційного характеру, має певний досвід їх застосування та продукування нових знань для вирішення проблемних професійних завдань зі спеціальності **141** Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка спеціалізації “**Електричні системи і мережі**”.

Виконання кваліфікаційних робіт є завершальною стадією навчання студентів в університеті, головною метою якої є оволодіння методологією творчого вирішення (розв’язання) сучасних проблем (завдань) наукового або(та) прикладного характеру на основі отриманих знань та професійних умінь відповідно до вимог стандартів вищої освіти.

### **Основні завдання:**

- систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за програмою підготовки фахівця певного РВО, та їх практичне використання при вирішенні конкретних інженерних, наукових, економіко-соціальних і виробничих питань у певній галузі професійної діяльності;
- розвиток досвіду самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень та експериментування, фізичного або математичного моделювання, використання сучасних інформаційних технологій у процесі розв’язання завдань, які передбачені завданням на кваліфікаційну роботу;
- визначення відповідності рівня підготовки студента-випускника вимогам відповідного Стандарту вищої освіти, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки та культури.

**Магістерська дисертація (МД)** – вид кваліфікаційної роботи здобувача ступеня вищої освіти «магістр», призначений для об’єктивного контролю ступеня сформованості компетентностей дослідницького та інноваційного характеру,

пов'язаних із застосуванням та продукуванням нових знань для вирішення проблемних професійних завдань у певній галузі економіки.

Магістерська дисертація за освітньо-професійною програмою підготовки має бути спрямована на інноваційне вирішення конкретних професійних завдань певної галузі діяльності.

Магістерська дисертація за освітньо-науковою програмою має бути результатом самостійно виконаного дослідження певного об'єкта (системи, обладнання, пристрою, процесу, технології, програмного продукту, інформаційної технології, інтелектуального твору, явища, економічної діяльності тощо), його характеристик, властивостей.

Магістр повинен:

- уміти перевести одержувані знання в інноваційні технології, перетворюючи нові знання в конкретні пропозиції, демонструючи творчість та гнучкість у застосуванні знань, досвіду і методів;
- володіти методологічними знаннями, уміти аналізувати, оцінювати і порівнювати альтернативи, що стосуються проблеми, уміти генерувати та оптимізувати нові рішення;
- володіти компетенціями проведення наукових досліджень на сучасному рівні, виконання натурних та імітаційних експериментів, давати обґрунтовану інтерпретацію отриманим результатам;
- уміти узагальнювати і готувати до публікації результати наукових досліджень;
- оцінювати вплив рішень, що приймаються, на навколишнє середовище і соціум, мати професійну й етичну відповідальність за сталий розвиток суспільства;
- бути готовим до побудови та викладання навчальних курсів залежно від інтересів аудиторії, слухачів з урахуванням їх вікових, професійних та інших особливостей;
- мати мотивацію та розуміти необхідність навчання протягом всього життя, володіти досвідом самостійного одержання знань і підвищення кваліфікації;

- мати здатності роботи в міждисциплінарних командах, уміння адаптуватися до змін, сприяти соціальній згуртованості;
- мати здатності взаємодії і посередництва, розвинену міжкультурну толерантність і досвід міжкультурної взаємодії;
- мати відповідний рівень усної та письмової грамотності рідною, і принаймні, однією іноземною мовою (переважно англійською), уміти ефективно спілкуватися з колегами, представляти результати своєї роботи у вигляді звітів, статей, рефератів, використовуючи сучасні засоби презентації;
- мати підприємницький образ мислення і діяльності;
- володіти цінностями, необхідними для того, щоб жити в умовах складного демократичного суспільства, бути його відповідальним громадянином, мати необхідні соціальні компетенції.

**За результатами виконання магістерської дисертації має бути не менше двох публікацій (одна у фахових виданнях).**

Прилюдний захист магістерської дисертації перед екзаменаційною комісією завершує курс навчання в університеті і є підставою для отримання диплому про закінчення Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Дані методичні вказівки розроблено відповідно до вимог чинного законодавства, державних стандартів України та положення про магістратуру КПІ ім. Ігоря Сікорського.

## **1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ**

Магістерська дисертація – це дослідження певного об’єкту, матеріального (системи, обладнання, пристрою тощо) або нематеріального (певного процесу, програмного продукту або інформаційної технології, інтелектуального твору тощо), його характеристик, властивостей (що є предметом дослідження). Об’єкт дослідження має належати до класу узагальненого об’єкту діяльності фахівця зі спеціальності

**141** Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка спеціалізації

**“Електричні системи і мережі”**, відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики.

Магістерська дисертація має бути пов’язана з вирішенням конкретних наукових або прикладних задач, які обумовлені специфікою спеціальності.

**Зміст магістерської дисертації передбачає:**

- формулювання наукової (науково-технічної) проблеми, визначення об’єкту, предмету та мети дослідження, аналіз стану рішення проблеми за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування цілей дослідження;
- аналіз можливих методів та методик досліджень, обґрунтований вибір (розробку) методу (методики) дослідження або апаратного забезпечення;
- науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження;
- викладання отриманих результатів та оцінку їхнього теоретичного, прикладного чи науково-методичного значення;
- перевірку можливостей практичного використання отриманих результатів;
- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді патентів на винахід, корисну модель, промисловий зразок та інше, або відповідних заявок, доповідей на наукових конференціях (не нижче факультетського рівня) або публікацій у наукових журналах і збірниках з обов’язковими результатами їх рецензування.

У процесі підготовки і захисту дисертації магістрант має продемонструвати:

- уміння проводити системний аналіз відомих підходів і пропонувати нові шляхи до вирішення проблеми;
- володіння методами і методиками досліджень, які використовувались у процесі роботи;
- здатність до наукового аналізу отриманих результатів і розробки висновків та положень, уміння аргументовано їх захищати;
- уміння оцінити можливості використання отриманих результатів у науковій та практичній діяльності;
- володіння сучасними інформаційними технологіями при проведенні досліджень та оформленні атестаційної роботи.

## 2 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

Магістерська дисертація складається з вступної та основної частин, а також додатків (за необхідності).

**Вступна частина** містить такі структурні елементи:

- *титульний аркуш і завдання* (див. положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського. Затверджено Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 2 від 12.02.2018 р.),
- *реферат*,
- *зміст*,
- *перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів*.

**Реферат** обсягом 200...500 слів українською та іноземною мовами має відображати інформацію, яку подано в дисертації, у такій послідовності:

- *відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел за переліком посилань;*
- *текст реферату;*
- *ключові слова*.

Текст реферату має дати загальну характеристику дисертації в рекомендованій нижче послідовності:

- *актуальність теми*. Розкриття сутності та стану розв'язування наукової проблеми (задачі) та її актуальності й значущості для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, обґрунтування доцільності проведення дослідження;
- *зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами*. Висвітлення зв'язку вибраного напрямку досліджень з планами науково-дослідних робіт кафедри, а також з галузевими та (або) державними планами та програмами. Обов'язково зазначають номери державної реєстрації науково-дослідних робіт, а також і роль автора у виконанні цих науково-дослідних робіт;
- *мета і задачі дослідження*. Формулювання мети роботи і задачі, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети (не слід формулювати мету як «дослідження...», «вивчення...» тощо, тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету). Мета – це запланований результат дослідження. Виконуючи наукову роботу слід пам'ятати, що метою будь-якої наукової праці є виявлення нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або ж уточнення відомих раніш, але недостатньо досліджених. Отримати заплановані результати, поступово досягти поставленої мети можна шляхом її деталізації у вигляді певної програми цілеспрямованих дій – завдань дослідження. Завдання дослідження формулюються в двох варіантах: перший – у вигляді самостійно закінчених етапів дослідження; другий – як послідовне вирішення окремих проблем наукового дослідження по відношенню до загальної проблеми всієї магістерської дисертації.

Формулювати і конкретизувати завдання слід дуже ретельно, оскільки опис їх вирішення становить зміст підрозділів кожного з розділу дисертації;

– *об'єкт дослідження*. Визначення об'єкта та предмета дослідження як категорій наукового процесу. Об'єкт дослідження – це певна система, обладнання, пристрій, процес, технологія, програмний продукт, інформаційна технологія, інтелектуальний твір, явище економічна діяльність тощо, що породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження;

– *предмет дослідження*. Предметом дослідження є певні властивості, характеристики об'єкта на які безпосередньо спрямовано само дослідження, оскільки предмет дослідження визначає тему дисертації, яка визначається на титульному аркуші;

– *методи дослідження*. Подання переліку використаних методів дослідження для досягнення поставленої в роботі мети. Перераховувати їх треба не відірвано від змісту роботи, а коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів;

– *наукова новизна одержаних результатів*. Подають коротку анотацію нових здобутків (рішень, висновків), одержаних магістрантом особисто. Необхідно показати відмінність отриманих результатів від відомих раніше, підкреслити ступінь новизни;

– *практичне значення одержаних результатів*. Подання відомостей про застосування результатів досліджень або рекомендації щодо їх впровадження (використання). Необхідно дати короткі відомості щодо впровадження результатів досліджень із зазначенням назв організацій, в яких здійснена реалізація, форм реалізації та реквізитів відповідних документів;

– *апробація результатів дисертації*. Вказується, на яких наукових конференціях, семінарах оприлюднені результати досліджень, що включені до дисертації;

– *публікації*. Зазначається, в яких статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, патентах опубліковані результати дисертації;

– *ключові слова*, що є найістотнішими для розкриття спрямованості роботи, формують на основі тексту роботи і розташовують у кінці реферату. Перелік 5-15 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок, через коми.

Частини реферату, з яких відсутні дані, опускають.

**Зміст** подається на наступному після реферату аркуші, має відображати конкретний поетапний план реалізації роботи, її структуру. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовок), зокрема:



- вступ;
- найменування всіх розділів, підрозділів, пунктів (підпунктів, якщо вони мають заголовки) основної частини роботи; висновки; рекомендації; перелік посилань; найменування додатків із зазначенням сторінок цих матеріалів.

**Перелік умовних позначень та скорочень** подається за змістом з нового аркуша і має включати пояснення всіх застосованих у роботі мало розповсюджених умовних позначень, символів, скорочень і термінів.

**У вступі**, що починається з нової сторінки, викладається:

- оцінка сучасного стану проблеми на основі аналізу вітчизняної і зарубіжної наукової (науково-технічної) літератури та патентного пошуку із зазначенням практично вирішених задач, існуючих проблем у даній предметній галузі, зазначення провідних фірм та провідних вчених і спеціалістів, які мають розробки з цієї проблеми;
- світові тенденції вирішення поставлених завдань;
- актуальність роботи;
- мета роботи і галузь застосування результатів;
- взаємозв'язок з іншими науковими роботами.

Необхідно закінчити цей розділ коротким резюме стосовно доцільності проведення дослідження. Загальний обсяг вступу не повинен перевищувати 20 % обсягу основної частини дисертації.

**В основній частині** магістерської дисертації необхідно викласти відомості про об'єкт та предмет дослідження, необхідні та достатні для розкриття суті даної роботи. Вона повинна мати певну кількість (3-5) розділів та висновків з них, а також висновки (загальні). Кожний розділ починають з нової сторінки.

При цьому основна увага приділяється новизні роботи. Має бути зазначено певний рівень наукової новизни отриманих результатів.

**Основна частина** повинна, як правило, містити:

- обґрунтування і вибір теоретичних та експериментальних методів дослідження поставлених задач;
- розробку методик досліджень, опис експериментального обладнання, аналіз похибок експериментів;
- розробку моделей технічних систем і процесів, що досліджуються у роботі;
- постановку задачі моделювання, обґрунтування припущень і розробку базової моделі, аналіз адекватності розроблених моделей;
- розробку алгоритмів і методик проведення моделювання;
- формулювання результатів теоретичних та експериментальних досліджень;
- аналіз основних наукових (науково-технічних) результатів з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності.

Кожний розділ основної частини має закінчуватися *висновками по розділу*.

В розділах з вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми. Магістрант має давати оцінку повноти розв'язування поставлених завдань, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування потреби додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

Між структурними частинами роботи повинен просліджуватися чіткий логічний зв'язок, тобто розділи мають бути пов'язані між собою і починатися з короткого опису питань, що розкриваються в даному розділі в їхньому взаємозв'язку з попередніми і наступними розділами.

**Загальні висновки** розміщують на окремому аркуші, вони є завершальною й особливо важливою частиною магістерської дисертації, що має продемонструвати результати дослідження, ступінь реалізації поставленої мети та завдань. У них дається оцінка отриманих результатів та пропозиції щодо їх використання. Текст висновків можна розділяти на підпункти.

На підставі отриманих висновків у роботі можуть надаватися рекомендації, які розміщують на новій сторінці. У рекомендаціях визначають необхідні, на думку автора, подальші дослідження проблеми; подають пропозиції щодо ефективного використання результатів дослідження.

З нового аркуша наводиться **перелік посилань** на літературні джерела, у тому числі **публікації магістранта**. Бібліографічні описи наводять у алфавітному порядку та відповідно до стандартів з бібліотечної та видавничої справ (спочатку українською мовою, потім російською і іноземною. Зокрема, ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання». Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел, який наводять у дисертації, надані у «Бюлетені ВАК України», № 5, 2009 р. (стор. 26-30).

**До додатків** можуть бути включені:

- довідка або акт впровадження чи використання результатів досліджень;
- додаткові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (фотографії, проміжні математичні докази, розрахунки; протоколи випробувань; копія технічного завдання, програми робіт, договору; інструкції, методики, опис розроблених комп'ютерних програм та ін.);
- опис нової апаратури і приладів, що використовуються під час проведення експерименту.

### 3 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

Магістерська дисертація має бути виконана комп'ютерним або машинописним (змішаним) способом відповідно до чинної нормативно-технічної документації на виконання документів з використанням друкуючих і графічних пристроїв виводу ЕОМ.

Оформлення магістерської дисертації має відповідати вимогам до звітів про НДР (ДСТУ 3008–95. Державний стандарт України. Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення).

Ілюстративний матеріал для захисту дипломної роботи може бути виконаний у вигляді *плакатів, креслень*. *Копії останніх можуть подаватися за допомогою світлопроекторів та комп'ютерних засобів.*

Зміст ілюстративного матеріалу має з достатньою повнотою відображати основні положення, які виносяться на захист

Пояснювальна записка – 100-120 сторінок формату А4 без штампів; обов'язковий ілюстративний матеріал – не менше 8 аркушів плакатів формату А1.

Робота оформлюється на аркушах формату А4 (210x297 мм), шрифт розміром 14 пунктів через 1,5 інтервали з розрахунку не більше 40 рядків на сторінці. Розміри поля: верхнє, нижнє і ліве – 20 мм, праве – 10 мм.

Окремі слова та формули, можуть вписуватися до надрукованого тексту, і повинні бути чорного кольору та мати близьку до основного тексту густоту. Власні імена наводяться мовою оригіналу (при першому згадуванні – обов'язково).

Структурні елементи: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ВИСНОВКИ», «РЕКОМЕНДАЦІЇ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумерують, а їх найменування є заголовками структурних елементів.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів і розділів необхідно розміщувати посередині рядка і друкувати прописними літерами без крапки в кінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів необхідно починати з абзацу (5 знаків). Відстань між заголовком та наступним або попереднім текстом має бути не менше двох рядків. Не можна розміщувати заголовок у нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються арабськими цифрами. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д. Номер пункту складається з номера розділу, номера підрозділу (якщо він є) і порядкового номера пункту, розділених крапками тощо.

Сторінки роботи нумеруються арабськими цифрами зі збереженням наскрізної нумерації усього тексту роботи. Номер сторінки проставляється у правому

верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш також включають до нумерації, але номер сторінки не ставлять.

Ілюстрації необхідно розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації (власні та запозичені) мають бути посилання в роботі. Всі ілюстрації, які виносяться на захист, необхідно навести в основній частині атестаційної роботи або в додатках.

Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми мають відповідати вимогам нормативно-технічної документації. Ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах розділу та називаються «Рисунок», що разом з назвою ілюстрації (у разі необхідності) розміщується під рисунком, наприклад, «Рисунок 3.2 – Схема розміщення» або «Рис. 3.2. Схема розміщення» (другий рисунок третього розділу). Нумерація рисунків виконується по розділам (Рис.1.1., Рис.2.3, Рис.4.5. і т.д.).

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Нумерують таблиці як і рисунки. Слово «Таблиця» розміщують ліворуч над таблицею. Нумерація таблиць виконується по розділам (Табл.1.1., Табл.2.3, Табл.4.5. і т.д.).

Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються, посередині рядка з полями зверху та знизу не менше одного рядка.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера, розділених крапкою. Номер проставляється в дужках на рівні формули в кінці рядка.

Пояснення символів та числових коефіцієнтів формул слід наводити безпосередньо під формулою, в тій самій послідовності, у якій вони подані у формулі. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка.

Посилання в тексті на джерела необхідно вказувати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками.

Додатки потрібно розміщувати в порядку появи посилань на них у тексті. Кожен додаток має починатися з нової сторінки. Додатки позначають посередині рядка прописними буквами (А, Б, В... ..). Наприклад, «Додаток А». Далі, симетрично до тексту, друкується заголовок додатка. Додатки повинні мати спільну з іншою частиною роботи наскрізну нумерацію сторінок.

У разі необхідності текст додатка можна поділити на розділи, підрозділи і пункти (наприклад, В.4.1.3 – пункт 4.1.3 додатка В). Ілюстрації, таблиці, формули і рівняння необхідно нумерувати в межах кожного додатка (наприклад, рисунок Е.3, таблиця Б.2 – друга формула Додатка Б тощо).

## 4 ОBOB'ЯЗКИ КЕРІВНИКА МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

### *Керівник магістерської дисертації :*

- розробляє теми МД, подає їх до затвердження на засідання кафедри, а після оприлюднення тематики дає студентам необхідні пояснення за запропонованими темами;
- готує та видає студенту завдання на магістерську дисертацію за формою ДП-3 за рекомендаціями та у визначені строки;
- видає рекомендації дипломнику щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою МД;
- допомагає дипломнику скласти, затверджує та контролює реалізацію календарного плану-графіка виконання дослідження (форма ДП-13). У разі суттєвих порушень, які можуть призвести до зриву встановлених термінів надання МД до ЕК, інформує керівництво кафедри для прийняття відповідних заходів, у тому числі і рішення про недопущення до захисту МД;
- здійснює загальне керівництво МД і несе відповідальність за наявність у роботі помилок системного характеру. У разі невиконання дипломником його рекомендацій щодо виправлення таких помилок, зазначає це у відгуку;
- час, відведений на керівництво МД, використовує для:
  - систематичних (не менше одного разу на два тижні) співбесід, на яких дипломник інформує про стан виконання МД, обговорюються можливі варіанти рішень, конкретизуються окремі пункти завдання тощо;
  - консультації дипломника з усіх питань, крім тих, що відносяться до компетенції консультантів з окремих розділів МД;
  - перевірки виконання роботи (частинами або в цілому);
- готує відгук з характеристикою діяльності студента підчас виконання МД і несе відповідальність за його об'єктивність. Відгук складається у довільній формі із зазначенням:
  - головна мета магістерської роботи, в інтересах або на замовлення якої організації він виконаний (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, НДІ тощо);
  - відповідність виконаної МД завданню;
  - ступеня самостійності при виконанні МД;
  - рівня підготовки дипломника;
  - умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати правильні (інженерні, наукові) рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати експеримент;

- найбільш важливих теоретичних і практичних результатів, апробації їх (участь у конференціях, семінарах, оформлення патентів, публікація в наукових журналах тощо);
- загальної оцінки виконаної МД, відповідності якості підготовки дипломника вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця (ОКХ) і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації;
- інші питання, які характеризують професійні якості дипломника.
- **разом з дипломником надає завідувачу випускової кафедри підготовлену магістерську роботу для допуску її до захисту (попередній захист);**
- готує дипломника до захисту МД;
- **обов'язкова присутність на засіданні ЕК при захисті МД, керівником яких він є.**

## **5 ОBOB'ЯЗКИ КОНСУЛЬТАНТА МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ**

*Консультант* магістерської дисертаційної роботи:

- складає графік консультацій із зазначенням часу і місця їх проведення, погоджує його з керівником магістерської роботи та доводить до відома дипломника;
- ставить, у межах його компетенції, завдання перед дипломником, добиваючись чіткого розуміння шляхів їх вирішення;
- рекомендує методи вирішення питань, залишаючи за дипломником право приймати остаточне рішення;
- інформує керівника роботи про стан виконання розділу, наполегливість та самостійність роботи дипломника над розділом, його ставлення до виконання рекомендацій та врахування зауважень консультанта;
- своєчасно перевіряє розділ і, за відсутності зауважень, підписує титульний лист пояснювальної записки та відповідний графічний (ілюстративний) матеріал.

## **6 ОBOB'ЯЗКИ РЕЦЕНЗЕНТА МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ**

*Рецензент* магістерської дисертаційної роботи:

- на підставі направлення за підписом завідувача випускної кафедри, отримує від магістранта роботу для рецензування;
- докладно знайомиться зі змістом пояснювальної записки та графічним матеріалом магістерської роботи, приділяє увагу науково-технічному рівню розробки, сучасності та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог державних

стандартів тощо. За необхідності запрошує дипломника на бесіду для отримання його пояснень з питань магістерської роботи;

- до дати, яка зазначена у направленні, готує рецензію у письмовому або друкованому вигляді за формою, яка складається довільно із зазначенням:
  - відповідності МД затвердженій теми та завданню;
  - актуальність теми;
  - реальності МД (його виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДІ тощо);
  - глибини техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень;
  - ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій;
  - оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів;
  - правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень;
  - наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень;
  - якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам чинних стандартів;
  - можливості впровадження результатів МД ;
  - недоліків МД;
  - оцінки МР за 5-бальною системою і можливості присвоєння дипломнику відповідної кваліфікації (формулювання згідно з діючими нормативними документами).

*Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це в основному характеристика професійних та громадянських якостей магістра та його роботи в процесі дослідження, а рецензія – це характеристика якості безпосередньо магістерської роботи.*

- Якщо рецензент є співробітником зовнішньої організації (іншого ВНЗ, НДІ, підприємства, установи тощо), то на рецензії ставиться печатка організації, яка засвідчує його підпис.

*Негативна оцінка роботи, яка може бути висловлена в рецензії, не є підставою до недопущення його захисту в ЕК.*

## **7 ПРАВА ТА ОBOB'ЯЗКИ СТУДЕНТА-ДИПЛОМНИКА**

*Студент-дипломник має право:*

- вибирати тему магістерської дисертації з числа запропонованих випусковою кафедрою або запропонувати тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання. У разі необхідності може ініціювати питання про зміну теми магістерської роботи, керівника та консультантів, але не пізніше одного

тижня з початку проведення роботи. У всіх випадках він звертається з відповідною заявою на ім'я завідувача випускової кафедри;

- отримати окреме робоче місце для роботи над магістерською роботою у спеціальній аудиторії (кабінет дипломного проектування), обладнаній комп'ютерною технікою, необхідним наочним приладдям, довідковою літературою та стандартами, зразками фрагментів пояснювальної записки та графічного матеріалу, методичними вказівками щодо виконання та оформлення складових магістерської роботи та ін.;

- користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення натурального експерименту, математичного моделювання або наукових досліджень за темою магістерської роботи;

- отримувати консультації керівника та консультантів роботи;

- самостійно вибирати варіанти вирішення завдань роботи;

- попереднього захисту магістерської роботи на кафедрі та захисту у Екзаменаційній комісії;

***Оцінка, яка за результатами захисту магістерської роботи виставлена Екзаменаційною комісією, оскарженню не підлягає.***

#### ***Студент-дипломник зобов'язаний:***

- своєчасно вибрати тему та отримати у керівника завдання до магістерської роботи за встановленою формою та затверджене завідувачем випускової кафедри, з'ясувати зміст, особливості та вимоги до виконання його окремих питань;

- на науково-дослідній практиці, крім виконання її програми, ознайомитись з практичною реалізацією питань організації навчально-виховної роботи, планування та проведення лекцій, практичних та лабораторних занять в навчальному закладі;

- після складання та захисту звіту про науково-дослідну практику отримати у керівника (наукового керівника) затверджене завідувачем випускової кафедри остаточне завдання на кваліфікаційну роботу за встановленою формою і з'ясувати зміст, особливості та вимоги до виконання його окремих питань;

- скласти та узгодити з керівником роботи календарний план-графік виконання магістерської роботи з урахуванням трудомісткості розділів, необхідності перевірки матеріалів керівником та консультантами, отримання відгуку керівника і рецензії та своєчасного надання повністю підготовлену і перевірену та допущену до захисту роботи (**не менш ніж за два дні до її захисту в ЕК**);

- регулярно, не менше одного разу на два тижні, інформувати керівника про стан виконання роботи відповідно до плану-графіка, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;

- самостійно виконувати індивідуальні завдання;



- при розробці питань враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методи науки та експериментальних досліджень, приймати оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;
- при дослідженні конкретних зразків техніки та розробці технологічних процесів виробництва, проведенні різного роду розрахунків та моделюванні використовувати сучасні комп'ютерні технології;
- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань розрахунків, якість оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям (вказівкам) з виконання магістерської роботи випускової кафедри, існуючим нормативним документам та державним стандартам;
- дотримуватися календарного плану-графіка виконання магістерської роботи, встановлених правил поведінки в лабораторіях і кабінетах дипломного проектування, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника консультантів магістерської роботи;
- у встановлений термін заключної консультації подати роботу для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;
- **на заключній консультації отримати всі необхідні підписи на титульному листі пояснювальної записки та кресленнях;**
- **за рішенням випускної кафедри пройти попередній захист МД на кафедрі або в організації, де виконувалась робота та отримати резолюцію завідувача випускної кафедри про допуск до захисту (МД, які не пройшли попереднього захисту до публічного захисту перед ЕК не допускаються);**
- особисто подати магістерську роботу, допущену до захисту, рецензенту та на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися;
- ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті магістерської роботи у ЕК (*вносити будь-які зміни або виправлення після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється*);
- у термін, визначений секретарем Екзаменаційної комісії, надати магістерську роботу до ЕК;
- своєчасно прибути на захист магістерської роботи або попередити завідувача випускної кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин;

*У разі відсутності таких документів в Екзаменаційній комісії може бути прийнято рішення про не атестацію його як такого, що не з'явився на захист магістерської роботи без поважних причин, з подальшим відрахуванням з університету.*

## **8 ПОРЯДОК ДОПУСКУ МАГІСТЕРСЬКИХ ДИСЕРТАЦІЙНИХ РОБІТ ДО ПУБЛІЧНОГО ЗАХИСТУ**

До захисту в Екзаменаційній комісії (ЕК) допускаються магістерські дисертації (МД), теми яких затверджені наказом ректора, а структура, зміст та якість викладання матеріалу та оформлення відповідають вимогам методичних вказівок кафедри електричних мереж та систем.

Допуск до захисту магістерських дисертацій у ЕК здійснюється завідувачем випускової кафедри, який приймає позитивне рішення на підставі викладеного вище та підсумків попереднього їх захисту, який оформляється відповідним протоколом засідання кафедри. Допуск підтверджується візою завідувача кафедри на титульному аркуші пояснювальної записки. Списки студентів, допущених до захисту, затверджуються деканом факультету.

Магістерські дисертації в яких виявлені принципові недоліки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках та висновках, суттєві відхилення від вимог державних стандартів, до захисту в ЕК не допускаються. Рішення про це приймається на засіданні випускової кафедри, витяг з протоколу якого разом з поданням завідувача кафедри направляються декану факультету для підготовки матеріалів до наказу ректора про відрахування студента.

Підготовлена магістерська робота повинна бути підписана студентом, науковим керівником та консультантами під час консультацій, графік яких затверджується завідувачем кафедри.

Відповідно до графіка захисту атестаційних робітзначається заключна консультація для остаточної перевірки магістерських дисертацій та дата попереднього захисту для затвердження роботи завідувачем кафедри.

Після попереднього захисту завідувач кафедри формує список студентів, які допускаються до захисту своїх кваліфікаційних робіт. Допуском до захисту є список студентів-магістрів спеціальності, затверджений деканом факультету.

Попередній захист робітзначається не пізніше, ніж за тиждень до дати захисту.

В термін між попереднім захистом та засіданням ЕК студент отримує відгук та рецензію.

Після отримання відгуку керівника і рецензії МД здається секретарю ЕК, але не менш ніж за два дні до її захисту.

**Студенти, що не представили магістерську роботу на попередній захист, до захисту не допускаються.**

Тривалість захисту однієї роботи повинна бути в межах 30-40 хвилин. На доповідь виділяється 15 хвилин.

Захист МД вітчизняними студентами здійснюється, як правило, державною мовою. Дозволяється захист російською мовою (зокрема, іноземним студентам) або будь-якою іноземною мовою (англійською, німецькою, французькою тощо), які студент вивчав в університеті. Рішення про допуск до захисту атестаційної роботи іноземною (регіональною) мовою приймає на своєму засіданні до початку роботи ЕК Вчена рада факультету за заявою студента за умови його навчання іноземною (регіональною) мовою за наявності реферату, виконаного іноземною (регіональною) мовою обсягом 10-15 сторінок зі стислим викладенням основних положень атестаційної роботи.

Голова ЕК, залежно від рівня володіння відповідною мовою членами ЕК, визначає необхідність присутності на захисті перекладача. Перекладачем можуть бути викладачі випускової кафедри або студенти старших курсів факультету лінгвістики університету, яких призначає декан цього факультету на прохання завідувача випускової кафедри зі спеціальності. Студент-перекладач має бути заздалегідь обізнаним з основними поняттями та термінологією за тематикою атестаційної роботи шляхом вивчення резюме до атестаційної роботи, виконаного іноземною мовою. Запитання членів комісії можуть бути будь-якою мовою (українською, російською або іноземною), а відповіді студента, якщо не буде іншого прохання членів комісії, – іноземною мовою. Оголошення відгуку керівника атестаційної роботи та рецензії здійснюються мовою оригіналів цих документів, а оформлення протоколу засідання ЕК – державною мовою із зазначенням у ньому мови захисту.

## **9 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ АТЕСТАЦІЇ**

Захист атестаційних робіт проводиться на відкритому засіданні ЕК за участю не менше половини її складу за обов'язкової присутності голови державної комісії.

Захист атестаційних робіт здійснюється як в університеті, так і на підприємствах, установах та в організаціях різних форм власності, для яких тематика атестаційних робіт, поданих до захисту, становить науково-теоретичну або практичну значущість. У цьому випадку виїзне засідання екзаменаційної комісії проводиться так, як і засідання, що проводиться в університеті.

На одному засіданні ЕК плануються, як правило, захисти: не більше 5 магістерських дисертацій. Тривалість захисту одної атестаційної роботи становить не більше 0,5 години. Загальна тривалість захисту атестаційних робіт не повинна перевищувати шести академічних годин на день.

Регламент проведення засідання екзаменаційної комісії в разі захисту атестаційних робіт включає:

- оголошення секретарем екзаменаційної комісії матеріалів подання щодо захисту атестаційної роботи, а саме: прізвища, імені та по батькові студента, теми магістерської дисертації та здобутків студента (наукових, творчих, рекомендації випускової кафедри);
- доповідь студента (10-15 хвилин) у довільній формі про сутність магістерської дисертації, основні технічні (наукові) рішення, отримані результати та ступінь виконання завдання. При цьому можуть використовуватися різні форми візуалізації доповіді: обов'язковий графічний матеріал проекту, визначений завданням на дипломне проектування, слайди, мультимедійні проектори, аудіо-, відеоапаратура тощо;
- демонстрація експерименту (1-2 хвилини). Залежно від часу, який необхідний для демонстрації експерименту в повному обсязі, або можливості розміщення експериментального обладнання, макетів, зразків тощо демонстрація може проводитися або безпосередньо на засіданні державної комісії, або напередодні захисту в лабораторії, де знаходиться експериментальний зразок, за присутності членів державної комісії, яким головою державної комісії доручено ознайомлення з експериментальною частиною магістерської дисертації;
- відповіді на запитання членів комісії;
- оголошення секретарем екзаменаційної комісії відгуку наукового керівника або виступ керівника зі стислою характеристикою роботи студента в процесі підготовки атестаційної роботи (до двох хвилин);
- оголошення секретарем екзаменаційної комісії рецензії на атестаційну роботу;
- відповіді студента на зауваження наукового керівника та рецензента (3-5 хвилин);
- оголошення голови екзаменаційної комісії про закінчення захисту.

Негативна рецензія або відгук керівника не є підставою для недопущення студента до захисту атестаційної роботи.

Захист комплексної атестаційної роботи, як правило, планується і проводиться на одному засіданні ЕК, причому студенту, який захищається першим, доручається доповісти як про загальну частину роботи, так і про індивідуальну частину зі збільшенням (за необхідності) часу на доповідь.

Усі студенти, які виконували комплексну атестаційну роботу, повинні бути повною мірою обізнані із загальною частиною роботи і готові до запитань членів комісії не тільки з індивідуальної, а й із загальної частини роботи.

При проведенні захисту магістерської роботи кожний член ЕК оцінює якість атестаційної роботи та якість її захисту у 100-бальній шкалі, згідно з критеріями оцінювання, розробленими випусковою кафедрою і узгодженими з головою державної екзаменаційної комісії. Після закінчення захисту, на закритому засіданні ЕК, підраховуються середній бал оцінок членів ЕК, який вноситься до протоколу.

Рішення ЕК про оцінку результатів захисту атестаційних робіт, а також про видачу випускникам дипломів (дипломів з відзнакою) про закінчення університету, отримання вищої освіти та здобуття певної кваліфікації приймається на закритому засіданні комісії відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у її засіданні. За однакової кількості голосів голова комісії має вирішальний голос.

Рішення ЕК про оцінку результатів захисту атестаційних робіт, а також про видачу випускникам дипломів (звичайних або з відзнакою) голова ЕК оголошує студентам у день захисту.

Умовами, за якими ЕК може прийняти рішення про видачу студентові диплома з відзнакою, є:

- студент входить до 10 % кращих (визначене число округлюється до найближчого більшого цілого числа) за середнім балом з усіх кредитних модулів (у тому числі курсових проектів, курсових робіт та практик, крім позакредитних навчальних дисциплін) серед допущених до випускної атестації за відповідною освітньою програмою в інституті/на факультеті.
- не менше ніж 75% підсумкових оцінок «відмінно» та «дуже добре» з усіх кредитних модулів, курсових проектів, курсових робіт та практик;
- з інших кредитних модулів, курсових проектів, курсових робіт та практик студентом отримані підсумкові оцінки «добре»;
- студент захистив кваліфікаційну роботу та/або склав випускні екзамени з оцінкою «відмінно».

## 10 РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

захисту магістерських дисертацій

освітній ступінь «магістр»

Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Спеціалізація - «Електричні системи і мережі»

Характеристики і критерії оцінки	Бали	
	max	min
<b>1. Практична спрямованість роботи</b>		
<b>«ВІДМІННО»</b>		
Робота виконана за заявкою підприємства, установи. Завдання (вихідні дані) затверджено замовником дослідження. Робота виконана у межах наукової тематики кафедри.	9	9
<b>«ДОБРЕ»</b>		
Робота виконана у межах ініціативної або договірної тематики кафедри. Завдання узгоджено з керівником теми.	7	7
<b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b>		
<i>Роботу виконано у відповідності з науковим напрямом досліджень. Роботу виконано на підставі реальних вихідних даних однієї із енергосистем України або сусідніх держав.</i>	6	6
<b>2. Обґрунтування мети дослідження, глибина аналізу стану рішення проблеми</b>		
<b>«ВІДМІННО»</b>		
Мета дослідження актуальна та аргументовано обґрунтована. Аналіз стану проблеми здійснено за новітніми вітчизняними і зарубіжними джерелами.	4	4
<b>«ДОБРЕ»</b>		
Мета дослідження актуальна але аргументована недостатньо. Аналіз стану проблеми здійснено в основному за вітчизняними джерелами без використання періодичних науково-технічних видань.	3	3
<b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b>		
Мета та завдання дослідження недостатньо аргументовані. Аналіз стану здійснено в основному за навчальною літературою та застарілими джерелами (більше 10 років).	2	2
<b>3. Обґрунтованість вибору методу досліджень</b>		
<b>«ВІДМІННО»</b>		
Глибоко, за декількома критеріями, розглянуті можливі методи дослідження. Вибір теоретичних і експериментальних методів дослідження здійснено на підставі підходів системного аналізу.	7	7
<b>«ДОБРЕ»</b>		
Розглянуто декілька можливих теоретичних та/або експериментальних методів дослідження. На підставі одного з критеріїв здійснено вибір кращого методу.	6	6
<b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b>		
Вибір методу дослідження здійснено без достатнього обґрунтування.	5	5

Характеристики і критерії оцінки	Бали	
	max	min
<b>4. Глибина теоретичного обґрунтування дослідження та моделювання об'єктів</b>		
«ВІДМІННО» Обґрунтовано вибрано математичний метод рішення завдань досліджень. Коректно визначені граничні і вихідні умови. Обґрунтовано вибрано метод моделювання. Проведено аналіз адекватності розробленої моделі.	9	9
«ДОБРЕ» Вибір математичного методу дослідження, методу моделювання зроблений вірно, але без достатнього обґрунтування. Розроблена модель є адекватною об'єктові дослідження. Основні припущення коректні, але обґрунтовані недостатньо.	8	7
«ЗАДОВІЛЬНО» Вибір математичного методу дослідження, методу моделювання не обґрунтовано. Деякі припущення є некоректними або не обґрунтовані.	6	6
<b>5. Рівень використання інформаційних технологій (для користувачів)</b>		
«ВІДМІННО» Рішення завдань дослідження здійснено на основі використання декількох сучасних програм (CAD / CAM / CAE / MatCAD / MatLab / Access / FoxPro та ін.).	9	9
«ДОБРЕ» <i>При рішенні завдань дослідження застосовується хоча б одна сучасна програма або програма, що розроблена самостійно засобами об'єктно-орієнтованого програмування.</i>	8	7
«ЗАДОВІЛЬНО» Інформаційні технології застосовується для виконання основних розрахунків та на рівні використання офісних програм.	6	6
<b>6. Рівень виконання натурального експерименту</b>		
«ВІДМІННО» <i>Розроблено оригінальну методіку експерименту або створено імітаційну модель. Дослідження проведено на сучасному технічному та методичному рівнях. Здійснено оцінку похибок вимірювань та порівняльний аналіз теоретичних і експериментальних результатів</i>	7	7
«ДОБРЕ» Вибір методу експериментальних досліджень достатньо обґрунтовано. Дослідження здійснено на сучасному технічному і методичному рівнях. Здійснено оцінку похибок вимірювань та порівняльний аналіз теоретичних і експериментальних результатів. .	6	6
«ЗАДОВІЛЬНО» Продемонстровано уміння якісно виконувати натурні експериментальні дослідження. Здійснено аналіз результатів і зроблені висновки.	5	5
<b>7. Наукова новизна роботи</b>		
«ВІДМІННО» У роботі використовуються оригінальні ідеї, що були висунуті студентом особисто (за відгуком керівника). Проведено глибокий аналіз науково-технічних результатів з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності.	9	9
«ДОБРЕ» Дослідження здійснені на підставі відомих підходів, але при цьому отримано остаточне рішення проблеми, яку було поставлено. Проведено оцінку отриманих результатів у напряму можливостей їх використання.	8	7

Характеристики і критерії оцінки	Бали	
	max	min
<p style="text-align: center;"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>У роботі продемонстровано уміння здійснювати наукові дослідження під керівництвом і робити вірні висновки.</p>	6	6
<b>8. Якість оформлення дипломної роботи</b>		
<p style="text-align: right;"><b>«ВІДМІННО»</b></p> <p>Дипломна робота виконана українською мовою (матеріал викладений чітко, стисло, ясно, оформлення роботи повністю відповідає вимогам до звітів НДР (ДСТУ 3008-95)). Текстовий матеріал, всі ілюстрації і таблиці виконані з використанням офісного пакету типу MS OFFICE.</p>	5	5
<p style="text-align: center;"><b>«ДОБРЕ»</b></p> <p>Матеріал викладений чітко, стисло, але є стилістичні погрішності. Текст виконано з використанням редактора Word for Windows. Оформлення з незначними відхиленнями від вимог ДСТУ.</p>	4	4
<p style="text-align: center;"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>Нечітке викладення матеріалу, є граматичні помилки. Оформлення з частковими порушеннями вимог ДСТУ.</p>	3	3
<b>9. Якість ілюстративного матеріалу</b>		
<p style="text-align: right;"><b>«ВІДМІННО»</b></p> <p>Ілюстративний матеріал повністю, з високою наочністю, розкриває основні положення роботи, що виносяться на захист. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів, дотриманням вимог нормативних документів.</p>	4	4
<p style="text-align: center;"><b>«ДОБРЕ»</b></p> <p>Ілюстративний матеріал, але з недостатньою наочністю повністю розкриває основні положення роботи. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів, є незначні відхилення від вимог нормативних документів.</p>	3	3
<p style="text-align: center;"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>Ілюстративний матеріал не повністю та з недостатньою наочністю розкриває основні положення.</p>	2	2
<b>10. Реалізація матеріалів роботи</b>		
<p style="text-align: right;"><b>«ВІДМІННО»</b></p> <p>Виконано одну з умов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– отримано патент України на винахід, промисловий зразок, корисну модель, або її позитивне рішення;</li> <li>– результати роботи впроваджені або прийняті до впровадження за відповідними актами;</li> <li>– опубліковано одну чи декілька наукових статей або зроблено декілька доповідей на наукових конференціях (республіканських, міжнародних, міжвузівських), є тези доповіді, копії статей;</li> <li>– розроблено імітаційну математичну модель.</li> </ul>	12	12
<p style="text-align: center;"><b>«ДОБРЕ»</b></p> <p>Виконано одну з умов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– представлено «ноу-хау» з пропозицією та опційним погодженням;</li> <li>– опубліковано статтю у науковому журналі;</li> <li>– зроблено доповідь на науковій конференції (кафедральній, факультетській, республіканській, міжнародній), є тези доповіді;</li> <li>– результати роботи прийнято до використання у навчальному процесі.</li> </ul>	10	10



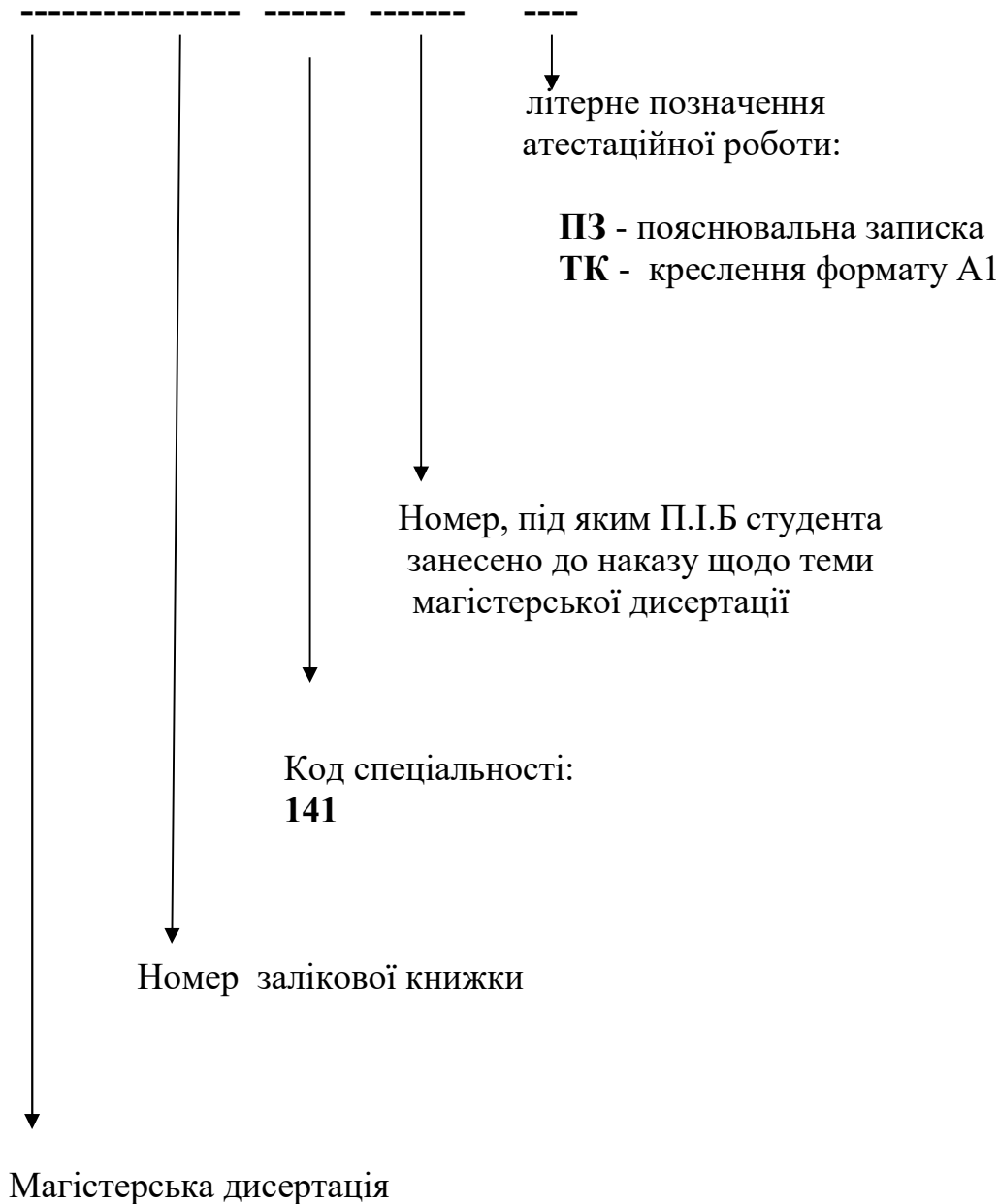
Характеристики і критерії оцінки	Бали	
	max	min
<p align="center"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>Виконано одну з умов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлено свідоцтво про раціоналізаторську пропозицію;</li> <li>– зроблено доповідь на факультетській науковій конференції;</li> <li>– опубліковано статтю у вузівській науковій збірці.</li> </ul>	8	8
<b>11. Доповідь і захист</b>		
<p align="center"><b>«ВІДМІННО»</b></p> <p>Студент чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення. Відповіді на запитання демонструють уміння студента професійно відстоювати власну точку зору, а також і те, що він володіє професійними знаннями на сучасному рівні.</p>	25	23
<p align="center"><b>«ДОБРЕ»</b></p> <p>Студент чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але припускається незначних помилок і неточностей. Студент може професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по сутності, але не завжди достатньо повні та аргументовані.</p>	26	22
<p align="center"><b>«ЗАДОВІЛЬНО»</b></p> <p>– Доповідь про виконану роботу по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, є багато неточностей.</p> <p>Відповіді на запитання неповні, припущені істотні неточності в аргументуванні прийнятих рішень.</p>	21	18

**Таблиця переведення суми балів до оцінок**

Бали	ECTS-оцінка	Національна оцінка
90...100	A	відмінно
82...89	B	добре
74...81	C	
64...73	D	задовільно
60...63	E	
Менше ніж 60	Fx	незадовільно

**11 КОДУВАННЯ КРЕСЛЕНЬ  
МАГІСТЕРСЬКИХ ДИСЕРТАЦІЙ СТУДЕНТІВ**  
Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка  
Спеціалізація - «Електричні системи і мережі»

**МД Х Х Х Х . 141 . Х Х Х . Х Х**



# **Додаток А**

## **Форми документів**

**з організації дипломного проектування  
студентів кафедри електричних мереж та  
систем НТУУ «КПІ ІМЕНІ ІГОРЯ  
СІКОРСЬКОГО»**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГОТЕХНІКИ ТА АВТОМАТИКИ  
КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ ТА СИСТЕМ**

«На правах рукопису»  
УДК 621.311

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ В.В.Кирик

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

## Магістерська дисертація

зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка  
Спеціалізація - Електричні системи і мережі

на тему: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Виконав (-ла): студент (-ка) \_\_\_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_  
(шифр групи)

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

\_\_\_\_\_ (підпис)

Науковий керівник \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації  
немає запозичень з праць інших авторів без  
відповідних посилань.

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 20\_\_ року

**Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут  
імені Ігоря Сікорського»**

Факультет електроенерготехніки та автоматики  
Кафедра електричних мереж та систем

Рівень вищої освіти – (другий) магістерський за освітньо-науковою програмою

Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка  
Спеціалізація - Електричні системи і мережі

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ В.В. Кирик  
(підпис) (ініціали, прізвище)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ р.

**ЗАВДАННЯ  
на магістерську дисертацію студенту**

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

1. Тема дисертації \_\_\_\_\_

науковий керівник дисертації \_\_\_\_\_,  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_\_

2. Строк подання студентом дисертації *(дата попереднього захисту)* \_\_\_\_\_

3. Об'єкт дослідження \_\_\_\_\_

4. Предмет дослідження \_\_\_\_\_

5. Перелік завдань, які потрібно розробити \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

6. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу \_\_\_\_\_

---

---

7. Орієнтовний перелік публікацій \_\_\_\_\_

---

---

8. Консультанти розділів дисертації

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
		<i>Підпис викладача</i>	<i>Підпис студента</i>

9. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

#### Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка

Студент

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

Науковий керівник дисертації

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

**ВІДГУК**  
**керівника магістерської дисертації**  
**на здобуття ступеня магістра**

виконаної на тему: \_\_\_\_\_

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

(складається у довільній формі із зазначенням: головної цілі магістерської дисертації), в інтересах або на замовлення якої організації він виконаний (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, НДІ тощо); відповідності виконаної МД завданню; ступеня самостійності при виконанні магістерської дисертації; рівня підготовленості дипломника до прийняття сучасних рішень; умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати правильні (інженерні, наукові) рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати експерименту; найбільш важливих теоретичних і практичних результатів, апробації їх (участь у конференціях, семінарах, оформлення патентів, публікація в наукових журналах тощо); загальної оцінки виконаної МД, відповідності якості підготовки дипломника вимогам ОКХ і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації; інші питання, які характеризують професійні якості дипломника)

**Керівник**  
**магістерської дисертації**

\_\_\_\_\_ (посада, вчені звання, ступінь)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

## НАПРАВЛЕННЯ НА РЕЦЕНЗІЮ

Шановний \_\_\_\_\_  
(вчене звання, прізвище та ініціали рецензента)

Прошу Вас до “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. підготувати й надати рецензію  
(дата надання рецензії)

на магістерську дисертацію студента \_\_\_\_\_  
(ПІБ дипломника)

на тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(повна назва теми МД)

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

“\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.



**РЕЦЕНЗІЯ**  
**на магістерську дисертацію**  
**на здобуття ступеня магістра**

виконану на тему: \_\_\_\_\_

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

(складається у довільній формі із зазначенням: відповідності МД затвердженій темі та завданню на дипломне проектування; актуальності теми; реальності МД (його виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДІ тощо); глибину техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень; ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій; оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів; правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень; наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень; якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам ДСТУ, ЕСКД; можливості впровадження результатів МД; недоліків МД; оцінка («відмінно», «дуже добре», «добре», «задовільно», «достатньо», «незадовільно»), яку на думку рецензента заслуговує робота та її відповідність вимогам, можливості присвоєння студенту ступеня магістра та кваліфікації (формулювання згідно з навчальним планом).

**Рецензент**

\_\_\_\_\_ (посада, вчені звання, ступінь)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

Печатка установи, організації рецензента *(тільки для зовнішнього рецензента)*