

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГОТЕХНІКИ ТА АВТОМАТИКИ
КАФЕДРА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ

Магістерська дисертація
вимоги до виконання, оформлення та захисту

*Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
як навчальний посібник для студентів, які навчаються за
спеціальністю
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»,
освітньою програмою
«Електричні машини і апарати»*

Київ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
2018

Магістерська дисертація: вимоги до виконання, оформлення та захисту [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньої програми «Електричні машини і апарати» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: А.А.Шиманська, С.С.Цивінський. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,63 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018 - 64 с.

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 4 від 20.12.2018 р.)
за поданням Вченої ради ФЕА
(протокол № 4 від 26.11.2018 р.)*

Електронне мережне навчальне видання

Магістерська дисертація вимоги до виконання, оформлення та захисту

Укладачі	Шиманська Анна Анатоліївна, канд. техн. наук, доц. Цивінський Сергій Станіславович, канд. техн. наук, доц.
Відповідальний редактор	Чумак В.В., канд. техн. наук, доц.
Рецензент	Островерхов М.Я., докт. техн. наук, професор, КПІ ім. Ігоря Сікорського

Випускна атестація студентів кафедри електромеханіки проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи. Для здобувачів ступеня вищої освіти «магістр» освітньо-професійної та освітньо-наукової програм підготовки кваліфікаційною роботою є магістерська дисертація. На підставі Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського, яке визначає вимоги до організації випускної атестації студентів в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», кафедрою електромеханіки факультету електроенерготехніки та автоматики розроблено чинні рекомендації, які конкретизують вимоги до відповідних кваліфікаційних робіт студентів (магістерських дисертацій) з урахуванням специфіки спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньої програми «Електричні машини і апарати». Послідовно розглянуто етапи виконання досліджень за тематикою магістерських дисертацій від коректної постановки задач дослідження до підготовки роботи до захисту. Призначено для магістрів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньої програми «Електричні машини і апарати».

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018

Зміст

Вступ.....	4
1. Загальні положення (права та обов'язки)	5
2. Вимоги до об'єкту та наповнення магістерських дисертацій(визначення, теми).....	12
3. Вимоги до структури магістерських дисертацій.....	18
4. Загальні вимоги до оформлення магістерської дисертації	26
4.1. Вимоги до оформлення тексту.....	26
4.2. Правила подання формул та рівнянь.....	28
4.3. Вимоги до подання ілюстрацій.....	29
4.4. Вимоги до оформлення таблиць	35
4.5. Вимоги до оформлення списку використаної літератури.....	37
4.6. Вимоги до оформлення додатків	38
4.7. Висновки і рекомендації.....	39
5. Підготовка до захисту магістерської дисертації	40
5.1. Перевірка на відсутність плагіату у магістерській дисертації	40
5.2. Підготовка інформаційних матеріалів дисертації, які будуть розміщені у вільному доступі.....	43
5.3. Попередній захист магістерської дисертації	45
5.4. Вимоги до оформлення презентації	45
5.5. Вимоги до доповіді.....	47
Список використаної літератури	48
Додаток А Бланк титульного листа магістерської дисертації	49
Додаток Б Бланк завдання магістерської дисертації	50
Додаток В Приклади оформлення посилань на джерела інформації	52
Додаток Г Приклад оформлення слайдів до презентації	59
Додаток Д Перелік тематичних напрямів для робіт магістрів професійного спрямування	62
Додаток Ж Перелік тематичних напрямів для робіт магістрів наукового спрямування	64

Вступ

Відповідно до Положення про випускню атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського [1], яке визначає вимоги до організації випускної атестації студентів в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» діяльність випускових кафедр з організації та проведення випускної атестації студентів, а також обов'язки студентів є строго регламентованими.

На підставі цього Положення кафедрою електромеханіки факультету електроенерготехніки та автоматики розроблено чинні рекомендації, які конкретизують вимоги до відповідних кваліфікаційних робіт студентів (магістерських дисертацій) з урахуванням специфіки спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спеціалізації «Електричні машини і апарати».

Випускна атестація студентів кафедри електромеханіки проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи. Для здобувачів ступеня вищої освіти «магістр» освітньо-професійної та освітньо-наукової програм підготовки кваліфікаційною роботою є магістерська дисертація. Кваліфікаційні роботи студентів підлягають перевірці на академічний плагіат. Порядок здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт визначається Тимчасовим положенням про систему запобігання плагіату в академічних текстах працівників та здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського [2].

Рівень магістерських дисертацій оцінюють не лише за актуальністю теми, теоретичній і науковій цінності та практичній вагомості отриманих результатів, але й за загальну методичну послідовність викладення змісту роботи, якість оформлення текстової та графічних частин, презентації, а також чіткій логічній структурі доповіді, що зумовлює актуальність чинного навчального посібника для здобувачів ступеня вищої освіти «магістр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньої програми «Електричні машини і апарати».

1. Загальні положення (права та обов'язки)

Організація виконання магістерських дисертацій здобувачами ступеня вищої освіти «магістр» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціалізації «Електричні машини і апарати» складається з підготовчого, основного та заключного етапів, основні завдання кожного з яких, є строго регламентованими Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського [1].

Підготовчий етап магістерської дисертації починається з вибору студентом теми та отримання індивідуального завдання від наукового керівника щодо питань, які необхідно вирішити під час переддипломної практики за обраною темою (ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень тощо), включає освоєння програми переддипломної практики і завершується складанням та захистом звіту про її проходження.

Основний етап починається одразу після захисту звіту про практику й завершується орієнтовно за два тижні до захисту кваліфікаційних робіт на засіданні екзаменаційної комісії. На цьому етапі магістерська дисертація має бути повністю виконаною, перевіреною науковим керівником та консультантами.

Заключний етап передбачає отримання відгуку наукового керівника та рецензії. Виконані кваліфікаційні роботи з відгуком наукового керівника подаються здобувачами ступеня вищої освіти «магістр» на попередній захист, дата проведення якого визначається на засіданні кафедри електромеханіки не пізніше ніж одного тижня до дня захисту у екзаменаційній комісії. Завідувач кафедри за результатами співбесіди зі студентом та ознайомленням з поданими матеріалами приймає рішення про допуск до захисту та ставить візу на титульній сторінці магістерської дисертації. Рішення завідувача кафедри оформлюється відповідним протоколом засідання кафедри.

Для керівництва студентами, які мають підготувати магістерські дисертації, призначаються науково-педагогічні працівники кафедри електромеханіки, які мають наукові ступені (вчені звання). За викладачами, які здійснюють керівництво

студентами вперше, можуть за рішенням кафедри закріплюватися консультанти – досвідчені науково-педагогічні працівники кафедри із зазначенням часу, який вони витрачають. За рішенням кафедри або на прохання наукового керівника можуть призначатися консультанти зі специфічних виробничих, технічних, наукових питань; питань, які відносяться до компетенції кафедр, що викладають навчальні дисципліни циклу загальної підготовки навчального плану; техніко-економічного обґрунтування прийнятих рішень та розрахунків економічного ефекту; питань екології, безпеки життєдіяльності та охорони праці тощо. Список консультантів за поданням випускової кафедри затверджується розпорядженням декана факультету електроенерготехніки та автоматики. Якщо рішення кафедри щодо призначення консультантів з певних питань є обов’язковим для всіх студентів, то це зазначається в робочому навчальному плані відповідної спеціальності, де вказується конкретний час, відведений консультантам на одного студента, та кафедра, яка виділяє викладачів для консультування.

Науковий керівник магістерської дисертації розробляє тему кваліфікаційної роботи, подає її до затвердження на засідання кафедри, а після оприлюднення тематики дає студенту необхідні пояснення за запропонованою темою; готує та видає студенту завдання на магістерську дисертацію у строки, визначені за формою, наведеною у додатку Б; видає рекомендації студенту щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою магістерської дисертації; контролює реалізацію календарного плану виконання роботи. У разі суттєвих порушень, які можуть призвести до зриву встановлених термінів надання кваліфікаційної роботи до екзаменаційної комісії, інформує керівництво кафедри для прийняття відповідних заходів, у тому числі й рішення про недопущення до захисту; здійснює загальне керівництво виконанням студентом кваліфікаційної роботи і несе відповідальність за наявність у роботі помилок системного характеру; у разі невиконання студентом його рекомендацій щодо виправлення таких помилок, зазначає це у відгуку; використовує час, відведений на керівництво, для: систематичних (не менше одного разу на два тижні) співбесід, на яких студент інформує про стан виконання роботи, обговорюються можливі варіанти рішень, конкретизуються окремі пункти завдання тощо; консультацій

студента з усіх питань, щодо виконання роботи; перевірки виконаної роботи (частинами або в цілому); готує відгук з характеристикою діяльності студента під час виконання кваліфікаційної роботи і несе відповідальність за його об'єктивність; готує студента до захисту, організує (за необхідності) попередній захист; як правило, має бути присутнім на засіданні екзаменаційної комісії при захисті кваліфікаційних робіт, науковим керівником яких він є. Відгук складається у довільній формі із зазначенням: актуальності теми, в інтересах або на замовлення якої організації він виконаний (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, науково-дослідного інституту тощо); відповідності виконаної роботи виданому завданню; рівню розкриття окремих питань роботи та ступеня самостійності при виконанні роботи; рівня теоретичної та практичної підготовки, знання фахової літератури, підготовленості студента до прийняття сучасних рішень; умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати обґрунтовані (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); відповідності якості підготовки студента вимогам стандартів вищої освіти і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації.

Консультант магістерської дисертації складає графік консультацій із зазначенням часу і місця їх проведення, погоджує його з науковим керівником кваліфікаційної роботи та доводить до відома студентів; ставить, у межах його компетенції, завдання перед студентом, добиваючись чіткого розуміння шляхів їх вирішення; рекомендує методи вирішення питань, залишаючи за студентом право приймати остаточне рішення; інформує наукового керівника кваліфікаційної роботи про стан виконання розділу, наполегливість та самостійність роботи студента 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.

Рецензент магістерської дисертації на підставі направлення за підписом завідувача випускової кафедри, отримує від студента кваліфікаційну роботу для рецензування; докладно ознайомлюється зі змістом кваліфікаційної роботи та графічним (ілюстративним) матеріалом, приділяє увагу науково-технічному рівню розробки, сучасності, обґрунтованості та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог стандартів вищої освіти тощо. За необхідності запрошує студента на бесіду для отримання його пояснень з питань його роботи; до дати, яка зазначена у направленні, готує письмову рецензію на стандартному бланку, яка складається у довільній формі із зазначенням: відповідності кваліфікаційної роботи затвердженій темі та завданню; актуальності теми; реальності кваліфікаційної роботи (її виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, науково-дослідного інституту тощо); глибини техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень; ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій; обґрунтованості та 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 та відповідності текстового і графічного матеріалу вимогам чинних стандартів; можливості впровадження результатів кваліфікаційної роботи; недоліків роботи; оцінки за університетською шкалою оцінювання («відмінно», «дуже добре», «добре», «задовільно», «достатньо», «незадовільно») і можливості присвоєння здобувачу відповідної кваліфікації (формулювання згідно з освітньою програмою та навчальним планом). Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це в основному характеристика професійних та особистих якостей студента та його роботи в процесі виконання кваліфікаційної роботи (навчання в магістратурі), а рецензія – це характеристика якості безпосередньо кваліфікаційної роботи. Випадки їх повного збігу свідчать про формальний підхід до рецензування і повинні своєчасно виявлятися завідувачем випускової кафедри, який має вжити заходів щодо недопущення цього. Одним із них є вилучення відгуку керівника з проекту, що

направляється на рецензування. Якщо рецензент є співробітником зовнішньої організації (іншого університету, науково-дослідного інституту, підприємства, установи тощо), то на бланку рецензії ставиться печатка цієї організації, яка засвідчує його підпис.

Студент має право вибрати тему кваліфікаційної роботи з числа запропонованих випусковою кафедрою або запропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання. У разі необхідності може ініціювати питання про зміну теми, керівника (наукового керівника) та консультантів, але не пізніше одного тижня з початку виконання кваліфікаційної роботи (за графіком навчального процесу). У всіх випадках він звертається з відповідною заявою на ім'я завідувача випускової кафедри; отримати окреме робоче місце для роботи над кваліфікаційною роботою у спеціальній аудиторії, обладнаній комп'ютерною технікою, необхідним наочним приладдям, довідковою літературою та стандартами, зразками фрагментів кваліфікаційної роботи та графічного матеріалу, методичними рекомендаціями щодо виконання та оформлення складових роботи та ін.; користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення натурного експерименту, математичного моделювання або наукових досліджень за темою роботи; отримувати консультації керівника та консультантів; самостійно вибрати варіанти вирішення завдань на кваліфікаційну роботу; попереднього (на кафедрі), первісного або повторного (у ЕК) захисту кваліфікаційної роботи; звертатися (в усній або письмовій формі) до голови ЕК, керівництва факультету, університету та МОН зі скаргами або апеляціями щодо порушення його прав. Оцінка, яка за результатами складання випускного екзамену або захисту кваліфікаційної роботи виставлена ЕК, оскарженню не підлягає.

Студент зобов'язаний своєчасно вибрати тему кваліфікаційної роботи та отримати попереднє завдання на кваліфікаційну роботу та рекомендації від наукового керівника на підбирання та опрацювання матеріалів під час проходження переддипломної практики; на переддипломній практиці, крім виконання її програми, ознайомитися з практичною реалізацією питань організації та управління виробництвом (підприємством, установою тощо), охороною праці, вирішенням

питань екології, безпеки життєдіяльності, техніко-економічних і спеціальних питань за темою кваліфікаційної роботи; після складання та захисту звіту про переддипломну практику отримати у 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; регулярно, не менше одного разу на два тижні, інформувати наукового керівника про стан виконання роботи відповідно до календарного плану, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки; самостійно виконувати індивідуальну кваліфікаційну роботу або індивідуальну частину комплексної роботи; 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; при виконанні роботи використовувати сучасні комп'ютерні технології; відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення текстового та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям випускової кафедри щодо виконання кваліфікаційних робіт випускової кафедри, 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 керівника (наукового керівника) і консультантів кваліфікаційної роботи; у встановлений термін подати кваліфікаційну роботу для перевірки керівнику (науковому керівнику) та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику (науковому керівнику) для отримання його відгуку; отримати всі необхідні підписи на титульному листі роботи та креслениках а також резолюцію завідувача випускової кафедри про допуск до захисту; особисто подати кваліфікаційну роботу, допущену до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися; ознайомитися зі змістом відгуку наукового керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті роботи у ЕК. Вносити будь-які зміни або виправлення в кваліфікаційну роботу після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється; за рішенням випускової кафедри або з власної ініціативи та за

згодою наукового керівника роботи пройти попередній захист на кафедрі; надати на кафедру підготовлену та допущену до захисту кваліфікаційну роботу з відгуком наукового керівника і рецензією не менш ніж за тиждень до її захисту в ЕК; своєчасно прибути на захист кваліфікаційної роботи 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 неатестацію його як такого, що не з'явився на захист кваліфікаційної роботи 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 виправдні документи, ЕК може перенести дату захисту.

2. Вимоги до об'єкту та наповнення магістерських дисертацій(визначення, теми)

Кваліфікаційна робота певного рівня вищої освіти – це засіб діагностики ступеня сформованості компетентностей щодо вирішення типових завдань діяльності згідно з вимогами стандартів вищої освіти. На підставі публічного захисту кваліфікаційної роботи рішенням екзаменаційної комісії випускнику надається диплом про здобуття вищої освіти та присвоєння відповідної кваліфікації.

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.

Магістерські дисертації повинні відповідає хоча б одній з таких умов:

- тема МД пов'язана з конкретно науково-дослідною роботою кафедри або виконана на замовлення і в інтересах зовнішніх організацій (установ, підприємств, науково-дослідних інститутів тощо), підтвердженням чого є наявність відповідно оформленого технічного завдання на дипломний проект;
- результати роботи доведені до стану, що дозволяє використовувати їх для впровадження в науку, техніку, технології, сучасне виробництво. Підтвердженням цього є наявність або акту про впровадження результатів, підписаного членами повноважної комісії і завіреного печаткою підприємства (організації, науково-дослідні інститути тощо), або запиту

- підприємства на передачу (на підставі акту про передачу) матеріалів роботи;
- за матеріалами роботи автором отримані патенти (заявки на патент, прийняті до розгляду), опубліковані статті, отримані зразки матеріалів (виробів), виготовлені діючі макети обладнання тощо.

За змістом та галузевою приналежністю МД бувають:

- конструкторські – передбачають конструювання та розрахунок нових технічних пристроїв та систем або модернізацію існуючих з метою покращення їх характеристик;
- технологічні – передбачають розробку нових виробництв, технологічних процесів, реконструкцію або технічне переоснащення існуючих підприємств, впровадження технологічних процесів тощо;
- інженерно-економічні – передбачають розробку економічно ефективних виробництв, процесів, систем та заходів щодо управління якістю продукції, управління проектами тощо;
- соціально-економічні – передбачають аналіз соціально-економічних процесів, розробку науково обґрунтованих рекомендацій, спрямованих на їх стабілізацію, гармонізацію та шляхи розвитку.

За характером виконання:

- індивідуальна МД – є найпоширенішим видом і передбачає самостійну роботу студента над темою роботи під керівництвом науково-педагогічного працівника;
- комплексна МД – виконується, коли тема кваліфікаційної роботи за обсягом та (або) змістом потребує залучення групи студентів однієї або кількох спеціальностей. Залежно від того, які саме студенти залучаються до такої роботи, вони можуть бути кафедральними, між кафедральними, між факультетськими та між університетськими. У всіх випадках вони повинні мати логічно завершені та не дубльовані за змістом частини, які виконуються за індивідуальним завданням кожним студентом, та загальну частину, що зв'язує окремі частини до єдиної МД і визначає її комплексність. Зміст та обсяг магістерської дисертації має забезпечити діагностику ступеня сформованості компетентностей вирішувати типові завдання діяльності

згідно з вимогами стандартів вищої освіти та відповідати часу, виділеному навчальним планом спеціальності на розробку кваліфікаційної роботи, методичним рекомендаціям з виконання кваліфікаційної роботи за спеціальністю, виданому завданню на роботу.

Магістерська дисертація – це результат дослідження певного об'єкта (системи, обладнання, пристрою, процесу, технології, програмного продукту, інформаційної технології, інтелектуального твору, явища тощо), його характеристик, властивостей (що є предметом дослідження). Об'єкт дослідження має належати до класу узагальненого об'єкта діяльності фахівця певної спеціальності, що зазначено у відповідній освітньо-кваліфікаційній характеристиці. Магістерська дисертація має бути пов'язана з вирішенням конкретних наукових або прикладних завдань, які обумовлені специфікою відповідної спеціальності. Магістерська дисертація є кваліфікаційною роботою з певної спеціальності, її зміст має розкривати наявність у автора компетенцій, які зазначені у відповідній освітньо-кваліфікаційній характеристиці галузевого стандарту вищої освіти. Магістерська дисертація виконується на базі теоретичних знань і практичного досвіду, отриманих студентом протягом усього терміну навчання й самостійної науково-дослідної роботи. Зміст дисертації має відповідати її темі. Матеріал дисертації має бути цілком присвячений темі роботи, досягненню мети, вирішенню поставлених завдань. Неприпустимі будь-які відступи, що не мають відношення до завдань дослідження.

Зміст магістерської дисертації передбачає:

- формулювання наукової (науково-технічної) задачі, визначення об'єкта, предмета та мети дослідження, аналіз стану рішення задачі за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування цілей дослідження;
- аналіз можливих методів та методик досліджень, обґрунтований вибір (розроблення) методу (методики) дослідження або апаратного забезпечення; – науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження;
- викладення отриманих результатів та оцінювання їхнього теоретичного, прикладного чи науково-методичного значення;
- перевірку можливостей практичної реалізації отриманих результатів;

- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді публікацій у наукових журналах і збірниках з обов'язковими результатами рецензування, патентів (заявок) на винахід, корисну модель, промисловий зразок тощо, доповідей на наукових конференціях (не нижче факультетського рівня).

За результатами виконання магістерської дисертації має бути опубліковано не менше двох праць.

У процесі підготовки й захисту дисертації магістрант має продемонструвати:

- здатності проводити системний аналіз проблеми та розв'язувати її на підставі відомих підходів, пропонувати нові шляхи до вирішення проблеми (задачі);
- уміння обґрунтовано вибирати методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи, виходячи із задач конкретного дослідження;
- здатності застосування сучасних методів експериментальних досліджень у конкретній галузі знань, методи планування експерименту та оброблення його результатів;
- здатність до наукового аналізу отриманих результатів і розроблення висновків та положень, уміння аргументовано їх захищати;
- уміння оцінити можливості використання отриманих результатів у науковій та практичній діяльності;
- володіння сучасними інформаційними технологіями під час проведення досліджень та оформлення кваліфікаційної роботи.

Теми магістерських дисертацій мають бути актуальними, відповідати сучасному рівню науки, техніки і технологій, спрямовані на вирішення національних і регіональних потреб та проблем розвитку певної галузі економічної діяльності. Назва теми повинна бути, за можливості, короткою, чітко і конкретно відображати мету та основний зміст роботи і бути однаковою в наказі ректора про закріплення тем і керівників за студентами, завданні на кваліфікаційну роботу, титульному аркуші, кресленнях, документах ЕК та в додатку до диплома. Як правило, вона повинна починатися з назви загального об'єкта проектування (системи, процесу), або предмета дослідження, а закінчуватися назвою предмета дослідження. Назва теми комплексної кваліфікаційної роботи складається з назви загальної частини і, через крапку, з назви конкретної частини, яку відповідно до

індивідуального завдання розробляє кожний студент. Необхідно, за можливості, уникати початку формулювання назви теми магістерської дисертації зі слова «Дослідження...». У назві мають бути відсутні також будь-які кількісні дані. Вони повинні зазначатися в розділі «Вихідні дані» завдання. У назві кваліфікаційної роботи, яка зазначається у бланку завдання, наказі про закріплення теми, протоколі ЕК, заліковій книжці студента та в додатку до диплома не дозволяється використовувати скорочення (аббревіатури), крім загальноприйнятих. Темі магістерських дисертацій за освітньо-науковими програмами підготовки мають відповідати інтегрованим програмам «магістр-доктор філософії», а саме тематиці досліджень у майбутній аспірантурі. Формування тематики кваліфікаційних робіт завершується за 1,5-2 місяці до початку переддипломної практики. Вона розглядається та ухвалюється на засіданні випускової кафедри та затверджується відповідним наказом ректора (проректора з навчально-виховної роботи). Кафедра електромеханіки створює всі умови для своєчасного ознайомлення студентів-випускників з тематикою кваліфікаційних робіт та надає необхідну допомогу у виборі теми, яка відповідає інтересам та можливостям кожного з них. Допускається варіант вибору теми кваліфікаційної роботи зі списку тем та керівників, наданого кафедрою (додаток Д, Ж), шляхом попередньої бесіди з керівником, його згоди та подальшим підписом студента, зазначенням його прізвища, ім'я, по батькові та дати обрання теми у цьому списку, який зберігається на кафедрі. Корекція або зміна теми кваліфікаційної роботи допускається, як виняток, після проходження студентом переддипломної практики та захисту звіту за її результатами, упродовж одного тижня, а юридично закріплення за студентом теми кваліфікаційної роботи та призначення наукового керівника здійснюється наказом по університету впродовж двох тижнів.

Завданням магістерської дисертації на відміну від дипломного проекту «спеціаліста» є не проектування (розроблення) певного об'єкта, а дослідження певних властивостей об'єкта. Назва магістерської дисертації має бути стислою, конкретною, відповідати спеціальності та сутності досліджуваної проблеми, задачі, указувати на предмет і мету наукового дослідження. Тема й зміст дисертаційної роботи мають відповідати спеціальності магістранта. Однією з можливих помилок є

невідповідність обраного об'єкта дослідження спеціальності, тобто неналежність до певного класу узагальненого об'єкта діяльності фахівця даної спеціальності. Тому необхідно максимально відповідально підійти до вибору об'єкта дослідження й теми дисертації. У магістерській дисертації треба стисло, логічно та аргументовано викладати зміст і результати досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології. При написанні магістерської дисертації студент повинен обов'язково посилатися на авторів 5 (укладачів) і джерела, з яких він запозичив матеріали або окремі результати. Магістерську дисертацію подають у вигляді спеціально підготовленого у твердій палітурці обсягом до 100 сторінок (основна частина). У разі виконання декількома магістрантами комплексної теми, окрім обов'язкових одноосібних томів, можливо мати спільну частину (том) дисертації. Дисертацію необхідно оформлювати відповідно до Державного стандарту України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» [3]. Необхідно неухильно дотримуватися порядку подання текстового матеріалу, таблиць, формул, ілюстрацій і списку використаних джерел, основні вимоги до оформлення наведені нижче.

3. Вимоги до структури магістерських дисертацій

До захисту магістерську дисертацію подають у вигляді спеціально підготованого рукопису, який має чітко регламентовану структуру, що дає можливість у повній мірі оцінити рівень магістерського дослідження. У разі виконання декількома магістрантами дослідження за комплексною темою, допускаються наступні способи подання рукопису:

- кожен з виконавців магістерської роботи оформлює власний одноосібний рукопис;
- кожен з виконавців магістерської роботи оформлює власний одноосібний рукопис та спільний том дисертації, який містить наукові результати, отримані магістрантами спільно.

Структура і порядок наповнення рукопису магістерської дисертації є наступним:

- титульний аркуш;
- завдання на магістерську роботу;
- реферат (українською та однією з європейських мов (найчастіше англійською));
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів;
- основну частину у вигляді розділів та підрозділів дисертації;
- загальні висновки по роботі;
- список використаної літератури;
- список джерел фактологічного матеріалу (за необхідності);
- додатки (за необхідності).

Титульний аркуш оформлюється згідно з додатком А. На титульному аркуші відповідно до назви теми дисертації зазначається бібліографічний код УДК.

Титульний аркуш є першою сторінкою пояснювальної записки і виконується згідно прийнятого зразку в університеті. Бланк цієї сторінки знаходиться у кафедральному сервері, його відповідне заповнення робить автор магістерської дисертації, використовуючи необхідні дані із завдання на магістерську дисертацію.

Завдання за формою МД-3 (додаток Б) підписується науковим керівником, магістрантом та затверджується завідувачем кафедри електромеханіки. Завдання видається магістранту на першому тижні періоду науково-дослідної практики та безпосередньої підготовки магістерської дисертації та має містити відомості про:

- *тему магістерської дисертації та наказ по університету, яким її затверджено. Тема дисертації має бути стилістично грамотною, лаконічною та точно відповідати її змісту – предмету дослідження, тобто тієї дослідницької роботи, яку має виконати магістрант щодо об'єкта дослідження. У назві не бажано використовувати ускладнену чи узагальнюючу термінологію, треба уникати слів «Дослідження...», «Аналіз...», «Вивчення...», «Питання...», «Проблеми» і т. і.*
- *термін здачі студентом закінченої роботи, який встановлюється рішенням кафедри електромеханіки з урахуванням часу, необхідного для отримання відгуку керівника, двох рецензій, візи завідувача кафедри про допуск до захисту та подання секретарю ДЕК не пізніше ніж за день до захисту дисертації;*
- *об'єкт дослідження зазначається через назву певної системи (обладнання, пристрою, процесу, технології, програмного продукту, інформаційної технології, інтелектуального твору, явища тощо);*
- *предмет дослідження зазначається у вигляді системи властивостей, характеристик, функцій об'єкта дослідження, на які безпосередньо має бути спрямовано дослідження (із зазначенням певних обмежень). Визначення предмета дослідження практично є конкретизацією наукової проблеми, що впливає із завдань дослідження;*
- *перелік питань, які мають бути розроблені, а саме конкретні завдання з окремих частин магістерської дисертації, послідовність і зміст яких визначають фактично майбутню структуру дисертації. Формулювання цих завдань має бути в наказовій формі, тобто починатися зі слів: «Провести аналіз...», «Обґрунтувати...», «Дослідити...», «Визначити...», «Оптимізувати...», «Розробити...» тощо;*
- *перелік публікацій, рекомендованих до написання за очікуваними*

результатами магістерської роботи. Зазначаються види (статті, тези тощо) та кількість запланованих публікацій за темою магістерської дисертації;

- перелік ілюстративного (графічного) матеріалу. Зазначаються орієнтовні назви складових ілюстративного матеріалу, що мають із достатньою повнотою відображати основні положення передбачуваних результатів дослідження. Ілюстративний матеріал для захисту магістерської дисертації виконується у вигляді плакатів, креслень або подається за у вигляді презентації;
- сторінка з графіком виконання заповнюється на початку учбового графіку для дипломного проектування, повинна мати підпис керівника та магістранта.

Зміст – це сторінка(и), яка(-і) вміщує(-ють) назви:

- “Перелік умовних позначень (якщо є потреба);
- “Вступ”;
- номери і назви розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів (у разі потреби) основної частини праці. У змісті вказують номери перших сторінок наведених назв;
- перелік умовних позначень зазвичай приводять у дипломних роботах, де використовують маловідомі або специфічні символи та скорочення.

Зміст 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 вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін.

У *вступі* подають аналіз стану та обґрунтування актуальності обраної теми, вказують мету і зміст поставлених завдань, формують об’єкт і предмет дослідження, зазначають обраний метод (або методи) досліджень, теоретичну та практичну цінність.

Основні розділи – є головною частиною праці, де в розділах, підрозділах та пунктах подають основні дослідження та розрахунки. Кожен розділ має текстову частину, де в загальному випадку крім тексту є ілюстрації, формули та таблиці.

У *висновках та рекомендаціях* стисло подають загальні результати роботи, на

основі яких отримують нові чи підтверджують відомі наукові, теоретичні або практичні досягнення, що дозволяють дати певні рекомендації.

Список використаної літератури є переліком бібліографії використаних у праці літературних джерел.

У *додатках* розміщують рекомендації щодо оформлення праці, результати досліджень або розрахунків, які мають великий об'єм і заважають розумінню основної думки у тексті розділів.

Реферат призначений для ознайомлення з дисертацією. Він має бути стислим, інформативним і містити інформацію, що дозволяє розкрити сутність дослідження. Реферат обсягом до 500 слів українською та іноземною мовами має відображати зміст дисертації у такій послідовності:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, 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.

Перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів. Якщо в дисертації вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше, то їх перелік може бути поданий в дисертації у вигляді окремого списку.

Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять, наприклад, скорочення, справа – їх детальне тлумачення.

Якщо в дисертації спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх пояснення наводять у тексті при першому згадуванні.

Основна частина дисертації містить вступ, певну кількість (3-5) розділів та висновків з них, а також загальні висновки. Кожний розділ (але не підрозділ) починають з нової сторінки.

У вступі на підґрунті огляду літератури розкривають стан наукової проблеми (задачі) та її значущість. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, магістрант повинен зазначити ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Необхідно закінчити цей розділ коротким резюме стосовно доцільності проведення дослідження. Загальний обсяг

вступу не повинен перевищувати 20 % обсягу основної частини дисертації.

В наступних розділах, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення завдань дослідження і їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методику проведення дисертаційних досліджень. В теоретичних роботах розкривають методи розрахунків, гіпотези, що розглядають, в експериментальних – принципи дії і характеристики розробленої апаратури, оцінки похибок вимірювань.

В інших 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.

Наприкінці кожного розділу обов'язково формулюють висновки із стислим викладенням наукових і практичних результатів тієї частини дослідження, що була розглянута у розділі. У висновках не слід переказувати те що було зроблено в розділі, а сформулювати що з цього випливає.

Загальні висновки є завершальною й особливо важливою частиною магістерської дисертації, що має продемонструвати результати дослідження, ступінь реалізації поставленої мети та завдань. У висновках проводиться синтез всіх отриманих результатів дослідження та їх співвідношення із загальною метою і завданнями дисертації. Викладають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в дисертації, які повинні містити формулювання розв'язаної наукової проблеми (задачі), її значення для науки і практики. У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів. Далі формулюють висновки та рекомендації щодо

наукового та практичного використання здобутих результатів.

Висновки краще подавати у вигляді послідовно пронумерованих абзаців. При цьому кожен абзац має містити окремий логічно завершений висновок або рекомендацію.

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

Список використаної літератури слід розміщувати у порядку появи посилань у тексті. Кожне джерело, що включено до списку, має бути відбито у тексті дисертації. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. 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. (додаток В).

Список джерел фактологічного матеріалу наводиться після списку літератури в разі необхідності.

До *додатків* доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації, наприклад:

- 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);
- копії технічного завдання, договорів та програми робіт;
- опис алгоритмів і лістинги програм, розроблених в процесі виконання дисертаційної роботи;
- опис нової апаратури і приладів, що використовуються під час проведення експерименту; інструкції і методики;
- копії документів, окремі витяги із положень (інструкцій) тощо.

4. Загальні вимоги до оформлення магістерської дисертації

4.1. Вимоги до оформлення тексту

Текстова частина (рукопис) є основною частиною викладення досліджень магістерської кваліфікаційної роботи. До текстової частини магістерської дисертації, насамперед, висуваються загальні вимоги до подання результатів завершеного наукового дослідження, а саме:

- викладення повинно бути стислим, чітким і не допускати двозначних тлумачень;
- в тексті потрібно використовувати науково-технічні терміни та визначення, встановлені відповідними стандартами і загальноприйняті в науково-технічній літературі електромеханічного спрямування;
- не дозволяється використовувати скорочення слів, окрім загальноприйнятих в українській мові та затверджених відповідними стандартами;
- не припустимо використовувати в тексті математичні знаки “+”, “-”, “>”, “<”, “=”, а також “№”, “%”, “0”, потрібно писати словами - “плюс”, “мінус”, і т. і.;
- не можна скорочувати позначення одиниць фізичних величин, якщо вони використовуються без цифр; скорочувати дозволяється у розшифровках літерних позначок, таблицях, формулах і рисунках.

Текст дисертації друкують на комп’ютері з одного боку аркуша білого паперу формату А4 (270×297 мм).

Шрифт тексту друку повинен бути чітким, з однаковою щільністю, чорного кольору середньої жирності. Текст друкується з полуторним інтервалом, використовується шрифт Times New Roman розміром 14 текстового редактора Word.

Текстова частина магістерської дисертації, як правило, має розділи. Розділи можуть складатися з підрозділів, які нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу включає номер розділу та підрозділу, відокремлених крапкою. В кінці номера розділу та підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 2.1, 2.2, 2.3 і т. і.

Якщо підрозділ має пункти, то нумерація пунктів складається з номерів розділу, підрозділу та пункту, розділених крапками. У кінці позначення пункту

крапку не ставлять, наприклад, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3.

Пункт може мати підпункти, які позначають в межах кожного пункту, наприклад, 4.2.1.1, 4.3.1.2, 4.2.1.3.

Якщо розділ має тільки пункти, то їх нумерують подібно до нумерації підрозділів.

Заголовки розділів друкують великими літерами симетрично до тексту (по центру сторінки). Заголовки підрозділів – звичайним шрифтом (крім першої великої) з абзацним відступом. Крапку в кінці заголовку не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують звичайним шрифтом (крім першої великої) з абзацним відступом від лівого краю сторінки розміром у п'ять літер.

Відстань між заголовками розділів і підрозділів, а також між ними та текстом (за винятком заголовка пункту) повинна дорівнювати 3-4 інтервали (в меню Абзац скористатися функцією Інтервал перед/після, значення якого задати 12 пт).

Якщо у середині пунктів або підпунктів є переліки, то перед кожною позицією переліку ставлять тире, а за необхідності посилання на одну з позицій переліку, їх позначають малими літерами, після яких ставлять дужку, а запис виконують з відступом відносно переліку вищого рівня. Наприклад:

- а) _____;
- б) _____;
- 1) _____;
- 2) _____;
- в) _____.

Слід зазначити, що “Реферат”, “Умовні позначення”, “Зміст”, “Висновки” та “Список використаної літератури” не нумерують як окремі підрозділи.

Можна вписувати в текст окремі іншомовні слова, формули, умовні знаки чорнилом, тушшю та пастою тільки чорного кольору, при цьому щільність вписаного тексту повинна бути або наближеною до щільності основного тексту.

Всі помилки і описки у тексті потрібно виправити. Кількість виправлень повинно бути не більше двох на одній сторінці. Допускається використання коректора.

4.2. Правила подання формул та рівнянь

У наведених в тексті формулах необхідно виконувати певні техніко-орфографічні правила. До них відносять розташування формул у тексті.

Невеликі та нескладні формули, які не мають самостійного значення, треба розташовувати всередині рядків тексту.

Якщо формули мають самостійне значення, і в їх складі є знаки суми, добутку, диференціювання або інтегрування, то такі формули розташовують з нового рядка і нумерують у тому разі, коли на них буде посилання в наступному тексті.

Номер формули розташовують у круглих дужках з правим відступом від краю листа на 15....20 мм та позначають арабськими цифрами (розділ та порядкове місце в розділі через крапку), наприклад, “(2.5)” – розділ другий, формула п'ята.

Короткі формули розташовують посередині сторінки. Декілька однотипних коротких формул можна подати в одному рядку під одним номером.

Якщо формула чи рівняння не вміщується в один рядок, то їх починають з абзацу і переносять в нижчий рядок після знаків рівності (=), плюс (+), мінус (–), множення (×) і ділення (:). В таких випадках номер не вміщується у рядок і його розташовують на рівні останнього рядка.

Групи формул, які не мають у середині тексту, зв'язані однією загальною думкою і розташовані з нового рядка, об'єднують фігурною дужкою і нумерують справа посередині дужки, вістря якої направлено до номера.

Від тексту, рівняння та формули треба виділяти вище та нижче не менше одного вільного рядка (в меню Абзац скористатися функцією Інтервал перед/після, значення якого задати 12 пт).

Формули та рівняння можна записувати у вигляді звичайних дробів або у рядок через косу риску (слеш). Використовувати одночасно ці способи не рекомендується.

Номер формули-дробу розташовують на рівні основної горизонтальної риски формули.

Символи, коефіцієнти, індекси та показники степені повинні мати чітке зображення з відповідним місцем розташування.

У разі потреби пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, які входять до формул, то їх подають з нового рядка. Перший рядок починається зі слова “де” без двокрапки і без абзацу. Пояснювальні символи розташовують з абзацу у тій послідовності, яка є у формулі.

Враховуючи те, що формула входить до речення тексту як рівноправний його елемент, то треба в кінці формул і в кінці тексту перед ними ставити розділові знаки згідно вимог пунктуації.

Двокрапку перед формулою ставлять згідно пунктуації:

- у тексті перед формулою є узагальнююче слово;
- цього вимагає побудова тексту, що перед формулою.

Розділові знаки між формулами, які не відокремлені текстом, можуть бути кома або кома з крапкою безпосередньо за формулою, до її номера, наприклад:

Електромагнітна (розрахункова) потужність електричних машин

$$S_{EM} = m \cdot E_1 \cdot I_1, \kappa B \cdot A,$$

де m - кількість фаз;

E_1 - електрорушійна сила якоря, В;

I_1 - номінальний струм, А.

Вимоги щодо подання формул складені з урахуванням міждержавного стандарту [3].

4.3. Вимоги до подання ілюстрацій

До ілюстрацій в тексті магістерських дисертацій відносять: креслення, технічний рисунок, схему, фотографію, діаграму і графік.

Креслення – один з видів ілюстрацій в текстовій частині, якщо треба максимально точно відобразити конструкцію електричної машини або її частин. В цьому випадку креслення виконують згідно з вимогами стандартів системи ЄСКД.

Технічний рисунок – це ілюстрація в тексті, яка допомагає найбільш повно, просто і дохідливо зобразити об’єкт розгляду. Наприклад: конструкція електричної машини, яка розглядається. В якості технічних рисунків можуть бути і окремі елементи конструкції. Як правило, на таких рисунках є пронумеровані позиції, на

які під час опису посилаються у тексті.

Схема – ілюстрація, яка за допомогою умовних позначень передає основну ідею пристрою або процесу і подає взаємозв'язки головних складових. Наприклад: електрична схема обмотки якоря; структурна схема розрахунку пуску двигуна за допомогою Matlab; теплова схема заміщення двигуна.

Фотографія – це достовірний засіб зображення предмета або явища і є документальне підтвердженням факту, який розглядається. Наприклад: фотографія виготовленої моделі зварювального трансформатора, розрахунок якого подається у проекті; фотографія частотних коливань лобових частин потужного турбогенератора тощо.

Діаграма – ілюстративне графічне зображення функціональної залежності між величинами для аналізу або підтвердження важливих зв'язків. Наприклад: діаграма відказів електродвигунів в залежності від причин; енергетична діаграма електричного генератора.

Графік – є ілюстрацією результатів обробки числових даних у вигляді точок і ліній. Графік використовують для аналізу та відображення наочності отриманих результатів.

Усі ілюстрації повинні мати підписи, обов'язкову скорочену назву “Рис.” та номер рисунку, який складається з номеру розділу і порядкового числа ілюстрації в ньому (наприклад, “Рис.3.2” – другий рисунок у третьому розділі), а в разі потреби назву (наприклад, “Рис.2.1. Конструкція асинхронного двигуна”). Якщо на ілюстрації виділяють за допомогою нумерації окремі частини або криві, то оформлення повинно мати вигляд, наприклад, “Рис.2.1. Конструкція асинхронного двигуна: 1 – статор; 2 – ротор; 3 – коробка затискачів;”. Замість арабських цифр можна використовувати букви, наприклад: “а) ротор; б) статор; ...”.

В залежності від кількості слів підпису ілюстрації, його починають з абзацу чи розміщують посередині.

Крапка в кінці назви рисунку не ставиться.

Обов'язковими є посилання на ілюстрацію в тексті, наприклад, “згідно з рис. 3.2”, “як це видно з рис. 3.2”, “як це показано на рис. 3.2”. Можливе посилання у вигляді “(рис.3.2)”.

Найбільш поширеними ілюстраціями в текстових частинах магістерських дисертацій є діаграми та графіки, оформлення яких повинно відповідати сучасним вимогам стандартів. До них відносять:

- необхідність зображення осей координат, які викреслюють суцільними лініями;
- обов'язкова присутність на координатних осях відкладених функціональних величин з умовним позначенням, розмірністю та напрямком збільшення;
- присутність на графіках масштабної сітки (за винятком ілюстрацій інформаційного характеру, наприклад, рис. 4.1)

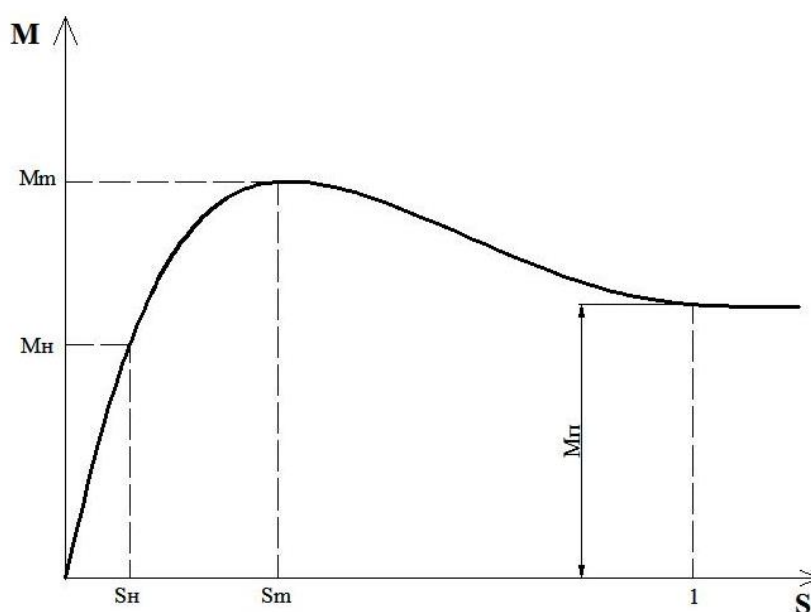


Рис. 4.1. Механічна характеристика асинхронного двигуна

У прямокутній системі координат позитивні значення величин відкладаються на осях, як правило, вправо і вгору від точки початку відліку.

Якщо використовують полярну систему координат, то позитивне напруження кутових координат повинно відповідати напрямку обертання проти годинникової стрілки.

Зображення функціональних залежностей у системі трьох координат (просторовій) належить виконувати у аксонометричній проекції і згідно з вимогами міждержавного стандарту [3], наприклад, рис. 4.2.

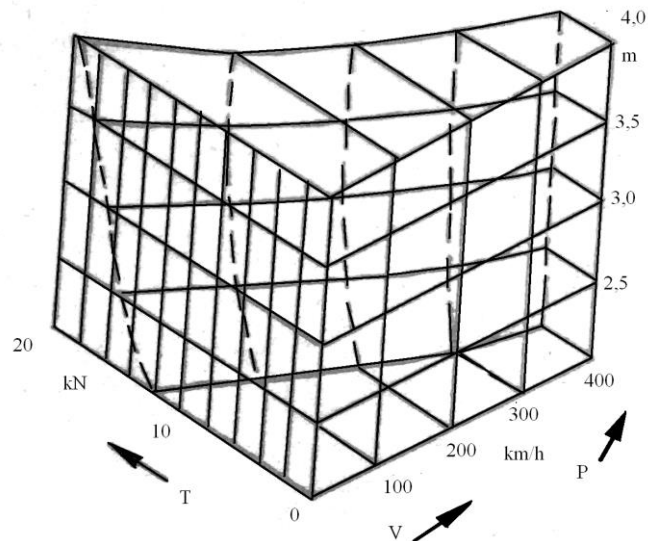


Рис. 4.2. Зображення функціональних залежностей у системі трьох координат (просторовій)

У діаграмах (графіках) без шкали осі координат потрібно закінчувати стрілками, які вказують напрям зростання значень величин. Можливо використовувати стрілки в діаграмах зі шкалами за межами шкали чи самостійні стрілки після позначення величин і паралельно осі координат, наприклад, рис. 4.2-4.4.

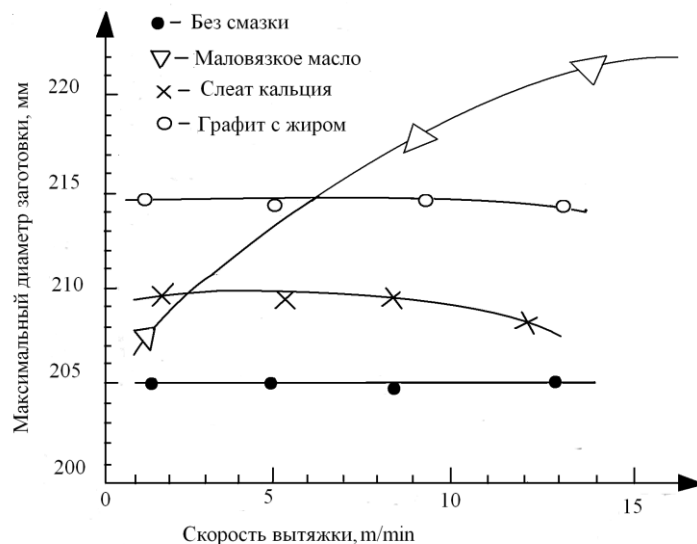


Рис. 4.3. Залежності швидкості витяжки від максимального діаметру заготовки

Числові значення змінних величин необхідно позначати на осях координат у відповідному масштабі, який відповідає вимогам міждержавному стандарту [3] і відображається у вигляді шкали.

У якості шкали необхідно використовувати вісь чи лінію координатної сітки, яка обмежує поле діаграми, а також прямі, розташовані паралельно осям координат (рис. 4.4).

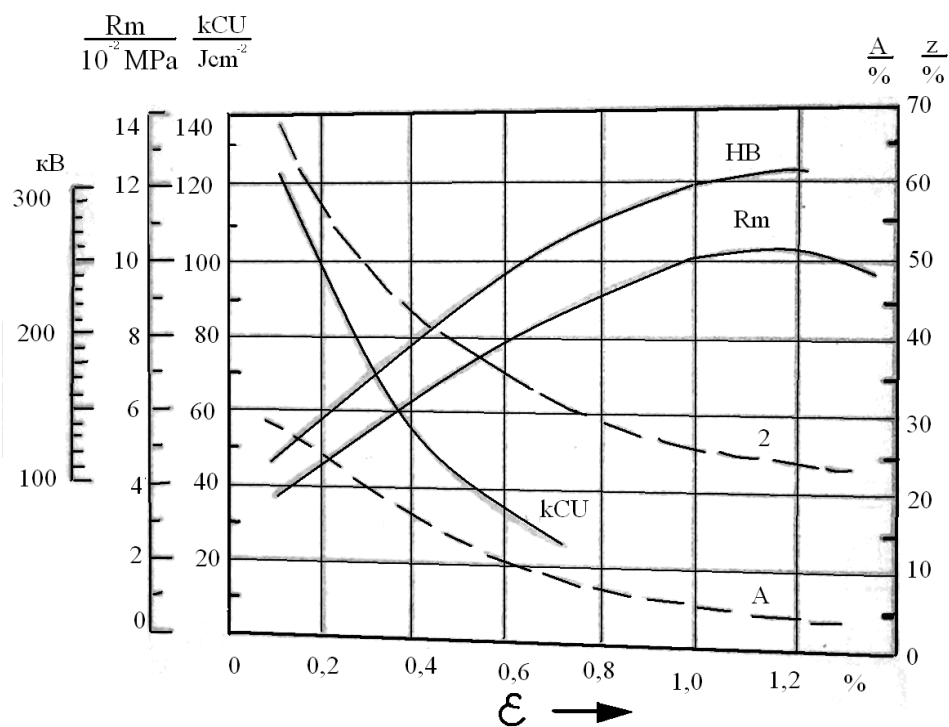


Рис. 4.4

Координатні осі, як шкали значень зображувальних величин, повинні бути поділені на графічні інтервали одним з таких способів:

- координатною сіткою (рис. 4.4);
- подільковими штрихами (рис. 4.3);
- разом з координатною сіткою подільковими штрихами (рис. 4.4).

Шкали, які розташовані паралельно осі координат, необхідно позначати тільки подільковими штрихами (рис. 4.4). Лінії координатної сітки та подількові штрихи треба виконувати суцільною тонкою лінією.

В кінці та на початку координатних сіток і подількових штрихів повинно бути вказано відповідні числа (значення величини). Якщо початком декількох шкал є нуль, то його потрібно вказати один раз. Частоту нанесення числових значень та позначень проміжкових подільків вибирають з урахування зручності користування. Числові значення у шкал необхідно розташовувати поза полем діаграми і у горизонтальному напрямі (рис. 4.3 та рис. 4.4).

Багатозначні числа рекомендується позначати як кратні 10^n , де n – ціле число.

Коефіцієнт 10^n необхідно вказувати для даного діапазону шкали.

Діаграми необхідно виконувати лініями згідно із вимогами міждержавного стандарту [3].

Якщо на одній діаграмі розміщується дві або більше функціональних залежностей, то дозволяється зображення цих залежностей лініями різних типів (наприклад, суцільною, штриховою і т. ін.)

Точки діаграм, отримані шляхом вимірів або розрахунками, дозволяється позначати графічно, наприклад, колом, хрестиком і т. і.

Позначення точок повинно бути подано у пояснювальній частині діаграми, яка може розміщуватися після найменування діаграми, або на вільному місці поля діаграми. В останньому випадку текст та позначення на діаграмі не повинні пересікатися з лініями координатної сітки (за винятком, коли використовується папір з нанесеною координатною сіткою, наприклад міліметрівка).

Змінні величини необхідно показувати одним із наступних способів:

- символом;
- найменуванням;
- найменуванням і символом;
- математичним виразом функціональної залежності.

Позначення у вигляді символів і математичних виразів необхідно розташувати горизонтально, а позначення у вигляді найменувань або найменувань і символів - паралельно відповідним осям.

Нанесення одиниць виміру виконують одним з наступних способів:

- у кінці шкали між останнім та передостаннім числами шкали; при нестачі місця допускається не наносити передостаннє число;
- разом з найменуванням змінної величини після коми;
- у кінці шкали після останнього числа разом з позначенням змінної величини у вигляді дробу, у чисельнику якого розташовують позначення змінної величини, а в знаменнику позначення одиниці виміру.

Більш докладніше правила оформлення діаграм викладені у міждержавному стандарті [3].

4.4. Вимоги до оформлення таблиць

Таблиця – спосіб сформованої подачі найбільш важливої інформації у вигляді цифр чи тексту. Таблиці поділяються на аналітичні та неаналітичні. В аналітичних таблицях подають основні результати розрахунків, досліджень та оброблені статичні дані. Такі таблиці дозволяють зробити узагальнення та висновки про нові знання, які викладають у тексті словами: “таблиця (номер) дає змогу зробити висновок, що...”, “з таблиці (номер) видно, що...” і т. і.

Неаналітичні таблиці подають необроблені статичні дані, інформацію та констатацію певного стану речей.

Нижче подані основні вимоги до таблиць, розташованих в текстовій частині таблиць:

- посилання на таблицю та її номер у тексті обов’язкове;
- таблиці нумерують арабськими цифрами із зазначенням номера розділу і порядкового номера таблиці у цьому розділі, наприклад: “Таблиця 3.2”;
- таблицю розміщують одразу після першого посилання на неї, або на наступному аркуші;
- слово “Таблиця” і її номер вказують над таблицею зліва;
- в один рядок зі словом “Таблиця” і її номером через риску пишуть назву цієї таблиці, назву не підкреслюють;
- якщо таблиця має продовження, то над цією частиною (частинами) зліва пишуть “Продовження таблиці” і вказують номер початкової частини таблиці;
- таблиця в загальному випадку складається з головки, боковика, заголовків і підзаголовків, графів і рядків;
- заголовки граф і рядків пишуть з великої літери (першу літеру), а підзаголовки граф – з малої;
- розділяти заголовки і підзаголовки боковика і граф діагональними лініями не можна;
- горизонтальні та вертикальні лінії в таблиці можна не проводити, якщо це не заважає користуватися таблицею;

- графу “Номер по порядку” в таблицю не включають.

На рис. 4.5 поданий зразок побудови таблиці.



Рис. 4.5. Приклад побудови таблиці

В головці боковика розташовують стислу назву, яка характерна для усіх рядків боковика. Кожен рядок має конкретну лаконічну назву, якій відповідають дані конкретного рядка. Висота рядків не менше 8 мм.

Заголовки граф мають бути стислими, точними та простими, не мати повторів слів або розмірностей.

Підзаголовки граф деталізують показники чи об'єкти, що відтворені у заголовку граф.

Розміри комірок таблиці встановлює автор.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного боку або з поворотом за годинниковою стрілкою. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш, а назву вміщувати тільки над її першою частиною. Таблицю з великою кількістю граф можна ділити на частини і розміщувати одна над одною в межах тієї самої сторінки. Якщо рядки чи графи таблиці виходять за формат сторінки, то в першому випадку для кожної частини таблиці повторюють її головку,

в другому – боковик. Якщо головка громіздка, її можна не повторювати, пронумеровувати граfi і переносити їх нумерацію на наступну сторінку із заголовком, наприклад “Продовження таблиці 3.2”. Заголовок таблиці не повторюють.

Якщо текст у граfi таблиці вживається кілька разів і складається з одного слова, то його можна замінити лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами “Те ж”, а далі лапками. Ставити лапки замість повторюваних цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів не слід. Коли цифрові або інші дані в якомусь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

При необхідності нумерації даних у боковику таблиці номери вказують у граfi перед їх назвою. Якщо цифрові дані таблиці мають різні розмірності, то її вказують у заголовку кожної граfi; у випадках, коли у таблиці дані мають однакову розмірність, її вказують у заголовках відповідних граф.

Числові значення в одній граfi розташовують так, щоб класи чисел були точно один під другим. Крім того, числові величини однієї граfi повинні мати однакову кількість десятинних знаків. Для скорочення назв заголовків і підзаголовків граф можна використовувати літерні позначки, якщо вони мають пояснення в тексті або на рисунку.

Більш детальні вимоги до таблиць викладені у міждержавному стандарті [3].

4.5. Вимоги до оформлення списку використаної літератури

У текстовій частині дипломних робіт чи проектів під назвою “Список використаних джерел” наводять бібліографічний опис використаних джерел, на які є посилання у попередньому тексті або за допомогою яких зроблені висновки та розрахунки. Опис розташовують після висновків.

Бібліографічний опис складають відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи. Зокрема потрібну інформацію можна одержати із таких стандартів: [3, 4, 5].

Враховуючи, що зміст і форма опису друкованих джерел залежать від типу видання, його призначення, кількості авторів і т.ін., до списку переліку

рекомендується включати бібліографічні описи, переписані безпосередньо з конкретного джерела. Можна використовувати описи джерел із авторитетних видань, наприклад, із каталогів та бібліографічних покажчиків без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв і т. ін..

Джерела у списку нумерують арабськими цифрами і розміщують одним із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований);
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;
- у хронологічному порядку.

Посилання на конкретні джерела позначають їх порядковим номером за списком, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, [5] – п'ятий за списком.

4.6. Вимоги до оформлення додатків

В додатках розміщують матеріали, які своїм об'ємом або способом викладення заважають сприйняттю основної думки головного тексту дипломних робіт чи проектів. Разом з тим присутність таких матеріалів необхідна для доказів, висновків, рекомендацій та ілюстрацій думок основного тексту.

Додатки є продовженням текстової частини дипломних робіт та проектів, їх сторінки входять в загальну нумерацію.

Основні правила оформлення наступні:

- кожен додаток починають з нового аркуша (сторінки);
- посередині рядка малими літерами з першої великої друкують слово “Додаток _” і велику літеру, що позначає додаток;
- додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад: “Додаток А”; ”Додаток Б” і т.і.
- єдиний додаток позначають літерою А;
- під словом додаток з нового рядка в круглих дужках зазначають його вид – “(обов’язковий)”, “(довідковий)”, “(рекомендований)”;
- рядком нижче симетрично розташовують назву додатку, надруковану

малими літерами з першої великої;

- текст кожного додатку за потреби може бути поділений на розділи, підрозділи та параграфи;
- у межах кожного додатку перед кожним номером ставлять позначення додатку (літеру) і крапку, наприклад: А.3 – третій розділ додатку А; Д.2.3 – підрозділ 2 розділу 3 додатку Д;
- ілюстрації, таблиці і формули, розміщені в додатках, нумерують в межах кожного додатку, наприклад: Рис. Б.1.3 – третій рисунок першого розділу додатку Б; формула (А.7) – сьома формула додатку А.

4.7. Висновки і рекомендації

Тема магістерської дисертації пов'язана, як правило, з вирішенням актуальних практичних або наукових задач. В зв'язку з цим у дипломній роботі необхідно зробити узагальнюючі висновки та рекомендації.

Констатуючи отримані результати, необхідно провести аналіз їх щодо правильності, впливу та переваг відносно існуючих досліджень, праць.

У висновках обов'язково необхідно вказати можливість використання результатів дипломної праці для вирішення практичних або теоретичних проблем. При цьому треба вказати, по можливості, який ефект (науковий, технічний, соціальний, економічний і т. і.) буде отриманий.

Бажано вказати подальший напрямок розвитку теми, яку розглянуто у магістерській дисертації.

5. Підготовка до захисту магістерської дисертації

5.1. Перевірка на відсутність плагіату у магістерській дисертації

Серйозним злочином в науці, разом з фальсифікацією даних, вважається плагіат. Плагіатом називають умисне привласнення авторства на чужий твір науки, літератури або мистецтва в цілому або зокрема. По суті плагіат – це крадіжка, яка, говорячи мовою права, "спричиняє за собою кримінальну, цивільно-правову або адміністративну відповідальність". Але якщо крадіжка майна – явище у більшості випадків зрозуміле і легко вирішується на рівні Кримінального кодексу, то крадіжку інтелектуальної власності довести набагато важче. У науці плагіат найчастіше зустрічається в гуманітарних дисциплінах і набагато рідше – в природничо-наукових. Захист авторського права у сфері кіно, музики і літератури зачіпають майнові інтереси автора, що охороняються законом (спричинення великого збитку авторові або іншому правовласникові). За цитування своїх праць учені грошей не отримують, саме тому плагіат в науці йде швидше в етичну площину.

Чому плагіат строго засуджується вченим співтовариством, а виявлені неодноразові випадки плагіату можуть закрити дослідникові двері в науку назавжди? У основі наукової етики лежить принцип наукової чесності, який у тому числі означає новизну наукового знання. Існування науки неможливе без розвитку, появи нового знання.

Запозичення, звичайно, можливі і навіть потрібні, але вони обов'язково повинні супроводжуватися посиланнями на автора. Плагіатом вважається не лише пряме цитування без вказівки джерела запозичення, але і зловживання цитатами, і переказ чужих думок своїми словами, і компіляція з декількох джерел, і самоплагіат. Ідеальних знань бути не може. Це витікає з теорем про неповноту К. Геделя. Будь-яка модель і теорія завжди буде неповною (недосконалою), по відношенню до безлічі явищ і властивостей, що є предметом їх дослідження. У таких умовах, про коректність наукових положень або моделей, можна стверджувати тільки за умови вказівки меж їх застосовності. Цим пояснюється також стійкість класичних теорій, які можуть бути застосовані лише до обмеженого класу задач реальної дійсності. У деяких наукових колективах, цим зловживають,

визнаючи за "наукові" тільки ті результати, які отримані у рамках загальноприйнятих теоретичних представлень. Все, що виходить за зазначені межі вважається інакомисленням або лженаукою. Такі наукові школи замикаються на обмеженому колі задач і поступово деградують, не маючи перспектив свого розвитку.

Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» розроблений з урахуванням досвіду і зразків кращих університетів світу. Текст Кодексу формувався на основі пропозицій громади університету, органів студентського самоврядування та профспілкових організацій і був ухвалений Конференцією трудового колективу НТУУ «КПІ» 09 квітня 2015 року.

Основними положеннями Кодексу честі є наступні:

1.1. Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (далі – Кодекс) встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, що працюють і навчаються в університеті, якими вони мають керуватись у своїй діяльності.

1.2. Університет прагне створити середовище, яке сприяє навчанню і роботі, прагненню до істини, обміну знаннями, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтриманню особливої університетської культури взаємовідносин. Кожен член університетської спільноти, дотримуючись норм цього Кодексу, робить неоціненний внесок у розвиток всього університету, зміцнення його іміджу і ділової репутації.

1.3. Кодекс є переліком настанов та цінностей, дотримання яких представниками спільноти НТУУ «КПІ» є необхідним як на території університетського кампусу, так і поза ним.

1.4. Загальними моральними принципами, якими мають керуватися члени університетської громади, є:

1.4.1. *Принцип законності.* У своїй діяльності члени університетської громади суворо дотримуються приписів законів, а також стимулюють до цього інших.

1.4.2. *Принцип взаємної довіри.* Атмосфера довіри заохочує вільний обмін ідеями та інформацією в університетському середовищі, сприяє співпраці та

вільному продукуванню нових ідей, позбавляє остраху, що результати діяльності може бути вкрадено, кар'єру spaплюжено, а репутацію підірвано.

1.4.3. *Принцип чесності та порядності.* У навчальній та викладацькій діяльності, у наукових дослідженнях, у практичній роботі тощо представники університетської громади зобов'язані діяти чесно, бути відвертими й у жодному разі свідомо не висувати неправдивих тверджень.

1.4.4. *Принцип справедливості.* У взаємовідносинах між членами університетської громади важливим є неупереджене ставлення одне до одного, правильне й об'єктивне оцінювання результатів навчальної, дослідницької та трудової діяльності.

1.4.5. *Принцип компетентності й професіоналізму.* Студенти та працівники зобов'язані підтримувати найвищий рівень компетентності у роботі та навчанні. Імперативом є постійне підвищення ними свого освітнього і наукового рівня як форми здійснення принципу «від освіти на все життя – до освіти протягом усього життя».

1.4.6. *Принцип відповідальності.* Студенти та працівники університету мають брати на себе відповідальність за результати своєї діяльності, виконувати взяті на себе зобов'язання. Бути відповідальним – означає протистояти ганебним вчинкам, негативному впливу інших осіб і бути прикладом для інших.

1.4.7. *Принцип партнерства і взаємодопомоги.* З метою підвищення якості навчальних та дослідницьких результатів представники університетської громади орієнтуються на суб'єкт-суб'єктну або партнерську взаємодію.

1.4.8. *Принцип взаємоповаги.* Повага в університетському середовищі має бути взаємною, виявлятися як до інших, так і до себе. Варто поважати й цінувати різноманітні, а іноді й протилежні думки та ідеї.

1.4.9. *Принцип прозорості.* Щоб уникнути зловживань посадовим становищем виборними чи призначеними представниками університетської громади, необхідно, щоб усі процедури, які стосуються освітньої, науково-дослідницької, господарської та фінансової діяльності, були прозорими і нескладними.

1.4.10. *Принцип безпеки та добробуту громади.* Студенти і працівники університету повинні піклуватися про безпеку та добробут членів громади. Будь-яка

діяльність студентів і працівників університету не повинна створювати загрози життю, завдавати шкоди здоров'ю та майну будь-кого загалом та членів університетської громади зокрема.

Дотримання зазначених вище принципів має бути справою честі всіх без винятку членів університетського співтовариства.

5.2. Підготовка інформаційних матеріалів дисертації, які будуть розміщені у вільному доступі

Після попереднього захисту дисертації необхідно підготувати та передати відповідальній особі матеріали магістерської дисертації, які будуть розміщені у вільному доступі.

Вказані матеріали мають бути стислим (обсягом до 500 слів українською та іноземною мовами), інформативним і містити інформацію, що дозволяє розкрити сутність дослідження:

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

Загальна характеристика дисертації подається 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 раниш, 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 ранише, 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.

5.3. Попередній захист магістерської дисертації

Виконані кваліфікаційні роботи з відгуком наукового керівника подаються здобувачами ступеня вищої освіти «магістр» на попередній захист, дата проведення якого визначається на засіданні кафедри електромеханіки не пізніше ніж одного тижня до дня захисту у екзаменаційній комісії. Завідувач кафедри за результатами співбесіди зі студентом та ознайомленням з поданими матеріалами приймає рішення про допуск до захисту та ставить візу на титульній сторінці магістерської дисертації. Рішення завідувача кафедри оформлюється відповідним протоколом засідання кафедри.

5.4. Вимоги до оформлення презентації

Мультимедійна презентація використовуються для того, щоб доповідач міг на великому екрані або моніторі наочно продемонструвати основні та додаткові матеріали свого повідомлення: визначення, висновки, фотографії та ін. Презентація

не повинна бути монотонною і громіздкою (оптимальна кількість слайдів 5 – 10).

Перший слайд – титульний, на якому повинні бути представлені: назва освітньої установи (університет, факультет, кафедра), назва проекту, дані автора (ПІБ, курс, група), дані керівника (ПІБ, посада), дата розробки. Другим слайдом повинен бути зміст, де представлені основні етапи презентації. Бажано, щоб зі змісту по гіперпосиланню можна було перейти на необхідну сторінку і повернутися назад. Наступні слайди містять необхідні рисунки, таблиці та структурні схеми. На останньому слайді вказується перелік використаних літературних джерел.

Презентація створюється у три етапи:

- планування – багатокрокова процедура, що включає визначення цілей, вивчення аудиторії, формування структури й логіки подачі матеріалу;
- розробка – компонування та наповнення слайдів змістом, враховуючи методологічні особливості підготовки слайдів презентації: вертикальну і горизонтальну логіку слайда, зміст і співвідношення текстової і графічної інформації;
- репетиція – перевірка і налагодження створеної презентації.

Вимогами до змісту мультимедійної презентації є наступні:

- заголовки повинні привертати увагу аудиторії;
- лаконічність тексту на слайді, використання скорочених висновків та пропозицій;
- стислість викладення, максимальна інформативність тексту;
- мінімальна кількість прийменників, прислівників, прикметників;
- завершеність (зміст кожної частини текстової інформації логічно завершений).

Інформація повинна бути подана привабливо, оригінально, привертати увагу слухачів.

Розташування інформації на слайді повинно бути переважно горизонтальним, зверху вниз, найбільш важлива інформація повинна розташовуватися в центрі екрана, при наявності рисунка напис повинен розташовуватися під ним.

Для виділення інформації доцільно використовувати: рамки, границі, заливання, штрихування, стрілки, рисунки, діаграми, схеми для ілюстрації найбільш

важливих положень.

Рекомендується використовувати не більше одного засобу для логічного наголосу одночасно: колір, яскравість, обведення, миготіння, рух.

При оформленні слайдів рекомендується:

- дотримання єдиного стилю оформлення для всієї презентації;
- уникнення стилів, які будуть відволікати від самої презентації;
- відповідність стилю оформлення презентації змісту презентації;
- використання для фону слайда психологічно комфортного тону (бажані холодні тони);
- на одному слайді використовувати не більш трьох кольорів: один для фону, один для заголовка, один для тексту;
- для фону і тексту використовуються контрастні кольори.

5.5. Вимоги до доповіді

Підготовка письмової доповіді є необхідним елементом успішного захисту магістерської дисертації. Об'єм доповіді повинен відповідати часу, відведеному для повідомлення (5–7 хв) на захисті і орієнтовно складає 1–2 машинописні сторінки тексту.

Доповідь повинна відповідати змісту реферату, бути цікавою для аудиторії, змістовно пов'язаною з мультимедійною презентацією або плакатами.

З метою засвоєння матеріалу та визначення реального часу доповіді рекомендується провести її репетицію вголос.

Під час доповіді на захисті магістерської дисертації користування письмовим варіантом доповіді не допускається.

Список використаної літератури

1. Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського [Електронний ресурс] / Уклад.: В. П. Головенкін, В. Ю. Угольніков. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 98 с.
2. Положення про систему запобігання плагіату в академічних текстах працівників та здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського [Електронний ресурс] / Уклад.: В. П. Головенкін, В. Ю. Угольніков. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 36 с.
3. Державний стандарт України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». – Київ: Держстандарт України, 1995 р. – 39 с.
4. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради/Автор-упорядник Л.А. Пономаренко, доктор технічних наук, професор. – К.: Редакція «Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України», Видавництво «Толока», 2001.-80с.-Бібліограф. с.80.
5. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спеціалізації «Електричні машини і апарати» / В. Ф. Шинкаренко, А. А. Шиманська; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові данні (1 файл: 17863 KB). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 184 с.
6. Розроблення стартап-проекту [Електронний ресурс] : Методичні рекомендації до виконання розділу магістерських дисертацій для студентів інженерних спеціальностей / За заг. ред. О.А. Гавриша. – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 28 с.

Додаток А

Бланк титульного листа магістерської дисертації

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

(повна назва інституту/факультету)

(повна назва кафедри)

«На правах рукопису»
УДК _____

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

(підпис)

(ініціали, прізвище)

« ____ » _____ 20__ р.

Магістерська дисертація

на здобуття ступеня магістра

зі спеціальності _____

(код і назва)

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)

Консультант _____

(назва розділу) (науковий ступінь, вчене звання, прізвище, 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

Додаток Б

Бланк завдання магістерської дисертації

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

Інститут (факультет) _____
(повна назва)

Кафедра _____
(повна назва)

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність _____
(код і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

_____ (підпис) _____ (ініціали, прізвище)

« ____ » _____ 20__ 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. Термін подання студентом дисертації _____

3. Об'єкт дослідження _____

4. Предмет дослідження _____

5. Перелік завдань, які потрібно розробити _____

6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу _____

7. Орієнтовний перелік публікацій _____

8. Консультанти розділів дисертації*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

9. Дата видачі завдання _____

Календарний план

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

Студент

_____ (підпис)

_____ (ініціали, прізвище)

Науковий керівник дисертації

_____ (підпис)

_____ (ініціали, прізвище)

* Консультантом не може бути зазначено наукового керівника магістерської дисертації.

Додаток В

Приклади оформлення посилань на джерела інформації

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	1. Василій Великий. Гомілії / Василій Великий ; [пер. з давньогрец. Л. Звонська]. – Львів : Свічадо, 2006. – 307 с. – (Джерела християнського Сходу. Золотий вік патристики IV-V ст. ; № 14). 2. Коренівський Д. Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах / Коренівський Д. Г. – К. : Ін-т математики, 2006. – 111 с. – (Математика та її застосування) (Праці / Ін-т математики НАН України ; т. 59). 3. Матюх Н. Д. Що дорожче срібла-золота / Наталія Дмитрівна Матюх. – К. : Асамблея діл. кіл : Ін-т соц. іміджмейкінгу, 2006. – 311 с. – (Ювеліри України ; т. 1). 4. Шкляр В. Елементал : [роман] / Василь Шкляр. – Львів : Кальварія, 2005. – 196, [1] с. – (Першотвір).
Книги: Два автори	1. Матяш І. Б. Діяльність Надзвичайної дипломатичної місії УНР в Угорщині : історія, спогади, арх. док. / І. Матяш, Ю. Мушка. – К. : Києво-Могилян. акад., 2005. – 397, [1] с. – (Бібліотека наукового щорічника "Україна дипломатична" ; вип. 1). 2. Ромовська З. В. Сімейне законодавство України / З. В. Ромовська, Ю. В. Черняк. – К. : Прецедент, 2006. – 93 с. – (Юридична бібліотека. Бібліотека адвоката) (Матеріали до складання кваліфікаційних іспитів для отримання Свідоцтва про право на заняття адвокатською діяльністю ; вип. 11). 3. Суберляк О. В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник. – Львів : Растр-7, 2007. – 375 с.
Книги: Три автори	1. Акофф Р. Л. Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашний кризис сегодня. Создание будущего организации / Акофф Р. Л., Магидсон Д., Эддисон Г. Д. ; пер. с англ. Ф. П. Тарасенко. – Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. – XLIII, 265 с.
Книги: Чотири автори	1. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А.]. – К. : НДІ "Укراгропромпродуктивність", 2006. – 106 с. – (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи). 2. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу : [підруч. для учнів проф.-техн. навч. закл.] / О. В. Гвоздев, Ф. Ю. Ялпачик, Ю. П. Рогач, М. М. Сердюк. – К. : Вища освіта, 2006. – 478, [1] с. – (ПТО: Професійно- технічна освіта).

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: П'ять і більше авторів	1. Психология менеджмента / [Власов П. К., Липницкий А. В., Луцких И. М. и др.]; под ред. Г. С. Никифорова. – [3-е изд.]. – Х. : Гуманитар. центр, 2007. – 510с. 2. Формування здорового способу життя молоді : навч.-метод. посіб. для працівників соц. служб для сім'ї, дітей та молоді / [Т. В. Бондар, О. Г. Карпенко, Д. М. Дикова- Фаворська та ін.]. – К. : Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. – 115 с. – (Серія "Формування здорового способу життя молоді": у 14 кн., кн. 13).
Книги: Без автора	1. Історія Свято-Михайлівського Золотоверхого монастиря / [авт. тексту В. Клос]. – К. : Грані-Т, 2007. – 119 с. – (Грані світу). 2. Воскресіння мертвих : українська барокова драма : антологія / [упорядкув., ст., пер. і прим. В. О. Шевчук]. – К. : Грамота, 2007. – 638, [1] с. 3. Тіло чи особистість? Жіноча тілесність у вибраній малій українській прозі та графіці кінця ХІХ – початку ХХ століття : [антологія / упоряд.: Л. Таран, О. Лагутенко]. – К. : Грані-Т, 2007. – 190, [1] с. 4. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології : [зб.наук.праць / наук. ред. Каліущенко В. та ін.]. – Чернівці: Рута, 2007. – 310 с.
Багатотомний документ	1. Історія Національної академії наук України, 1941-1945 / [упоряд. Л. М. Яременко та ін.]. – К. : Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, 2007– . – (Джерела з історії науки в Україні). Ч. 2 : Додатки – 2007. – 573, [1] с. 2. Межгосударственные стандарты : каталог в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Рубцова Е. Ю. ; ред. Иванов В. Л.]. – Львов : НТЦ "Леонорм-Стандарт", 2005– . – (Серия "Нормативная база предприятия"). Т. 1 . – 2005. – 277 с. 3. Дарова А. Т. Неисповедимы пути Господни... : (Дочь врага народа) : трилогия / А. Дарова. – Одесса : Астропринт, 2006– . – (Сочинения : в 8 кн. /А. Дарова ; кн. 4). 4. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : Особенная часть : в 6 т. / Н. П. Кучерявенко. – Х. : Право, 2002– Т. 4: Косвенные налоги. – 2007. – 534 с. 5. Реабілітовані історією. Житомирська область : [у 7 т.]. – Житомир : Полісся, 2006–. – (Науково-документальна серія книг "Реабілітовані історією": у 27 т. / голов, редкол.: Тронько П. Т. (голова) [та ін.]). Кн. 1 / [обл. редкол.: Синявська І. М. (голова) та ін.]. – 2006. – 721, [2] с. 6. Бондаренко В. Г. Теорія ймовірностей і математична статистика. Ч. 1 / В. Г. Бондаренко, І. Ю. Канівська, С. М. Парамонова. – К. : НТУУ "КПІ", 2006. – 125 с.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Матеріали конференцій, з'їздів	1. Економіка, менеджмент, освіта в системі реформування агропромислового комплексу : матеріали Всеукр. конф. молодих учених-аграрників ["Молодь України і аграрна реформа"], (Харків, 11-13 жовт. 2000 р.) / М-во аграр. політики, Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х. : Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2000. – 167 с. 2. Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів виступів на республік. міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. – К. : ІСОА, 2002. – 147 с. 3. Матеріали ІХ з'їзду Асоціації українських банків, 30 червня 2000 р. інформ. бюл. – К. : Асоц. укр. банків, 2000. – 117 с. – (Спецвип. : 10 років АУБ). 4. Оцінка й обґрунтування продовження ресурсу елементів конструкцій : праці конф., 6-9 черв. 2000 р., Київ. Т. 2 / відп. ред. В. Т. Трощенко. – К. : НАН України, Ін-т пробл. міцності, 2000. – С. 559–956, XIII, [2] с. – (Ресурс 2000). 5. Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій : зб. наук, праць /наук. ред. В. І. Моссаковський. – Дніпропетровськ : Навч. кн., 1999. – 215 с. 6. Ризикологія в економіці та підприємництві : зб. наук, праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 27-28 берез. 2001 р. / М-во освіти і науки України, Держ податк. адмін. України [та ін.]. – К. : КНЕУ : Акад. ДПС України, 2001. – 452 с.
Препринти	1. Шиляев Б. А. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ/ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов / Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. – Х. : ННЦ ХФТИ, 2006. – 19 с. – (Препринт / НАН Украины, Нац. науч. центр "Харьк. физ.-техн. ин-т"; ХФТИ 2006-4). 2. Панасюк М. І. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами / Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. – Чорнобиль : Ін-т пробл. безпеки АЕС НАН України, 2006. – 7, [1] с. – (Препринт / НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-1).
Депоновані наукові праці	1. Социологическое исследование малых групп населения / В. И. Иванов [и др.] ; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. – М., 2002. – 110 с. – Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432. 2. Разумовский В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев. – М., 2002. – 210 с. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Словники	1. Географія : словник-довідник / [авт.-уклад. Ципін В. П.]. – Х. : Халімон, 2006. – 175, [1] с. 2. Тимошенко З. І. Болонський процес в дії : словник-довідник основ. термінів і понять з орг. навч. процесу у вищ. навч. закл. / З. І. Тимошенко, О. І. Тимошенко. – К. : Європ. ун-т, 2007. – 57 с. 3. Українсько-німецький тематичний словник / [уклад. Н. Яцко та ін.]. – К. : Карпенко, 2007. – 219 с. 4. Європейський Союз : словник-довідник / [ред.-упоряд. М. Марченко]. – 2-ге вид., оновл. – К. : К.І.С., 2006. – 138 с.
Атласи	1. Україна : екол.-геогр. атлас : присвяч. всесвіт. дню науки в ім'я миру та розвитку згідно з рішенням 31 сесії ген. конф. ЮНЕСКО / [наук. редкол.: С. С Куруленко та ін. ; Рада по вивч. продукт. сил України НАН України [та ін.]. – К. : Варта, 2006. – 217, [1] с. 2. Анатомія пам'яті : атлас схем і рисунків провідних шляхів і структур нервової системи, що беруть участь у процесах пам'яті : посіб. для студ. та лікарів / О. Л. Дроздов, Л. А. Дзяк, В. О. Козлов, В. Д. Маковецький. – 2-ге вид., розшир. та доповн. – Дніпропетровськ : Пороги, 2005. – 218 с. 3. Куерда Х. Атлас ботаніки / Хосе Куерда ; [пер. з ісп. В. Й. Шовкун]. – Х. : Ранок, 2005. – 96 с.
Законодавчі та нормативні документи	1. Кримінально-процесуальний кодекс України : за станом на 1 груд. 2005 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К. : Парлам. вид-во, 2006. – 207 с. – (Бібліотека офіційних видань). 2. Медична статистика : зб. нормат. док. / упоряд. та голов. ред. В. М. Заболотько. – К. : МНІАЦ мед. статистики : Медінформ, 2006. – 459 с. – (Нормативні директивні правові документи). 3. Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій : СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007. – Офіц. вид. – К. : ГРІФРЕ : М-во палива та енергетики України, 2007. – VI, 74 с. – (Нормативний документ Мінпаливенерго України. Інструкція).
Стандарти	1. Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (ISO 7000:2004, IDT) : ДСТУ ISO 7000:2004. – [Чинний від 2006-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – IV, 231 с. – (Національний стандарт України). 2. Якість води. Словник термінів : ДСТУ ISO 6107-1:2004 – ДСТУ ISO 6107- 9:2004. – [Чинний від 2005-04-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 181 с. – (Національні стандарти України). 3. Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірювального та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-020. Додаткові вимоги до лабораторних центрифуг (EN 61010-2-020:1994, IDT) : ДСТУ EN 61010-2- 020:2005. – [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – IV, 18 с. – (Національний стандарт України).

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Каталоги	1. Межгосударственные стандарты : каталог : в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Павлюкова В. А. ; ред. Иванов В. Л.]. – Львов : НТЦ "Леонорм-стандарт", 2006– .– (Серия "Нормативная база предприятия"). Т. 5. – 2007. – 264 с. Т. 6. – 2007. – 277 с. 2. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : каталог-довідник / [авт.- упоряд. М. Зобків та ін.]. – Львів : Новий час, 2003. – 160 с. 3. Університетська книга : осінь, 2003 : [каталог]. – [Суми : Унів. кн., 2003]. – 11 с. 4. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Горницкая И. П., Ткачук Л. П. – Донецк : Лебедь, 2005. – 228 с.
Бібліографічні покажчики	1. Куц О. С. Бібліографічний покажчик та анотації кандидатських дисертацій, захищених у спеціалізованій вченій раді Львівського державного університету фізичної культури у 2006 році / О. Куц, О. Вацеба. – Львів : Укр. технології, 2007. – 74 с. 2. Систематизований покажчик матеріалів з кримінального права, опублікованих у Віснику Конституційного Суду України за 1997 – 2005 роки / [уклад. Кириш Б. О., Потлань О. С]. – Львів : Львів. держ. ун-т внутр. справ, 2006. – 11 с. – (Серія: Бібліографічні довідники ; вип. 2).
Дисертації	1. Петров П. П. Активність молодих зірок сонячної маси: дис. ... доктора фіз.-мат. наук : 01.03.02 / Петров Петро Петрович. – К., 2005. – 276 с.
Автореферати дисертацій	1. Новосад І. Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. техн. наук : спец. 05.02.08 „Технологія машинобудування” / І. Я. Новосад. – Тернопіль, 2007. – 20, [1] с. 2. Нгуен Ші Данг. Моделювання і прогнозування макроекономічних показників в системі підтримки прийняття рішень управління державними фінансами : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.06 „Автоматиз. системи упр. та прогрес. інформ. технології” / Нгуен Ші Данг. – К., 2007. – 20 с.
Авторські свідоцтва	1. А. с. 1007970 СССР, МКИЗ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). – № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12.
Патенти	1. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Частина книги, періодичного, продовжуваного видання	1. Козіна Ж. Л. Теоретичні основи і результати практичного застосування системного аналізу в наукових дослідженнях в області спортивних ігор / Ж. Л. Козіна // Теорія та методика фізичного виховання. – 2007. – № 6. – С. 15–18, 35–38. 2. Гранчак Т. Інформаційно-аналітичні структури бібліотек в умовах демократичних перетворень / Тетяна Гранчак, Валерій Горовий // Бібліотечний вісник. – 2006. – № 6. – С. 14–17. 3. Валькман Ю. Р. Моделирование НЕ-факторов – основа интеллектуализации компьютерных технологий / Ю. Р. Валькман, В. С. Быков, А. Ю. Рыхальский // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2007. – № 1. – С. 39–61. 4. Ма Шуін. Проблеми психологічної підготовки в системі фізкультурної освіти / Ма Шуін // Теорія та методика фізичного виховання. – 2007. – № 5. – С. 12–14. 5. Регіональні особливості смертності населення України / Л. А. Чепелевська, Р. О. Моїсеєнко, Г. І. Баторшина [та ін.] // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2007. – № 1. – С. 25–29. 6. Валова І. Нові принципи угоди Базель II / І. Валова ; пер. з англ. Н. М. Середи // Банки та банківські системи. – 2007. – Т. 2, № 2. – С. 13–20. 7. Зеров М. Поетична діяльність Куліша // Українське письменство ХІХ ст. Від Куліша до Винниченка : (нарис з новітнього укр. письменства) : статті / Микола Зеров. – Дрогобич, 2007. – С. 245–291. 8. Третьяк В. В. Возможности использования баз знаний для проектирования технологии взрывной штамповки / В. В. Третьяк, С. А. Стадник, Н. В. Калайтан // Современное состояние использования импульсных источников энергии в промышленности : междунар. науч.-техн. конф., 3-5 окт. 2007 г. : тезисы докл. – Х., 2007. – С. 33. 9. Чорний Д. Міське самоврядування: тягарі проблем, принади цивілізації / Д. М. Чорний // По лівий бік Дніпра: проблеми модернізації міст України : (кінець ХІХ – початок ХХ ст. / Д. М. Чорний. – Х., 2007. – Розд. 3. – С. 137–202.
Електронні ресурси	1. Богомольний Б. Р. Медицина екстремальних ситуацій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. мед. вузів III – IV рівнів акредитації / Б. Р. Богомольний, В. В. Кононенко, П. М. Чуєв. – 80 Min / 700 MB. – Одеса : Одес. мед. ун-т, 2003. – (Бібліотека студента-медика) – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. – Систем. вимоги: Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows 95, 98, 2000, XP ; MS Word 97-2000. – Назва з контейнера.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	2. Розподіл населення найбільш численних національностей за статтю та віком, шлюбним станом, мовними ознаками та рівнем освіти [Електронний ресурс] : за даними Всеукр. перепису населення 2001 р. / Держ. ком. статистики України ; ред. О. Г. Осауленко. – К. : CD - вид-во "Інфодиск", 2004. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) : кольор. ; 12 см. – (Всеукр. перепис населення, 2001). – Систем. вимоги: Pentium-266 ; 32 Mb RAM ; CD-ROM Windows 98/2000/NT/XP. – Назва з титул. екрану. 3. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті: (підсумки 10-ї Міжнар. конф. „Крим-2003") [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник – 2003. – № 4. – С. 43. – Режим доступу до журн. : http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm.

Примітки:

1. Бібліографічний опис оформлюється згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання».

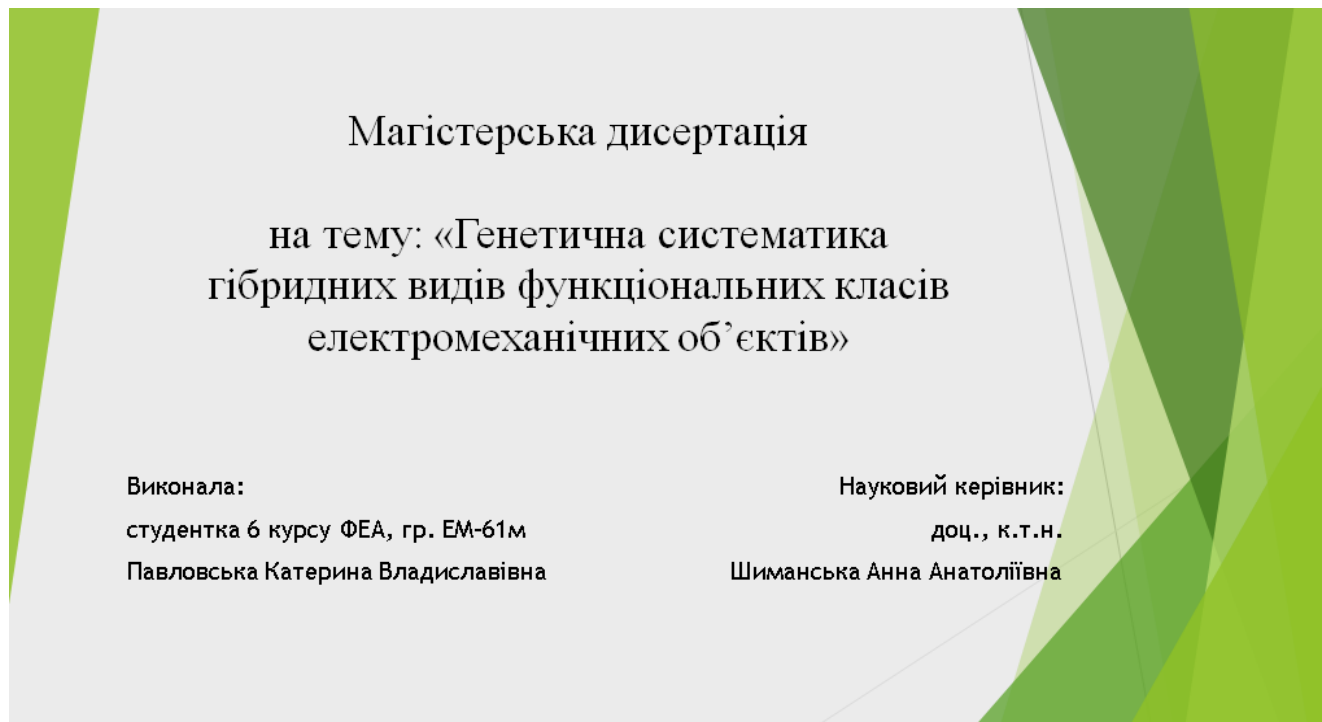
2. Опис складається з елементів, які поділяються на обов'язкові та факультативні. У бібліографічному описі можуть бути тільки обов'язкові чи обов'язкові та факультативні елементи. Обов'язкові елементи містять бібліографічні відомості, які забезпечують ідентифікацію документа. Їх наводять у будь-якому описі.

Проміжки між знаками та елементами опису є обов'язковими і використовуються для розрізнення знаків граматичної і приписаної пунктуації.

3. У списку опублікованих праць здобувача, який наводять в авторефераті, необхідно вказати прізвища та ініціали всіх його співавторів незалежно від виду публікації.

Додаток Г

Приклад оформлення слайдів до презентації



Магістерська дисертація

на тему: «Генетична систематика
гібридних видів функціональних класів
електромеханічних об'єктів»

Виконала:
студентка 6 курсу ФЕА, гр. ЕМ-61м
Павловська Катерина Владиславівна

Науковий керівник:
доц., к.т.н.
Шиманська Анна Анатоліївна

Метою даної магістерської дисертації є розробка принципів генетичної систематики гібридних видів функціональних класів електромеханічних об'єктів.

Об'єкт дослідження становлять функціональні класи електромеханічних об'єктів, які містять у своєму складі гібридні види.

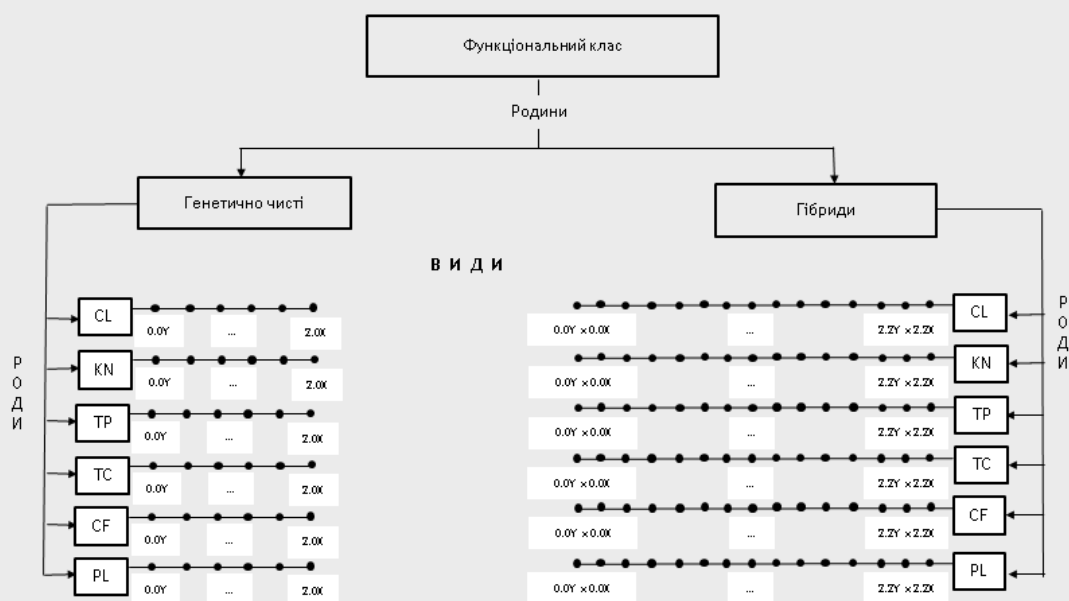
Предмет дослідження – таксономічні категорії гібридного виду та гібридного роду, структура систематики гібридних видів електромеханічних об'єктів.

Обґрунтування таксономічної категорії гібридного роду та ряду ЕМ-систем

[illegible]

3

Універсальна структура систематики генетично чистих та гібридних видів ЕМРЕ, впорядкована за Родами



4

Основні результати

- ▶ вперше обґрунтовано таксономічну категорію гібридного виду та показано, що, незважаючи на більш високий порядок генетичної складності породжувальних хромосом, гібридні види у структурі систематики мають той самий ранг, що і базові види;
- ▶ вперше обґрунтовано таксономічну категорію гібридного роду;
- ▶ вперше запропоновано ієрархічну структуру систематики основних та допоміжних таксономічних одиниць класів гібридних електромеханічних об'єктів;
- ▶ показано, що структура систематики гібридних видів ЕМ-об'єктів та систем повністю корелюється із запропонованою раніше структурою систематики базових видів;
- ▶ здійснено апробацію запропонованої в роботі структури систематики гібридних видів на прикладі класу індукторних модулів для мотор-шпинделів.

11

Дякую за увагу!

Додаток Д

Перелік тематичних напрямів для робіт магістрів професійного спрямування

№ п/п	Керівник	Тематичний напрямок
1.	Шинкаренко Василь Федорович, професор, д.т.н	1. Структурне передбачення в інноваційних задачах структурної електромеханіки 2. Генетична і структурна електромеханіка 3. Генетична систематика електричних машин
2.	Васьковський Юрій Миколайович, професор, д.т.н.	1. Контроль та діагностика технічного стану електричних машин
3.	Галіновський Олександр Михайлович, доцент, к.т.н.	1. Вентильні генератори вітроенергетичних систем і безщіточних електричних машин
4.	Реуцький Микола Олександрович, доцент, к.т.н.	1. Проектування та розрахунки режимів роботи машин постійного струму спеціального призначення 2. Виготовлення стендів для випробування електричних машин
5.	Чумак Вадим Володимирович, доцент, к.т.н.	1. Створення стенду для дослідження мікромініатюрних двигунів постійного струму 2. Створення стенду діагностики активних частин електричних машин
6.	Гайденко Юрій Антонович, доцент, к.т.н.	1. Комп'ютерне моделювання характеристик і режимів роботи спеціальних електричних машин 2. Частото-керовані тягові асинхронні електродвигуни
7.	Шиманська Анна Анатоліївна, доцент, к.т.н.	1. Генетичний синтез нових різновидів електромеханічних перетворювачів енергії (ЕМПЕ) з використанням моделей мікроеволюції 2. Спрямований синтез нових різновидів електромеханічних перетворювачів енергії (ЕМПЕ) на основі законів гомологічних рядів та створення банків інновацій
8.	Цивінський Сергій Станіславович, доцент, к.т.н.	1. Дослідження несиметричних режимів асинхронних турбогенераторів 2. Дослідження електромагнітних та теплових явищ в електричних машинах методом теорії поля

№ п/п	Керівник	Тематичний напрямок
9.	Коваленко Михайло Анатолійович, доцент, к.т.н.	1. Розробка експериментальних стендів для машин постійного та змінного струму 2. Математичне моделювання безконтактних електричних машин
10.	Гераскін Олександр Анатолійович, доцент, к.т.н.	1. Діагностика ушкоджень електричних машин на основі аналізу сигналів датчиків вібрації 2. Дослідження методами математичного моделювання температурного нагріву і механічних напружень в електричних машинах
11.	Дубчак Євген Михайлович, старший викладач	1. Проектування спеціальних електричних машин 2. Дослідження динамічних процесів електричних машин
12.	Котлярова Вікторія Володимирівна, асистент	1. Структурне передбачення і спрямований синтез нових різновидів електромеханічних перетворювачів енергії 2. Дослідження електромеханічних дезінтеграторів багатофакторної дії 3. Побудова систематизованих генетичних банків даних синтезованих структур електричних машин
13.	Монахов Євген Андрійович, асистент	1. Машини зі збудженням від постійних магнітів 2. Електричні машини систем автоматики

Додаток Ж

Перелік тематичних напрямів для робіт магістрів наукового спрямування

№ п/п	Керівник	Тематичний напрямок
1.	Шинкаренко Василь Федорович, професор, д.т.н	1. Геномні дослідження в електромеханіці 2. Основи інноваційного проектування електромеханічних об'єктів і систем
2.	Васьковський Юрій Миколайович, професор, д.т.н.	1. Моделювання фізичних полів і процесів в електричних машинах та апаратах
3.	Галіновський Олександр Михайлович, доцент, к.т.н.	1. Асинхронізовані електричні машини в контактному та безконтактному виконанні 2. Електромашинно-вентильні перетворювачі в системах збудження безконтактних електричних машин
4.	Реуцький Микола Олександрович, доцент, к.т.н.	1. Випробування та сертифікація якості електричних машин 2. Дослідження надійності обмоток асинхронних двигунів
5.	Чумак Вадим Володимирович, доцент, к.т.н.	1. Дослідження методу штучного навантаження асинхронних двигунів 2. Дослідження теплових та електромагнітних процесів в електричних машинах змінного струму
6.	Гайденко Юрій Антонович, доцент, к.т.н.	1. Електричні машини для приводу електромобілів 2. Моделювання та аналіз фізичних процесів в електромеханічних перетворювачах енергії 3. 3D – моделювання електричних машин і апаратів