

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до підготовки і захисту магістерських робіт

для студентів усіх форм навчання
другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності:

141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
(освітня програма «Електричні та електронні апарати»)

2021

Методичні вказівки до підготовки і захисту магістерських робіт для студентів усіх форм навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (освітня програма «Електричні та електронні апарати»)/ Укл.: П.Д. Андрієнко, О.В. Близняков. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 17 с.

Розглянуто мету, задачі та порядок підготовки і захисту магістерських робіт студентами спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка (освітня програма «Електричні та електронні апарати») денної й заочної форм навчання.

Укладачі: Андрієнко Петро Дмитрович, професор, д.т.н.
Близняков Олександр Вікторович, доцент, к.т.н.

Рецензент: Жорняк Людмила Борисівна, доцент, к.т.н.

Відповідальний за випуск: Мохнач Річард Едуардович

Затверджено на засіданні кафедри
“Електричні та електронні апарати”.
Протокол № 1 від 17 серпня 2021 р.

Рекомендовано до видання
на засіданні НМК ЕТФ.
Протокол № 1 від 19 серпня 2021 р.

З М І С Т

ВСТУП.....	4
1 ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ	6
1.1 Вимоги до тематики магістерських робіт.....	6
1.2 Вимоги до змісту магістерських робіт	7
1.3 Структура пояснювальної записки до магістерських робіт	8
2 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ	
МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ	11
2.1 Організація виконання магістерських робіт	11
2.2 Захист магістерських робіт	12
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ	16

ВСТУП

Підготовка та захист магістерської роботи є завершальним етапом навчання в університеті на другому (магістерському) рівні вищої освіти, головною метою якого є оволодіння методологією творчого вирішення (розв'язання) сучасних проблем (завдань) інженерно-технічного та (або) наукового характеру на основі здобутих компетенцій відповідно до вимог стандартів вищої освіти та освітніх програм.

Основними завданнями цього етапу є:

- систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньою програмою, та їх практичне використання при вирішенні конкретних інженерно-технічних, наукових, економіко-соціальних і виробничих питань за спеціальністю;

- розвиток досвіду самостійної роботи, оволодіння методологією наукових досліджень та техніки експерименту, фізичного та/або математичного моделювання, використання сучасних інформаційних технологій у процесі розв'язання завдань, які передбачені завданням на магістерську роботу;

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

Магістерська робота (МР) є самостійною роботою студента, яка виконується студентом на основі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі навчання в університеті, а також під час практики на промислових підприємствах або науково-дослідних інституціях

Головним завданням МР є вирішення проблеми підвищення технічного рівня електричного (електронного) апарата або технологічного процесу виготовлення окремих його елементів. Завданням магістерської роботи може бути також вирішення прикладних задач наукового напрямку. У цьому випадку МР може бути комплексною та виконуватися декількома студентами. При цьому кожний з магістрантів розглядає окремі питання комплексної роботи та оформлює окрему пояснювальну записку (ПЗ) відповідно до своєї теми.

Магістерська робота має бути оригінальною, основні її результати мають бути опубліковані у вигляді статті або тез доповіді на науковій конференції. Відповідальність за оригінальність роботи несе сту-

дент. Оригінальність магістерської роботи має бути підтверджена шляхом перевірки на академічний плагіат [8]. Магістерська робота має виконуватись з дотриманням принципів академічної доброчесності [9].

Оформлення ПЗ до магістерської роботи здійснюється у відповідності з діючими національними стандартами України [3, 4]. В даних методичних вказівках наведено лише основні вимоги до оформлення ПЗ, враховуючи ознайомленість студента із стандартом при виконанні курсових проєктів (робіт) та дипломного проєкта бакалавра [1]. Графічна частина МР оформлюється у відповідності до вимог ЄСКД (єдиної системи конструкторської документації) та ЄСТД (єдиної системи технологічної документації) або у вигляді презентації, оформленої певним чином.

Магістерська робота виконується українською або англійською мовою і обов'язково надається в електронному вигляді в репозиторій.

1 ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ

1.1 Вимоги до тематики магістерських робіт

Тематика магістерських робіт базується, як правило, на матеріалах виробничої або науково-дослідної бази профільних підприємств, а також може бути орієнтована в рамках наукових досліджень кафедри «Електричні та електронні апарати». Вибір теми магістерської роботи здійснюється студентом за узгодженням з керівником, що надалі консультує його при виконанні теоретичної та експериментальної частин науково-дослідницької роботи або технологічної та конструкторської частин магістерської роботи. Консультації з інших розділів (охорона праці тощо) здійснюється провідними фахівцями відповідних кафедр.

Теми магістерських робіт студентів та їх керівників остаточно визначаються рішенням кафедри ЕЕА та затверджуються наказом ректора університету. Найменування теми магістерської роботи повинно бути сформульовано, за можливості, чітко і коротко та конкретно відображати мету та основний зміст роботи. Назва теми комплексної роботи складається з назви загальної частини і, через крапку, з назви конкретної частини, яку відповідно до індивідуального завдання розробляє кожний студент. Не рекомендується починати формулювання назви теми магістерської роботи з виразів типу «Дослідження та розробка...», «Проектування та дослідження...» і т.п., оскільки саме це передбачається самим її змістом. Тематика магістерських робіт повинна бути оригінальною (без повторень), актуальною, відповідати сучасному стану та перспективам розвитку науки і техніки, враховувати реальні запити виробництва, а також профілю та вимогам освітньої-професійної програми «Електричні та електронні апарати» спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка,

Магістерська робота, як правило, є продовженням, розширенням та поглибленням курсового проекту за фахом та науково-дослідного курсового проекту, що виконувалися студентами впродовж періоду навчання в магістратурі. Магістранту надається право вибору теми МР за умови її актуальності та доцільності розробки обраного об'єкту (апарата). Тема МР повинна бути індивідуальною та узгодженою з інтересами та здібностями магістранта при збереженні її якості.

Об'єктом МР, як правило, обирається електричний або силовий електронний апарат, наприклад:

- високовольтний трансформатор струму або напруги;

- високовольтний або низьковольтний апарат комутації, керування, захисту: контактор, магнітний пускач, вимикач, запобіжник і т.п.;
- комплектний апарат або комплектний розподільний пристрій;
- пристрій РПН силового трансформатора;
- напівпровідниковий комутаційний апарат, регулятор або перетворювач: випрямляч, інвертор, перетворювач частоти, перетворювач постійної напруги (DC-to-DC converter) і т.п.;
- апарат або пристрій комутації та керування двигуна або технологічної установки з використанням мікропроцесорів та мікроконтролерів тощо.

Більш детальна інформація про електричні та електронні апарати, що можуть бути об'єктами дослідження та проектування у магістерській роботі надана у [1].

1.2 Вимоги до змісту магістерських робіт

Зміст магістерської роботи повинен відображати комплекс інженерних та проектних рішень, а також результатів наукових досліджень у вигляді відповідних обґрунтувань, розрахунків, отриманих залежностей, часових діаграм, які відповідають задачам, що поставлені в завданні на виконання роботи. МР складається текстової частини, яка надається у вигляді пояснювальної записки, та графічної частини.

У **пояснювальній записці (ПЗ)** надається основний матеріал МР, який має бути чітко побудований і викладений у логічній послідовності з короткими і точними формулюваннями, наданими результатами роботи, а також доказами, висновками і рекомендаціями. ПЗ має у стислій та чіткій формі розкривати творчий задум МР, містити аналіз сучасного стану проблеми, методів вирішення завдань роботи, обґрунтування їх оптимальності, методики та результати розрахунків, містити необхідні ілюстрації, ескізи, графіки, діаграми, таблиці, схеми, рисунки та ін. В ній мають бути відсутні загальновідомі положення, зайві описи, виведення складних формул тощо. Текст ПЗ повинен супроводжуватись посиланнями літературні джерела. ПЗ надається в друкованому вигляді на аркушах формату А4 шрифтом Times New Roman 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,5 Lines. Обсяг ПЗ типової МР повинен складати 90–120 сторінок. Інші вимоги щодо оформлення ПЗ надані в [3].

У **графічній частині** МР інженерного (проектного) спрямування надається ілюстративний матеріал, який виконується у вигляді

комп'ютерної презентації. Її зміст погоджується з керівником і має відображати основні інженерні та проєктні рішення (електричні принципи та монтажні схеми, складальні креслення, робочі креслення деталей), а також наукову складову МР. Об'єм графічної частини повинен складати не менше восьми листів формату А1, з яких два листа повинні надаватись у паперовому вигляді.

У МР науково-дослідного спрямування замість графічного матеріалу оформляється **презентація** (не менше 20 слайдів), що роздруковується та переплітається в м'яку обкладинку, окремо від ПЗ. Її зміст погоджується з науковим керівником і має відображати наукову новизну, а також результати наукових досліджень (отримані залежності, часові діаграми щодо функціонування об'єкту дослідження тощо).

Презентація виконується у довільній формі з додержанням структури ПЗ до магістерської роботи. Кожен слайд повинен мати назву і номер. Титульний аркуш презентації повинен містити:

- найменування міністерства, навчального закладу, кафедри;
- тему роботи;
- прізвище та ініціали виконавця та керівника;
- місто, рік виконання.

1.3 Структура пояснювальної записки до магістерських робіт

Пояснювальна записка до МР повинна містити наступні структурні елементи:

- титульний аркуш;
- завдання на МР;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень (якщо це є необхідним та за згодою з керівником);
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- перелік джерел посилань;
- додатки.

Матеріал ПЗ брошурується разом зі специфікаціями до складальних креслень, які розташовуються після основного матеріалу. Специфікації є самостійним конструкторським документом і не входять у зміст

пояснювальної записки У пояснювальну записку вкладається (не брошується!) відгук керівника МР та рецензія на МР.

Титульний аркуш та завдання на МР оформлюються за формами 24 та 25, відповідно (<https://zp.edu.ua/novi-blanki-zntu>).

Структура та зміст реферату повинні відповідати вимогам національного стандарту України [3]. Основний текст реферату повинен відображати конкретні відомості, що розкривають зміст основної частини роботи, а також короткі висновки щодо можливої області застосування отриманих результатів. Об'єм тексту реферату не повинен перевищувати однієї сторінки.

У **змісті** послідовно перераховуються заголовки розділів, підрозділів, додатків і вказуються номери сторінок, на яких вони розташовані. Найменування заголовків змісту повинні повністю відповідати найменуванням заголовків, наявних у тексті ПЗ.

Перелік умовних позначень призначений для пояснення усіх прийнятих у ПЗ малопоширених умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів. Перелік, як правило, розташовують стовпцем. Ліворуч в алфавітному порядку наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни; праворуч – їх детальне розшифрування. Проте, у тексті ПЗ також необхідно надати їх розшифрування за першої появи.

У розділі **«Вступ»** стисло викладається актуальність теми МР, а також її мета та основні задачі. По-перше, висловлюється сутність та сучасний стан проблеми, що розглядається у МР, надається коротке обґрунтування необхідності її проведення. По-друге, наводяться основні результати МР роботи і окреслюються області можливого їх використання. Окремо можуть бути підкреслені ті положення роботи, які на думку магістранта – автора МР, представляють найбільший інтерес для практики або наукових розробок. Об'єм розділу не повинен перевищувати двох сторінок.

Основна частина пояснювальної записки містить розділи (глави), які розкривають основний зміст МР відповідно до переліку питань, наданих у завданні. розділи (глави), які розкривають основний зміст МР відповідно до переліку питань, наданих у завданні. Надається вибір і обґрунтування оптимальності інженерних (проектних) рішень або докази ефективності наукових досліджень.

ПЗ МР інженерного (проектного) спрямування, як правило, має складатись з наступних елементів:

- *техніко-економічне обґрунтування* роботи, яке містить, по-перше, огляд існуючих інженерних (проектних) рішень і критичний його аналіз; по-друге, техніко-економічне обґрунтування повинно містити обґрунтований вибір базового варіанта (конструкторського, схемного або технологічного) з урахуванням як вітчизняного так і світового досвіду і, по-третє, постановку задачі на проведення інженерно-конструкторської (технологічної) розробки та наукових досліджень об'єкту.

- *інженерно-конструкторська (технологічна) розробка* об'єкту, яка містить, по-перше, сутність та обґрунтування конструкторських, схемних або технологічних рішень об'єкту та їх детальну характеристику, а також всі необхідні розрахунки та наукові дослідження, які підтверджують функціональну спроможність об'єкту при заданих параметрах відповідно до завдання на МР

Основна частина ПЗ МР науково-дослідного спрямування, як правило, містить критичний аналіз наукових публікацій щодо сучасного стану теми дослідження та обґрунтування необхідності його проведення, характеристика науково-дослідного інструментарію (теоретичних та експериментальних методів, технічних засобів), що використовується в процесі дослідження, сутність проведених досліджень та їх результати, основні рекомендації щодо використання результатів дослідження.

Основна частина ПЗ повинна містити розділи щодо економічної ефективності роботи (проекту), а також пропозиції та заходи щодо забезпечення охорони праці і навколишнього середовища. Детальний зміст цих розділів магістрант узгоджує з консультантами, які призначаються кафедрами, відповідно, економічної теорії та підприємництва та охорони праці і навколишнього середовища НУ «Запорізька політехніка».

Перелік та найменування розділів та підрозділів основної частини визначається магістрантом за погодженням з керівником МР та консультантами. Кожний розділ основної частини має закінчуватися висновками.

У розділі «**Висновки**» коротко надається підсумок виконаної роботи, суть якої повинна бути зрозуміла без читання основного тексту записки, а саме зміст розділів ПЗ з інформацією про передбачувану економічну ефективність виконаної роботи і впровадження рекомендацій в практику. За чіткістю і змісту висновків і пропозицій значною мірою судять про роботу в цілому.

У **додатки** виносять допоміжні матеріали, що пояснюють і підтверджують основний текст записки, наприклад: виведення розрахунко-

вих формул, громіздкі ілюстрації, тексти і роздруківки програм; специфікації та цифрові дані; протоколи випробувань; акти впровадження і тому подібний матеріал.

Розділ «**Перелік джерел посилання**» виконується згідно з національним стандартом України [3]. В цьому розділі магістрантом надається повний перелік літератури, що була використана при виконанні магістерської роботи (книги, статті, методичні вказівки, інтернет ресурси тощо).

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ

2.1 Організація виконання магістерських робіт

Організаційно процес виконання магістерської роботи починається одразу після вступу здобувача вищої освіти до магістратури. Він складається з наступних етапів:

- *підготовчий*, який містить у собі вибір студентом теми МР, ознайомлення зі станом проблеми, а також загальну постановку задачі;
- *курсний проект за фахом*, який відповідно до навчального плану виконується у першому семестрі; цей етап містить у собі формулювання теми курсового проекту, його виконання відповідно до завдання, отриманого від керівника, та публічний захист проекту на спеціальному засіданні кафедри; тема та зміст курсового проекту для МР інженерного (проектного) спрямування повинна, як правило, відображати інженерно-конструкторську (технологічну) розробку об'єкту без науково-дослідної складової МР; детальний зміст курсового проекту за фахом надано у відповідних методичних вказівках;

- *науково-дослідний курсовий проект*, який відповідно до навчального плану виконується у другому семестрі; цей етап також містить формулювання теми проекту, його виконання та публічний захист на засіданні кафедри; проте, тема та зміст науково-дослідного курсового проекту для МР інженерного (проектного) спрямування повинна відображати науково-дослідну складову МР; детальний зміст науково-дослідного курсового проекту надано у відповідних методичних вказівках;

- *переддипломна практика (стажування)*, яка відповідно до навчального плану проводиться у третьому семестрі і є також важливим етапом підготовки магістерської роботи; задачі та зміст цього етапу надано у відповідній програмі переддипломної практики (стажування) [2];

цей етап завершується складанням та захистом звіту про її проходження;

- *основний етап*: формулювання теми магістерської роботи за результатами попередніх етапів може уточнюватись, але одразу після початку основного етапу вона повинна визначитись остаточно і бути затвердженою відповідним рішенням кафедри та наказом ректора НУ «Запорізька політехніка»; на цьому етапі магістерська робота має бути повністю виконаною, оформленою у відповідності до вимог та перевіреною керівником (науковим керівником) та консультантами.

До виконання магістерської роботи на цьому етапі допускаються студенти, які повністю (окрім дипломування) виконали навчальний план другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю, не мають академічної заборгованості та успішно захистили звіт зі стажування (переддипломної практики) згідно із графіком освітнього процесу.

Керівник має надати магістранту остаточно визначене завдання на магістерську роботу, календарний план роботи відповідно до графіку дипломування, а також повний перелік літератури та довідкових матеріалів, необхідних для виконання МР за визначеною темою. За прийняті в магістерській роботі рішення та правильність всіх даних відповідає здобувач вищої освіти – автор магістерської роботи.

Студент зобов'язаний відвідувати призначені консультації згідно з розкладом. Під час консультації керівник перевіряє виконання студентом завдання та звітує на засіданнях кафедри про відповідність виконаної роботи з календарним планом. При наявності відставання від графіку дипломування, кафедра приймає рішення про заходи щодо його усунення. У випадку систематичного невиконання магістрантом завдання та значного відставання від графіку дипломування і календарного плану, кафедра розглядає питання про доцільність продовження ним виконання магістерської роботи. Виписка з протоколу засідання кафедри передається декану факультету, який має прийняти відповідне рішення.

Всі ці етапи регулюються Положенням про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» [5].

2.2 Захист магістерських робіт

Захист магістерської роботи є формою випускної атестації здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні, яка призначена для встановлення відповідності засвоєних компетентностей вимогам стандартів вищої освіти та освітніх програм. Випускна атестація здійснюється

екзаменаційними комісіями (ЕК) після завершення теоретичного і практичного навчання та підготовки магістерської роботи і завершується її рішенням щодо присвоєння здобувачу вищої освіти ступені магістра і, відповідно, видачі йому диплома встановленого зразка.

Загальне керівництво організацією випускної атестації студентів університету здійснює ректор згідно із Законом України «Про вищу освіту» та іншими нормативними документами Міністерства освіти і науки України: (<https://mon.gov.ua/ministerstvo/poslugi/viznannya-inozemnih-dokumentiv/normativno-pravova-baza>).

Після підготовки МР керівник (науковий керівник) має надати на випускову кафедру відгук про роботу студента в процесі виконання МР. Здобувач вищої освіти має підтвердити оригінальність магістерської роботи, а також відповідність кодексу академічної доброчесності.

Оригінальність (унікальність) МР підтверджується шляхом перевірки її матеріалів на академічний плагіат, яка здійснюється на одному з сайтів, рекомендованих навчальним відділом НУ «Запорізька політехніка», (наприклад, AntiPlagiarism.Net) [8]. За результатами перевірки оформлюється протокол аналізу ступеня унікальності магістерської роботи яка повинна складати не менше 75%. Відповідність кодексу академічної доброчесності [9] підтверджується декларацією про дотримання академічної доброчесності, яка підписується здобувачем вищої освіти.

Усі ці документи разом з матеріали МР надаються студентом на випускову кафедру не пізніше ніж одного тижня до початку роботи ЕК за розкладом, затвердженим проректором з навчальної роботи НУ «Запорізька політехніка». На кафедру також можуть бути надані інші документи, які підтверджують практичну, наукову цінність виконаної роботи, або високу кваліфікацію дипломанта (копії статей або виступів на конференціях, моделі, стенди, макети тощо).

Випускова кафедра здійснює нормоконтроль, тобто перевірку наявності усіх матеріалів МР та документів, а також їх відповідність нормативним матеріалам, наказам, розпорядженням та рішенням випускової кафедри. Після нормоконтролю матеріали МР разом з відгуком керівника та іншими документами надаються завідувачу кафедри.

Завідувач випускової кафедри за результатами співбесіди зі студентом та аналізу наданих матеріалів приймає рішення щодо допуску до захисту. У разі позитивного рішення завідувач кафедри затверджує магістерську роботу підписом на титульній сторінці ПЗ. Магістерська робота, підписана до захисту, направляється деканом факультету (або

за його дорученням завідувачем кафедри) на рецензування.

Рецензування магістерських робіт проводиться провідними фахівцями вищих навчальних закладів, промислових підприємств, науково-дослідницьких інститутів та проєктних організацій. Рецензія на МР направляється завідувачу кафедри не пізніше ніж за два дні до початку роботи ЕК за розкладом.

Рецензія на МР має відобразити актуальність теми, відповідність роботи до завдання, а також встановлених вимог щодо обсягу та стану опрацювання завдання, позитивні та негативні сторони роботи, конкретні зауваження щодо виконання розрахунків, схем, конструкцій, оформлення ПЗ та креслень. Рецензія має також надати аналіз використання останніх досягнень науки і техніки, наукову новизну роботи. Рецензія повинна закінчуватись загальними висновками з оцінкою роботи за чотириохвальною системою та вказанням можливості присвоєння здобувачу вищої освіти ступеня «магістр» зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Для складання рецензії рецензент може скористатись формою 31, яка розташована на офіційному сайті НУ «Запорізька політехніка» <https://zp.edu.ua/novi-blanki-zntu>.

Декан факультету (або завідувач кафедри за дорученням декана) знайомить з рецензією здобувача вищої освіти та направляє магістерську роботу з рецензією в екзаменаційну комісію, а також інформує студента про конкретну дату захисту МР.

Робота ЕК проходить за розкладом, узгодженим з головою ЕК та затвердженим проректором з навчальної роботи. Розклад роботи ЕК доводиться до загального відома не пізніше як за місяць до її початку. Захист магістерських робіт проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії за участю не менше половини її складу за обов'язкової присутності голови комісії. Засідання ЕК можуть проводитись як в НУ «Запорізька політехніка», так і за його межами (виїзні засідання), на підприємствах, в закладах та організаціях, для яких тематика робіт має науково-теоретичний та практичний інтерес [6].

Організаційні питання щодо захисту магістерських робіт повинні бути доведені до відома здобувачів вищої освіти на організаційних зборах, які проводяться кафедрою перед початком захисту.

Процедура захисту магістерської роботи перед ЕК проводиться, як правило, у такій послідовності:

- представлення здобувача вищої освіти секретарем або головою ЕК, проголошення характеристики і теми МР;

- доповідь, в якій здобувач вищої освіти розкриває зміст МР (не більше 20 хвилин);
- відповіді на запитання голови, членів ЕК і присутніх.
- оголошення відгуку, рецензії і інших документів, які підтверджують цінність роботи;
- відповіді дипломанта на зауваження рецензента.

За рекомендацією кафедри студент може надати додатково короткий зміст МР англійською мовою, який оголошується при захисті і може супроводжуватись питаннями до студента цією мовою. Запитання можуть стосуватися як теми виконаної роботи, так і мати загальний характер у межах змісту навчальних дисциплін (модулів) спеціальності (освітньої програми).

Результати захисту магістерських робіт ЕК визначає на закритому засіданні (після всіх захистів, передбачених графіком в даний день). Відповідно до вимог Болонської декларації, оцінка якості захисту МР здійснюється за 100-бальною системою з подальшим переведенням її у шкалу ECTS та традиційну 4-бальову для фіксації оцінки у відповідних документах [5, 6]. Оцінка має враховувати актуальність роботи, ступінь новизни, відповідність сучасному рівню розвитку науки і техніки, якість оформлення ПЗ та графічної частини, чіткість доповіді і відповідей на питання, глибина проробки поставленої задачі, відгук керівника проекту і рецензента, практична цінність отриманих результатів і можливість їх впровадження.

Результати захисту магістерських робіт, а також рішення щодо присвоєння здобувачам вищої освіти ступеня магістра оголошуються в цей же день після оформлення протоколів засідання ЕК. Комплексна оцінка, що оголошена, є остаточною і оскарженню не підлягає, але здобувач вищої освіти має право отримати від голови або членів ЕК вичерпні роз'яснення щодо застосування чинних критеріїв при її визначенні.

За результатами роботи ЕК для кожного здобувача вищої освіти, тема якого затверджена наказом ректора, складається протокол. У разі позитивного результату, протокол, як правило містить оцінку, яку студент одержав за результатами захисту МР, питання, що ставились в процесі захисту, особливі думки членів ЕК, а також здобутий освітній ступінь магістра. В інших випадках (оцінка «незадовільно» за результатами захисту або неявка студента на захист) протокол оформлюється у відповідності до [6, 7]. Протоколи підписують голова та члени ЕК, які брали участь у засіданні. Книга протоколів зберігається у вищому навчальному закладі.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту бакалавра студентами спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (освітні програми «Електричні та електронні апарати» та «Електромеханічне обладнання енергоємних виробництв») всіх форм навчання. Укл.: П. Д. Андрієнко, Л. Б. Жорняк, В. В. Василевський. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 66 с.

2. Методичні вказівки до проходження стажування студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціалізації "Електричні та електронні апарати", "Електромеханічне обладнання енергоємних виробництв" для усіх форм навчання. / Укл.: Л.С. Скрупська, О.В. Близняков – Запоріжжя: ЗНТУ, 2018. – 8 с.

3. ДСТУ ГОСТ 7.1-2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання: чинний з 2007-07-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с. (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи) (Національний стандарт України).

4. ДСТУ 3008: 2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання: чинний з 2017-07-01. – К: ДП «УкрНДНЦ»і, 2016 – 26 с. (Інформація та документація) (Національний стандарт України).

5. Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» / Укладачі: В.Г. Прушківський, С.Т. Яримбаш, В.Л. Грешта, А.В. Пархоменко, С.І. Шило, О.О. Каплієнко, О.В. Коваленко, О.В. Лапкіна, П.В. Сахно, О.М. Стеценко, Н.Л. Ніколаєва, О.В. Савельєва, Л.М. Шило, О.В. Шепель, О.С. Калюжна, Є.О. Фасоль. – Запоріжжя: Навчальний відділ, Навчально-методичний відділ НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 59 с.

[\[https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu/\]](https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu/)

6. Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти в Національному університеті «Запорізька політехніка» / Укладачі: В.Г. Прушківський, С.Т. Яримбаш, В.Л. Грешта, А.В. Пархоменко, С.І. Шило, О.О. Каплієнко, О.В. Коваленко, О.В. Лапкіна, П.В. Сахно, О.М. Стеценко, Н.Л. Ніколаєва, О.В. Савельєва, Л.М. Шило, О.В. Шепель, О.С. Калюжна, Т.М. Ситнікова, Є.О. Фасоль. – Запоріжжя: Навчальний відділ, Навчально-методичний відділ НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 34 с.

[\[https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu/\]](https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu/)

7. Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у Національному університеті «Запорізька політехніка» / Укладачі: В.Г. Прушківський, С.Т. Яримбаш, В.Л. Грешта, А.В. Пархоменко, С.І.Шило, О.О. Каплієнко, О.В. Коваленко, О.В. Лапкіна, П.В. Сахно, О.М. Стеценко, Н.Л. Ніколаєва, О.В. Савельєва, Л.М. Шило, О.В. Шепель, О.С. Калюжна, Є.О. Фасоль. – Запоріжжя: Навчальний відділ, Навчально-методичний відділ НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 10 с.
[\[https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu\]](https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu)

8. Положення про перевірку в Національному університеті «Запорізька політехніка» кваліфікаційних випускних робіт (дипломних робіт/проектів) здобувачів вищої освіти на академічний плагіат / Укладачі: С.Б. Беліков, В.Г. Прушківський, С.Т. Яримбаш, В.Л. Грешта, А.В. Пархоменко, С.І. Шило, О.О. Каплієнко, О.В. Коваленко, О.В. Лапкіна, О.М. Стеценко, П.В. Сахно, Н.Л. Ніколаєва, О.В. Савельєва, Є.О. Фасоль, О.В. Шепель, Л.М. Шило, О.С. Калюжна, Т.М. Ситнікова, Р.І. Кучерук. – Запоріжжя: Навчальний відділ, Навчально-методичний відділ, НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 5 с.
[\[https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu\]](https://zp.edu.ua/normativna-baza-navchalnogo-procesu)

9. Кодекс академічної доброчесності НУ «Запорізька політехніка» (https://zp.edu.ua/uploads/academic_council/drafts/20210629/2_Zatv_u_tsil_Kodeksu_akadem_dobrochesnosti.docx).