



# ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

## Робоча програма (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>14 «Електрична інженерія»</i>
Спеціальність	<i>141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</i>
Освітня програма	<i>Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова (нормативна) дослідницького (наукового) компоненту</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>Всього 17,0 кредитів / 510 годин (СРС 510 годин)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>
Розклад занять	<i>Консультації згідно до графіка консультацій керівників</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Відповідно до Наказу про призначення керівників магістерських дисертацій</i>
Розміщення курсу	<i><a href="https://classroom.google.com/c/MjJwMjM4Mjc3MjA3?cjc=6zwnfg6">https://classroom.google.com/c/MjJwMjM4Mjc3MjA3?cjc=6zwnfg6</a></i>

### Опис освітньої компоненти

#### 1. Опис освітньої компоненти, її мета, завдання та результати навчання

Виконання магістерської дисертації – форма атестації здобувачів вищої освіти, що проводиться для оцінки рівня навчальних досягнень здобувачів відповідно до отриманих ними знань, вмінь та інших компетентностей згідно освітньої програми.

Силабус освітньої компоненти «Виконання магістерської дисертації» складено відповідно до освітньо-наукової програми «Електроенергетика та електромеханіка» спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Виконання магістерської дисертації є завершальним етапом навчання за програмою підготовки другого рівня вищої освіти ступеню «магістр» і відбувається після закінчення повного теоретичного курсу, передбаченого навчальними планами та практики. За результатами захисту магістерської дисертації екзаменаційна комісія виносить рішення про присвоєння студенту відповідної кваліфікації та освітнього ступеня.

**Міждисциплінарні зв'язки.** Виконання магістерської дисертації з наступним її захистом проводиться як єдиний комплексний атестаційний захід, що базується на дисциплінах, які вивчались в рамках навчальних планів освітнього ступеня магістра.

**Метою виконання магістерської дисертації** є перевірка наявності у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти компетентностей, необхідних для професійної роботи в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки; узагальнення та закріплення отриманих в університеті теоретичних знань та навичок практичної діяльності; засвоєння методології творчого вирішення сучасних проблем наукового та прикладного характеру на основі отриманих знань та професійних умінь відповідно до вимог стандартів

вищої освіти; оволодіння сучасними методами та формами організації праці, знаряддями праці в галузі їх майбутньої спеціальності. За умови виконання навчального плану у відповідності до освітньо-наукової програми підготовки магістрів спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здобувач має оволодіти такими загальними і фаховими компетентностями:

*ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.*

*ЗК04. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.*

*ЗК09. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.*

*ФК01. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.*

*ФК03. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.*

*ФК04. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.*

*ФК05. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.*

*ФК06. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.*

*ФК10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.*

*ФК11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.*

*ФК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.*

*ФК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.*

*ФК16. Здатність до моделювання, розрахунку та аналізу параметрів перехідних процесів в електроенергетичних та електромеханічних системах.*

*ФК19. Здатність до розуміння та практичного застосування основних положень сучасної теорії керування та засобів автоматизації електроенергетичних та електромеханічних об'єктів.*

По завершенню курсу навчання, згідно з вимогами освітньо-наукової програми, здобувач має набути наступні **програмні результати навчання**:

*ПРН02. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.*

*ПРН04. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.*

*ПРН06. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.*

*ПРН12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.*

*ПРН16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.*

ПРН21. Аналізувати поточний стан електроенергетики та електромеханіки, розуміти та оцінювати напрямки та перспективи їх розвитку.

ПРН22. Виконувати моделювання електроенергетичних та електромеханічних систем в рамках проведення досліджень і вирішення практичних завдань.

ПРН23. Застосовувати положення сучасної теорії керування та засоби автоматизації електроенергетичних та електромеханічних об'єктів з метою забезпечення ефективного керування їх режимними параметрами.

## **2. Пререквізити та постреквізити освітньої компоненти**

**Пререквізити.** Освітня компонента «Виконання магістерської дисертації», відповідно до структурно-логічної схеми, базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні всіх освітніх компонент освітньої програми, зокрема «Наукова робота за темою магістерської дисертації», «Науково-дослідна практика».

**Постреквізити.** Створення нових ефективних наукових рішень щодо проектування, експлуатації та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та їх складових частин з урахуванням останніх досягнень та розроблень у галузі, створення відповідної документації у вигляді пояснювальної записки та графічного матеріалу до магістерської дисертації.

## **3. Організація виконання магістерської дисертації**

### **3.1. Основні завдання процесу виконання магістерської дисертації**

Магістерська дисертація повинна бути заснована на знаннях і навичках, отриманих при вивченні освітніх компонент за весь період навчання за освітньо-науковою програмою і може передбачати виконання дослідних, проектних, розрахункових, експериментальних робіт, а також базуватися на результатах наукових досліджень, виконаних самостійно або під керівництвом наукового керівника. Завдання виконання магістерської дисертації передбачають:

- систематизацію, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньо-науковою програмою магістра та їх практичне використання при вирішенні конкретних інженерних, наукових, економіко-соціальних і виробничих питань у визначеній галузі наукової та професійної діяльності;

- набуття 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 виконання магістерської дисертації;

- визначення відповідності рівня підготовки здобувача вищої освіти вимогам освітньої програми, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки та культури.

### **3.2. Нормативна база організації виконання магістерської дисертації**

Організація та проведення процесу виконання магістерської дисертації регламентовані наступними документами:

- Положенням про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/35>);

- Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/files/n7437.pdf>);

- Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>);

- Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>).

### **3.3. Етапи виконання магістерської дисертації**

*Організаційно процес виконання атестаційних робіт складається з наступних етапів:*

– підготовчого, який починається з вибору студентом теми та отримання індивідуального завдання від керівника щодо питань, які необхідно вирішити під час науково-дослідної практики за обраною темою (ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень тощо), а також включає виконання програми науково-дослідної практики і завершується складанням та захистом звіту про її проходження;

– основного, який починається одразу після захисту звіту про практику і завершується, орієнтовно, за два тижні до захисту магістерської дисертації, коли магістерська дисертація представляється для попереднього захисту. На цьому етапі магістерська дисертація має бути повністю виконаною, перевіреною керівником та консультантами;

– заключного, який включає отримання відгуку керівника та рецензії, а також перевірку на наявність в магістерській дисертації плагіату. Виконана магістерська дисертація з відгуком керівника подається студентом на випускову кафедру не пізніше одного тижня до дня захисту в екзаменаційну комісію (ЕК). Завідувач кафедри за результатами співбесіди зі студентом та ознайомленням з поданими матеріалами приймає рішення про допуск до захисту та ставить візу на титульній сторінці атестаційної роботи студента. Рішення завідувача кафедри оформлюється відповідним протоколом засідання кафедри.

Магістерська дисертація складається з текстової та графічної частин. Текстова частина дисертації (пояснювальна записка) має у стислій та чіткій формі повністю розкривати творчий задум роботи, містити аналіз сучасного стану проблеми, методів вирішення завдань дисертації, обґрунтування їх оптимальності, методики, результати розрахунків, опис проведених експериментів, аналіз їх результатів і висновки з них; містити необхідні ілюстрації, ескізи, графіки, діаграми, таблиці, схеми, рисунки та ін. В ній мають бути відсутні загальновідомі положення, зайві описи, виведення складних формул тощо. Графічна частина дисертації (за необхідності) в стислому вигляді ілюструє основні результати проектування. Магістерська дисертація має бути результатом проведення наукового дослідження з новітніх питань теоретичного або прикладного характеру за профілем підготовки.

### **3.4. Зміст пояснювальної записки**

*Зміст пояснювальної записки магістерської дисертації передбачає:*

- формулювання наукової (науково-технічної) проблеми/задачі, визначення
- об'єкта, предмета та мети дослідження, аналіз стану рішення проблеми за
- матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій (у тому числі періодичних),
- обґрунтування дослідження;
- аналіз можливих методів досліджень і варіантів рішення завдання,
- обґрунтований вибір (розробку) методу (методики) дослідження або
- технічного рішення;
- науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який
- використовується в процесі дослідження або виконання розрахунків щодо
- обраного технічного рішення;
- викладення отриманих результатів та оцінювання їхнього теоретичного,
- прикладного чи науково-методологічного значення;
- перевірку можливостей практичної реалізації отриманих результатів;
- апробацію отриманих результатів і висновків.

*Магістерська дисертація має містити:*

- титульний аркуш;
- завдання на магістерську дисертацію;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів;
- основну частину;
- висновки;
- перелік використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

### **3.5. Підготовка та проведення захисту магістерських дисертацій**

*Заключним етапом процесу виконання магістерської дисертації є підготовка до виступу та захист роботи на засіданні екзаменаційної комісії.*

*В структурному відношенні доповідь студента на засіданні ЕК можна розділити на три частини, кожна з яких представляє самостійний змістовний блок, однак в цілому вони логічно пов'язані і характеризують зміст проведеного дослідження.*

*В першій частині доповіді необхідно представити тему дисертації, охарактеризувати її актуальність, дати опис проблеми, а також сформулювати мету та завдання дисертації.*

*Друга, найбільша по обсягу частина, в послідовності, установленою логікою проведеного дослідження, характеризує кожен розділ роботи. При цьому особливу увагу приділяють обґрунтуванню методів, за допомогою яких отримано фактичний матеріал та підсумковим результатам.*

*Закінчується доповідь заключною частиною, де представляються конкретні наукові та практичні результати досліджень і загальні висновки.*

*Доповідь на засіданні ЕК формується студентом в електронному вигляді презентації форматів \*.ppt, \*.pptx, \*.pdf та подається до екзаменаційної комісії електронним файлом та друкованими у форматі А4 слайдами презентації одночасно з пояснювальною запискою.*

## **4. Політика та контроль освітньої компоненти**

*Під час виконання магістерської дисертації студент зобов'язаний:*

- своєчасно обрати тему магістерської дисертації та отримати попереднє завдання на магістерську дисертацію і рекомендації від керівника щодо підбору та опрацювання матеріалів під час проведення практики;
- регулярно, не менше одного разу на тиждень, інформувати наукового керівника про стан виконання дисертації відповідно до календарного плану, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;
- самостійно виконувати індивідуальне завдання до магістерської дисертації;
- при розробленні питань враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати обґрунтовані й оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;
- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення текстового та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям випускової кафедри щодо виконання атестаційних робіт, існуючим нормативним документам та стандартам вищої освіти;
- дотримуватися календарного плану виконання роботи, встановлених правил поведінки в лабораторіях і аудиторіях, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації наукового керівника і консультантів;
- у встановлений термін подати магістерську дисертацію для перевірки науковому керівнику та консультантам і, після усунення їх зауважень, повернути науковому керівнику для отримання його відгуку;

- отримати всі необхідні підписи на титульному листі магістерської дисертації, а також резолюцію завідувача випускової кафедри про допуск до захисту;
- особисто подати магістерську дисертацію, допущену до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які досліджувались;
- дотримуватись правил академічної доброчесності при виконанні магістерської дисертації;
- ознайомитися зі змістом відгуку керівника, рецензії та результатами перевірки наявності плагіату і підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на зауваження при захисті дисертації на засіданні екзаменаційної комісії. Вносити будь-які зміни або виправлення в зміст магістерської дисертації після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється;
- надати на випускову кафедру підготовлену та допущену до захисту магістерську дисертацію з відгуком керівника і рецензією не менш ніж за тиждень до дати захисту в екзаменаційній комісії;
- своєчасно прибути на захист магістерської дисертації або попередити завідувача випускової 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 ЕК може бути прийнято рішення про не атестацію здобувача як такого, що не з'явився на захист магістерської дисертації без поважних причин, з подальшим відрахуванням з університету. Якщо студент не мав змоги заздалегідь попередити про неможливість своєї присутності на захисті, але в період роботи ЕК надав необхідні виправдані документи, ЕК може перенести дату захисту;
- у разі прийняття рішення випусковою кафедрою або університетом про проведення захистів магістерських дисертацій в дистанційному режимі одержати від відповідальної особи на випусковій кафедрі необхідну інформацію для участі в засіданні ЕК в режимі онлайн, забезпечити технічні можливості під час усього засідання ЕК транслювати мережею Internetr потокове відео зі звуком достатньої якості, що забезпечує можливість особистої доповіді здобувача освітнього ступеня та відповіді на запитання членів ЕК в режимі онлайн.

## 5. Оцінка результатів виконання магістерської дисертації

### 5.1. Рейтингова система оцінювання результатів навчання

Рейтингова оцінка з виконання магістерської дисертації має дві складові, у відповідності до табл. 1. Перша складова характеризує якість роботи студента під час виконання магістерської дисертації, підготовки пояснювальної записки та графічних матеріалів магістерської дисертації до захисту і може оцінюватися науковим керівником магістерської дисертації в межах до 20 балів. Друга складова визначається екзаменаційною комісією під час засідання і враховує якість самої магістерської дисертації та її захист студентом. Розмір максимальної шкали для другої складової складає 80 балів.

Таблиця 1

Складові рейтингової оцінки результатів виконання магістерської дисертації

Складові оцінки	Кількість балів
<b>Складові рейтингової оцінки для наукового керівника магістерської дисертації визначаються критерієм</b>	<b>12 ... 20</b>
Якість роботи студента і якість підготовки матеріалів	12 ... 20
<b>Складові рейтингової оцінки для екзаменаційної комісії визначаються за наступними критеріями</b>	<b>48 ... 80</b>
Практична реалізація матеріалів дисертації	6 ... 10
Обґрунтування актуальності мети дисертації, глибина аналізу стану рішення	4 ... 6

проблеми	
Глибина розробки теоретичних положень дисертації	4 ... 6
Рівень виконання натурного експерименту або моделювання	4 ... 7
Рівень використання інформаційних технологій	3 ... 5
Якість оформлення пояснювальної записки магістерської дисертації	5 ... 9
Якість підготовки графічно - ілюстративного матеріалу	4 ... 7
Якість доповіді на захисті та відповідей на запитання екзаменаційної комісії	18 ... 30
<b>Загальна сума балів</b>	<b>60 ... 100</b>

**Складові рейтингової оцінки для наукового керівника магістерської дисертації визначаються критерієм:**

**Якість роботи студента і якість підготовки матеріалів:**

- «відмінно», студент регулярно надавав на перевірку підготовлені матеріали згідно календарного графіку, вчасно оформлював результати експериментальних досліджень чи моделювання, вчасно надав магістерську дисертацію на перевірку в повному обсязі, чітко оформлював всі посилання на першоджерела для запозичень у тексті пояснювальної записки, вчасно отримав рецензію на магістерську дисертацію – 19-20 балів;
- «добре», студент незначно відставав від календарного графіку підготовки магістерської дисертації, проте підсумкову роботу надав на перевірку вчасно, незначно затримував подання на перевірку результатів експериментальних досліджень чи моделювання, під час консультацій звертав увагу на зауваження наукового керівника і вчасно виправляв зміст пояснювальної записки, вчасно отримав рецензію на магістерську дисертацію – 15-18 балів;
- «задовільно», студент затримував надання на перевірку матеріалів виконаних досліджень, оформлював результати неохайно, без поважних причин не виходив на зв'язок з науковим керівником, затримав подання магістерської дисертації на остаточну перевірку, затримав оформлення рецензії на магістерську дисертацію, під час перевірки пояснювальної записки на наявність плагиату були виявлені незначні за обсягом запозичення інших авторів без належного оформлення цитування, але ці недоліки були усунені студентом – 12-14 балів;
- «незадовільно», студент не подав вчасно магістерську дисертацію на перевірку, а окремі матеріали досліджень не надавав на перевірку науковому керівнику, під час перевірки магістерської дисертації на наявність плагиату було виявлено більше 20% співпадінь з іншими джерелами, що не містять належно оформлених посилань на ці джерела, оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу оформлено не у відповідності до діючих нормативних документів – 0 балів.

**Складові рейтингової оцінки для екзаменаційної комісії визначаються за наступними критеріями:**

**Практична реалізація матеріалів дисертації:**

- «відмінно», дисертація виконана за заявкою підприємства, установи; за матеріалами магістерської дисертації наявно не менше однієї наукової публікації у фаховому виданні не нижче категорії Б, або у англомовних виданнях, що входять до наукометричних баз даних Scopus, Web of Science, або зроблено доповідь на міжнародній (закордонній) чи Всеукраїнській науковій конференції з публікацією тез доповіді, або розроблено макет пристрою, або одержано охоронний документ (подано заявку на одержання охоронного документа) на корисну

модель, винахід або свідоцтво авторського права, або створене оригінальне програмне забезпечення – 9-10 балів;

– «добре», дисертація виконана з метою удосконалення навчального процесу випускової кафедри – 7-8 балів;

– «задовільно», зовнішня апробація результатів виконання магістерської дисертації відсутня – 6 балів;

– «незадовільно», реалізацію матеріалів дисертації не здійснено – 0 балів;

**Обґрунтування актуальності мети дисертації, глибина аналізу стану рішення проблеми:**

– «відмінно», аналіз стану проблеми здійснено за новітніми вітчизняними і зарубіжними джерелами – 6 балів;

– «добре», аналіз стану проблеми здійснено в основному за вітчизняними джерелами без використання періодичних науково-технічних іноземних видань – 5 балів;

– «задовільно», аналіз стану здійснено в основному за навчальною літературою та застарілими джерелами (більше 5 років) – 4 бали;

– «незадовільно», аналіз стану проблеми відсутній – 0 балів;

**Глибина розробки теоретичних положень дисертації:**

– «відмінно», вибір теоретичних та/або експериментальних методів дослідження здійснено на підставі підходів системного аналізу, теоретичні положення містять елементи наукової новизни – 6 балів;

– «добре», використані методи дослідження достатньо не обґрунтовані, глибина теоретичних досліджень проведена не в достатньому обсязі, запропоновані нові рішення – 5 балів;

– «задовільно», математичні моделі та обрахунки запропоновано та проведено без обґрунтування та з мінімальною оригінальністю – 4 бали;

– «незадовільно», методи дослідження не було обрано, елементи наукової новизни відсутні – 0 балів;

**Рівень виконання натурального експерименту або моделювання:**

– «відмінно», використано самостійно розроблений макет, математичну модель, програму, дослідження проведено на сучасному технічному та методичному рівні – 7 балів;

– «добре», експерименти проводились на стандартному обладнанні, з використанням відомих математичних моделей, програмних засобів; вибір методу дослідження, методу моделювання зроблений вірно, але без достатнього обґрунтування – 5-6 балів;

– «задовільно», експериментальні дослідження не проводились – 4 бали;

– «незадовільно», математичну модель не було розроблено – 0 балів;

**Рівень використання інформаційних технологій:**

– «відмінно», використано декілька сучасних інформаційних технологій – 5 балів;

– «добре», використано лише один сучасний спеціальний програмний засіб – 4 бали;

– «задовільно», використовувались застарілі програмні засоби – 3 бали;

– «незадовільно», програмні засоби не використовувались – 0 балів;

**Якість оформлення пояснювальної записки магістерської дисертації:**



- «відмінно», вимоги стандартів повністю виконані, матеріал викладено, логічно, послідовно, чітко, у відповідності до вимог – 9 балів;
- «добре», вимоги стандартів виконані не повністю, є незначні відхилення від вимог – 7-8 балів;
- «задовільно», нечітке викладення матеріалу, є граматичні помилки; оформлення з порушеннями вимог відповідних стандартів – 5-6 балів;
- «незадовільно», оформлення не відповідає вимогам – 0 балів;

**Якість підготовки графічно - ілюстративного матеріалу:**

- «відмінно», ілюстративний матеріал повністю і логічно розкриває сутність роботи; вимоги стандартів виконуються повністю – 7 балів;
- «добре», ілюстративний матеріал не повністю розкриває сутність роботи; вимоги стандартів виконуються не повністю – 5-6 балів;
- «задовільно», ілюстративний матеріал представлено в недостатньому обсязі; вимоги стандартів виконуються не повністю – 4 бали;
- «незадовільно», ілюстративний матеріал низької якості або відсутній – 0 балів;

**Якість доповіді на захисті та відповідей на запитання екзаменаційної комісії:**

- «відмінно», студент чітко і повно розкрив мету дисертації, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення. Відповіді на запитання демонструють уміння студента професійно відстоювати власну точку зору, а також те, що він володіє професійними знаннями на сучасному науковому рівні – 28-30 балів;
- «добре», студент чітко і повно розкрив мету дисертації, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але припускається неістотних помилок і неточностей. Студент вміє професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по сутності, але не завжди достатньо повні та аргументовані – 22-27 бали;
- «задовільно», доповідь про виконану дисертацію по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, є багато неточностей. Відповіді на запитання неповні, припущені істотні неточності в аргументуванні прийнятих рішень – 18-21 балів;
- «незадовільно», доповідь не відповідає вимогам, студент не здатен відповісти на запитання – 0 балів.

Сума балів, набраних за першою та другою складовими рейтингової оцінки, переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею 2.

Таблиця 2

Переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

## 6. Нормативні, навчально - методичні матеріали та ресурси

Нормативні документи:

1. Закон України про вищу освіту. Закон від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. (<http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>).
2. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2020. [Електронний ресурс]. (<http://osvita.kpi.ua/node/39>).
3. Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2022. [Електронний ресурс]. (<https://osvita.kpi.ua/node/37>).
4. Освітньо-наукова програма «Електроенергетика та електромеханіка». – 2022. [https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/141\\_ONPM\\_EEEM\\_2022.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/141_ONPM_EEEM_2022.pdf).
5. Моніторинг інтеграції української системи вищої освіти в Європейський простір вищої освіти та наукового дослідження: моніторинг, дослідж.: аналіт. звіт / Міжнарод. благод. фонд «Міжнарод. фонд дослідж. освіт, політики» ; за заг. ред. Т.В. Фінікова, О.І. Шарова. – К. : Таксон, 2014. – 144 с.

### Робочу програму (силабус) з виконання магістерської дисертації:

**Складено** завідувачем кафедри теоретичної електротехніки, д.т.н., проф. Островерховим М. Я. та старшим викладачем кафедри теоретичної електротехніки факультету електроенерготехніки та автоматики, к.т.н. Гараном Ярославом Олександровичем.

**Ухвалено** кафедрою теоретичної електротехніки факультету електроенерготехніки та автоматики (протокол № 10 від 24.05.2023 р.)

**Погоджено** Методичною комісією факультету електроенерготехніки та автоматики (протокол № 10 від 22.06.2023 р.)