

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

# **Магістерська дисертація. Загальні рекомендації щодо виконання**

*Навчальний посібник  
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти,  
які навчаються за освітньо-професійною програмою  
«Регенеративна та біофармацевтична інженерія»  
спеціальності 163 Біомедична інженерія*

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2022

Рецензенти: *Худецький І. Ю.*, д-р. мед. наук, проф.,  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

*Желяскова Т. М.*, канд. техн. наук,  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

*Антонова-Рафі Ю. В.*, канд. тех. наук, доц.,  
КПІ ім. Ігоря Сікорського

Відповідальний  
редактор *Луценко Т. М.*, канд. техн. наук.

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол № 6 від 24.06.2022 р.)  
за поданням Вченої ради факультету біомедичної інженерії  
(протокол № 10 від 31.05.2022 р.)*

Електронне мережне навчальне видання

Укладачі:

Мотроненко Валентина Василівна, д-р. філос.  
Галкін Олександр Юрійович, д-р. біол. наук, проф.  
Бесараб Олександр Борисович, канд. тех. наук.

## Магістерська дисертація. Загальні рекомендації щодо виконання

Магістерська дисертація. Загальні рекомендації щодо виконання [Електронний ресурс]: Навчальний посібник для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Регенеративна та біофармацевтична інженерія» спеціальності 163 Біомедична інженерія / Уклад.: В. В. Мотроненко, О. Ю. Галкін, О. Б. Бесараб; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,304 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 59 с.

© В. В. Мотроненко, О. Ю. Галкін, О. Б. Бесараб, 2022

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022

## Зміст

<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Основні положення роботи над магістерською дисертацією</b> .....	6
<b>2. Структура магістерської дисертації</b> .....	11
2.1. Вступні частини магістерської дисертації .....	11
2.2. Основна частина магістерської дисертації .....	16
2.2.1. <i>Магістерська дисертація у форматі науково-дослідної експериментальної роботи</i> .....	17
2.2.2. <i>Магістерська дисертація у форматі технологічного та/або інженерного проекту</i> .....	22
2.2.3. <i>Магістерська дисертація у форматі технічного файлу на медичний виріб</i> .....	22
2.3. Економічна частина .....	23
2.4. Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях .....	25
2.5. Висновки та список використаної літератури .....	25
<b>3. Мова і стиль магістерської дисертації</b> .....	28
<b>4. Технічні вимоги до оформлення магістерської дисертації</b> .....	36
<b>5. Оцінювання магістерської дисертації</b> .....	40
<b>6. Рекомендована література</b> .....	47
<b>Додаток А. Узагальнена схема підготовки та захисту магістерської дисертації</b> .....	49
<b>Додаток Б. Титульний аркуш магістерської дисертації</b> .....	50
<b>Додаток В. Рецензія на магістерську дисертацію</b> .....	51
<b>Додаток Г. Завдання на магістерську дисертацію</b> .....	52
<b>Додаток Д. Зразки оформлення використаної літератури</b> .....	54
<b>Використані джерела інформації</b> .....	59

## Вступ

Навчальний посібник розроблено у відповідності до освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти «Регенеративна та біофармацевтична інженерія» (галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія, спеціальність 163 Біомедична інженерія).

Підсумкова атестація знань та вмінь фахівців за другим рівнем вищої освіти ступеня «магістр», за вказаною вище спеціальністю, здійснюється у вигляді захисту магістерської дисертації перед Екзаменаційною комісією (ЕК), який відбувається відповідно до «Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського» <https://osvita.kpi.ua/node/35>.

Магістерська дисертація є кінцевим результатом самостійної індивідуальної науково-дослідницької роботи студента, комплексним науковим дослідженням і виконується здобувачами після засвоєння нормативних та вибіркового освітніх компонентів за освітньо-професійною програмою та проходження переддипломної практики.

**Магістерська дисертація** – закінчена теоретична або експериментальна науково-дослідна робота, пов'язана з вирішенням актуальних завдань, обумовлених особливостями підготовки з певної спеціальності. Магістерська дисертація є кваліфікаційною роботою, яка виконується магістрантом самостійно під керівництвом наукового керівника, на базі теоретичних знань і практичного досвіду, отриманих здобувачем протягом усього терміну навчання і самостійної науково-дослідної роботи. Магістерська дисертація має бути пов'язана з вирішенням конкретних наукових та/або прикладних (практичних) задач у галузі клітинної, тканинної та біофармацевтичної інженерії.

Це може бути дослідження певного об'єкту – матеріального (системи, обладнання, пристрою тощо) або нематеріального (певного процесу, програмного продукту або інформаційної технології, інтелектуального

твору тощо), його характеристик, властивостей (що є предметом дослідження). Об'єкт дослідження має належати до класу узагальненого об'єкту діяльності фахівця в сфері біомедичної інженерії, у відповідності до компетентностей та програмних результатів навчання зазначених в освітній програмі.

Магістерська дисертація є результатом закінченого наукового дослідження, повинна мати внутрішню єдність та логічну реалізацію поставленої задачі й свідчити про те, що автор володіє сучасними методами наукових досліджень і здатний самостійно вирішувати наукові задачі, що мають теоретичне і практичне значення.

Метою навчального посібника є допомога здобувачам, які навчаються на освітній програмі «Регенеративна та біофармацевтична інженерія», у виконанні магістерської дисертації. В посібнику наведено основні рекомендації по вибору теми дисертації, по виконанню її розділів та рекомендації з підготовки до публічного захисту.

## 1. Основні положення роботи над магістерською дисертацією

Випускна магістерська дисертація є складовою частиною атестації, підсумковою індивідуальною письмовою науково-дослідною, науково-технічною або конструкторсько-технологічною роботою, яка дає змогу отримати комплексне уявлення про рівень засвоєння теоретичних знань та практичної підготовки здобувача та його здатність до самостійної роботи за обраною освітньою програмою.

У випускній кваліфікаційній роботі, якою є **магістерська дисертація**, здобувач повинен продемонструвати знання з одного або декількох з наукових напрямів обраного в межах освітньої програми, володіння навичками наукового дослідження, здатність мислити, аналізувати, узагальнювати й робити висновки.

До захисту допускаються здобувачі, які виконали індивідуальний навчальний план та вчасно подали кваліфікаційну роботу на випускову кафедру. **Узагальнена схема підготовки та захисту магістерської дисертації наведена у Додатку А.**

Перед початком роботи над дисертацією магістрант обирає тему дисертації, а випускова кафедра визначається із кандидатурою наукового керівника серед науково-педагогічних працівників, що є найбільш компетентними у відповідній темі. Тема магістерської дисертації та науковий керівник *затверджуються наказом по університету* на основі подання завідувача випускової кафедри.

Тему дисертації здобувач має право самостійно обрати з числа визначених кафедрою або запропонувати власну. При виборі теми рекомендовано керуватися особистими науковими інтересами та схильностями.

Обсяг магістерської дисертації, як правило, не повинен перевищувати 100 сторінок друкованого тексту. Рекомендації по оформленню текстової частини дисертації наведено у розділах II-IV. До загального обсягу не

входять додатки, список використаної літератури, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Але всі сторінки зазначених структурних одиниць підлягають суцільній нумерації.

Під час написання дисертації магістрант посилається на джерела, літературу тощо. Якщо матеріали містяться в друкованих виданнях та в мережі Інтернет, слід надати перевагу посиланню на друковані видання. Цитування текстового уривку повинно бути оформлено відповідно до правил, із зазначенням джерела. Не допускається перекручування авторського тексту.

Варто пам'ятати, що цитати та запозичені, проаналізовані ідеї, думки, матеріали тощо не повинні перевищувати 30 % загального тексту магістерської дисертації.

До магістерської дисертації додається **реферат** українською та англійською мовами (обсягом 1 сторінка кожен), у якому стисло викладається тема, кількість сторінок, таблиць, рисунків, додатків та кількість використаних літературних джерел. В рефераті наводять актуальність дослідження, його мету, об'єкт та предмет, а також наукову новизну, практичну цінність, висновки, ключові слова (не більше 10). При наявності, у здобувача публікацій за темою дисертації (статті, тези доповідей, патенти) їх перелік потрібно навести в кінці реферату (один раз, після англійської версії реферату, мовою оригіналу публікації). Реферат вшивається в магістерську роботу після завдання, перед змістом.

Окрім реферату, до роботи вшивається (після титульного аркуша) **завдання до дисертації** (див. **Додаток Б**) (календарний план виконання магістерської дисертації та звіт про етапне проходження роботи, що підтверджується підписами наукового керівника, консультантів й самого дисертанта), який видається здобувачеві освітнього ступеня «магістр» після затвердження теми дисертації. Завдання на магістерську дисертацію рахується в загальній кількості аркушів; номер сторінки на ньому не проставляється.

Водночас здобувач обов'язково подає **відгуки наукового керівника та рецензію** (див. **Додаток В**). Рецензія має бути зовнішньою (від провідних науково-педагогічних та наукових фахівців, які проводять дослідження в даній області, або від представників установ та організацій галузі). При цьому вона повинна бути виконана відповідно до зразка наведеного в додатку В, а його підпис повинен засвідчуватися згідно правил установи, у якій працює рецензент. Зазвичай, її об'єм складає 1-2 сторінки. Відгук наукового керівника та рецензія не підшиваються до рукопису магістерської дисертації.

**Рецензія** складається у довільній формі із зазначенням:

- відповідності МД затвердженій темі та завданню;
- актуальності теми;
- реальності МД (його виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри);
- глибини техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень;
- ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій;
- оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів;
- правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень;
- наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень;
- якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам чинних стандартів;
- можливості впровадження результатів МД;
- недоліків МД;
- загальної оцінки МД і можливості присвоєння магістранту відповідної кваліфікації (формулювання згідно з діючими нормативними документами).



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

**Відгук керівника** складається у довільній формі із зазначенням:

- актуальності теми, в інтересах або на замовлення якої організації дисертація виконана (якщо стосується);
- відповідності виконаної роботи запропонованому завданню;
- рівню розкриття окремих питань дисертації та ступеня самостійності при виконанні дисертації;
- 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 освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації;
- інші питання, які характеризують професійні якості студента.

До обов'язків **керівника магістерської дисертації** відноситься:

- допомогти здобувачеві обрати та сформулювати тему магістерської дисертації;
- підготувати та видає здобувачу завдання на магістерську дисертацію (додаток Г);
- надати рекомендації магістранту щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою магістерської дисертації;

- контролює реалізацію календарного плану виконання дисертації, допомагає в реалізації експериментальної частини. У разі суттєвих порушень, які можуть призвести до зриву встановлених термінів подання магістерської дисертації до екзаменаційної комісії, інформує керівництво кафедри для прийняття відповідних заходів, у тому числі й рішення про недопущення до захисту;
- здійснює загальне керівництво магістерською дисертацією і несе відповідальність за наявність у дисертації помилок системного характеру. У разі невиконання магістрантом його рекомендацій щодо виправлення таких помилок, зазначає це у відгуку;
- готує здобувача до захисту, організовує (за необхідності) попередній захист;
- як правило, має бути присутнім на засіданні екзаменаційної комісії при захисті здобувачами магістерських дисертацій, керівником яких він є.

## **2. Структура магістерської дисертації**

Магістерської дисертації повинна складатися з наступних елементів та розділів:

- титульний аркуш (див. **Додаток Б**);
- завдання (в тому числі календарний план-графік виконання проекту);
- реферат (на двох мовах: українській та англійській);
- зміст;
- перелік умовних позначень, скорочень та термінів;
- вступ;
- основні розділи дисертації (структура та зміст основних розділів може суттєво варіюватися та залежать від формату дисертаційного дослідження);
- економічна частина;
- охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях (за необхідності);
- висновки;
- список використаної літератури;
- додатки (за потреби).

### **2.1. Вступні частини магістерської дисертації**

**Титульний аркуш** виконується відповідно до встановленого зразка. Повинен містити повні назви університету, факультету й кафедри; назву роботи; дані про здобувача та наукового керівника; місто й рік подання роботи до захисту. З титульного аркуша починається нумерація сторінок, але номер сторінки на ньому не вказується.

У **Змісті** потрібно виділяти й нумерувати (арабськими цифрами) лише розділи та підрозділи. Оскільки *Вступ*, *Висновки*, *Перелік умовних*

позначень, скорочень та термінів і Перелік посилань є автономними складовими частинами, вони не підлягають загальній нумерації.

Зміст містить номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів, підпунктів, вступу, висновків, списку використаної літератури, додатків. Заголовки змісту повинні бути ідентичними щодо заголовків у тексті дисертації.

**Перелік умовних скорочень** подають у тих випадках, коли робота містить понад п'ять умовних позначень – абревіатур, символів, скорочень, які не є загальноприйнятими й тому потребують пояснення. Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються менше п'яти разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні. Список скорочень та їх детальну розшифровку розміщують у двох паралельних колонках за абеткою: ліва колонка – скорочення, права – пояснення.

**Вступ** (3–4 сторінки) магістрант лаконічно розкриває актуальність обраної теми, зазначає об'єкт і предмет, мету й завдання, методи, наукову новизну (за наявності), практичне значення одержаних результатів, структуру дисертації, інформацію про апробацію (за наявності).

Визначення **актуальності** теми має бути зрозумілим, конкретним і небагатослівним. Досить кількома реченнями висловити головне – сутність проблеми або наукового завдання. Чітка постановка проблеми сприяє кращому усвідомленню подальшого викладу, визначає стратегію дослідження, дозволяє відокремити головне від другорядного та визначити напрям пошуку. Цілком доречним є зіставлення дослідницької проблематики з ширшим науковим контекстом. Водночас варто зазначити, на результати яких попередніх досліджень опирається студент, з якої літератури він як науковець-початківець почерпнув ідеї чи факти. Критичний огляд літератури сприяє виробленню власної оцінки знань та наукових фактів з конкретної проблематики та виокремленню позиції

самого автора і місця його роботи в системі вже наявних наукових досліджень.

З'ясовуючи об'єкт і предмет дослідження, важливо розуміти, що предмет дослідження порівняно з об'єктом є явищем понятійно вужчим і міститься в межах об'єкта.

**Об'єкт дослідження** – частина об'єктивної реальності, процес або явище, які породжують проблемну ситуацію і які дослідник свідомо виокремлює з навколишнього світу й обирає для детального вивчення. Натомість **предмет дослідження** – це той аспект, локальніший і конкретніший (наприклад, одна з функцій, властивостей, характеристик тощо), який дослідник безпосередньо визначає в межах об'єкта й ґрунтовно вивчає. Отже, об'єкт – це те, що досліджується, предмет – аспекти, які виділяються в об'єкті. Наприклад: *Об'єктами дослідження, відповідно до стандарту про вищу освіту в біомедичній інженерії, можуть бути: засоби і методи інженерії і точних наук для вирішення проблем біології і медицини: розроблення, виробництво, випробування, експлуатація, сервісне обслуговування, ремонт і експертиза медичної техніки, біоматеріалів, біоінженерних систем і процесів, виробів медико-біологічного призначення; обробка біомедичної інформації; техніко-інформаційне супроводження медичних технологій та систем, поліпшення здоров'я, тривалості і якості життя. Тоді, предметом дослідження можуть бути: фундаментальні та прикладні основи аналізу, моделювання, проектування, розробки, виробництва, випробування, експлуатації і експертизи, техніко-інформаційного супроводження медичної техніки, медичних виробів і біоматеріалів, біоінженерних систем і процесів, обробка і інтерпретація біомедичної інформації.*

Мета й завдання дослідження пов'язані з об'єктом і предметом. **Мета дослідження** – головне, універсальне наукове завдання, стратегічна, глобальна ціль, вирішенню якої підпорядкована вся робота. Це запланований результат дослідження. Вона формулюється лаконічно,

одним реченням. Не слід формулювати мету як *Дослідження...*, *Вивчення...*, адже в такий спосіб вказується лише засіб досягнення мети. Мету виражають за допомогою дієслів *виявити*, *з'ясувати*, *встановити*, *розкрити*, *обґрунтувати*, *довести* тощо, наприклад: *Метою дослідження є наукове обґрунтування отримання безпечних для людини біоматеріалів для виготовлення імплантів.*

Помилковим є ототожнення мети із завданнями наукового дослідження, які її деталізують та розкривають. **Завдання дослідження** – це питання, на які треба дати відповідь в окремих розділах магістерської дисертації для реалізації основної мети. При цьому слід пам'ятати, що є тільки одна мета дослідження, а завдань, підпорядкованих меті, може бути декілька, власне стільки, скільки цього вимагає логіка розвитку дослідницького задуму. Водночас не варто ставити й забагато завдань, адже це призводить до громіздкості роботи й неповного їх вирішення, порушує логіку викладу тощо. У межах магістерського дослідження зазвичай виділяють 4–5 завдань. Наприклад: *Реалізація зазначеної мети зумовила постановку таких завдань:*

- *проаналізувати способи отримання біоматеріалів для виготовлення біоімплантів;*
- *дослідити сумісність біоматеріалів для виготовлення імплантів з тканинами організму людини, я ікими вони будуть контактувати;*
- *розробити технологію отримання біосумісних матеріалів для виготовлення біоімплантів;*
- *надати техніко-економічну оцінку технології отримання біоматеріалів для виготовлення імплантів.*

Завданнями можуть бути вирішення певних теоретичних питань (наприклад, виявлення сутності понять, явищ, процесів; подальше вдосконалення їх вивчення тощо); практичних питань (виявлення стану, недоліків, переваг, причин тощо); експериментальна перевірка запропонованих ідей, тверджень тощо; обґрунтування системи заходів

щодо вирішення певної проблеми; розробка рекомендацій, пропозицій щодо використання результатів дослідження тощо.

Формулювання завдань важливе, оскільки опис їх вирішення становитиме зміст розділів і підрозділів. Адже мету й завдання у роботі потрібно обов'язково досягнути. Тому неточно сформульовані завдання й мета свідчать про недостатнє осмислення здобувачем теми й результату дослідження. Формулюючи завдання, варто користуватися такими дієсловами: *визначити..., встановити..., охарактеризувати..., розробити..., виявити..., сформулювати..., розкрити...* тощо.

Стисло у вступі зазначають **теоретичну основу дослідження** магістерської дисертації – ту літературу, яка стала в пригоді під час написання та виконання роботи. Наприклад: **Теоретичну основу дослідження** становлять *Державні та міжнародні стандарти й нормативно-правові акти, фахова література з біомедичної інженерії, словники, матеріали з інтернет-ресурсів, патенти, матеріали конференцій та статті в вітчизняних і закордонних фахових виданнях, в тому числі індексованих в базах даних, монографії, кандидатські та докторські дисертації й автореферати.*

У вступі слід зазначити **наукову новизну одержаних результатів** – якісне та кількісне пояснення результатів наукового дослідження, що не повинно зводитися до простого переліку встановлених фактів, ідей, закономірностей. У науковій новизні має виявитися відмінність результатів від відомих раніше; наукові положення (практичні рекомендації), запропоновані здобувачем особисто. Якщо дослідження здійснювалося на оригінальні теми вперше, про це теж варто зазначити. При формулюванні наукової новизни варто використовувати такі вирази: *вперше здійснено комплексне..., вперше створено концепцію..., досліджено...зв'язки..., визначено ефективність...* тощо. Використовуючи їх, необхідно конкретизувати власну наукову новизну особистого дослідження.

**Практичне значення одержаних результатів** – це відомості про рекомендації щодо їх використання; про публікації основних результатів дослідження (якщо такі є); про апробацію результатів дослідження на науково-практичних конференціях і симпозіумах; про можливість використання результатів дослідження у навчальному процесі, або про їх впровадження на виробництво, тощо.

У вступі автор коротко зазначає **особистий внесок**. Наприклад: **Особистий внесок.** *Результати роботи, які викладено в дисертації, одержані автором особисто або за його безпосередньої участі. Планування експериментальної роботи проводилися спільно із науковими керівниками. Особисто автором описані результати досліджень, проведено їх аналіз та обговорення. Спільно із науковими керівниками сформовано висновки.*

У кінці вступу коротко надають інформацію про **структуру роботи**. Наприклад: **Структура роботи** *зумовлена метою та завданнями дослідження. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури, що нараховує 80 позицій. Робота містить три додатки. Загальний обсяг роботи – 100 сторінок, з них 97 сторінок основного тексту.*

Остаточний варіант вступу доцільно писати після завершення **основної частини роботи**.

## **2.2. Основна частина магістерської дисертації**

Основна частина магістерської дисертації зазвичай представлена низкою розділів, де відповідно до змісту викладається проаналізований та систематизований матеріал. У цій частині подають методiku й техніку дослідження, а також описують саме дослідження. Кожний розділ висвітлює самостійне питання, а підрозділ – окрему частину цього питання.



Кожний розділ магістерської дисертації закінчується короткими висновками (обсягом до 1 сторінки) зі стислим викладенням наведених наукових і практичних результатів. Перед висновками пишуть фразу «Висновки до розділу», проте до Змісту дисертації ці висновки не вносять. Висновки до розділів не повинні мати реферативний характер, вони повинні мати констатуючий характер, бути стислими та лаконічними.

**Магістерські дисертації**, що виконуються здобувачами освітньої програми «Регенеративна та біофармацевтична інженерія» **можуть мати різні формати й різну структуру:**

– **формат експериментальної біоінженерної роботи** (передбачає проведення будь-яких експериментальних досліджень, зокрема, медико-біологічних, біологічних, фізико-хімічних, технологічних, інженерно-технічних тощо);

– **формат технологічного чи конструкторського проєкту (розробки)**; може передбачати: 1) створення проєкту лабораторно-виробничого або промислово-логістичного об'єкта біомедичної інженерії, а також проєкту виробництва медичних виробів та біоматеріалів клітинно-інженерного чи біофармацевтичного походження; 2) створення комплекту технічної документації для оцінки відповідності медичних виробів та біоматеріалів клітинно-інженерного чи біофармацевтичного походження (технічного файлу);

– **формат розроблення та використання ІТ-продуктів** для застосування у біології, медицині та біотехнології.

### ***2.2.1. Магістерська дисертація у форматі науково-дослідної експериментальної роботи***

**Перший розділ основної частини** має теоретичний характер. Він висвітлює проблему, якій присвячено творчий доробок здобувача чи в контексті якої цей доробок створено. Тут з'ясовують основні категорії, до яких звертаються в роботі, аналізують використаних термінологічну базу

дослідження, літературу з теми (загальний обсяг огляду літератури не повинен перевищувати 20 % обсягу основної частини магістерської дисертації), теоретичну основу подальшого практичного дослідження. У цьому розділі здобувач окреслює етапи розвитку наукової думки щодо обраної проблеми й озвучує власні погляди щодо досліджуваного предмета й усього комплексу проблем, які супроводжували дослідження.

У другому розділі основної частини обов'язково подають перелік *матеріалів та методів дослідження*, для досягнення поставленої в роботі мети. Методи дослідження – це інструменти добування фактичного матеріалу та його аналізу. Існують загальнонаукові та конкретнонаукові методи. Основними методами дослідження є: спостереження, експеримент, математичні методи обробки кількісних даних, метод порівняльного аналізу тощо. У магістерській дисертації необхідно назвати використані методи, а також коротко та змістовно описати, що саме досліджувалось тим чи тим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів. Вибір методів вирішення завдань дослідження, як правило, обґрунтовують, шляхом їх порівняльної оцінки, і для обраних методів розкривають їх сутність. Розробляють загальну методичку проведення розрахунків, формулюють гіпотези, які підлягають підтвердженню. Для експериментальних методів розкривають принцип дії і характеристики апаратури, яка використовується у дослідженнях, наводять оцінки похибок вимірювань та інформацію про планування експерименту та обробку його результатів. В додатку Г наведено приклади різноманітних наукових методів, які найчастіше використовуються при проведенні наукових досліджень, в незалежності від їх тематики.

Механічне згадування методів, яке доволі часто практикується здобувачами, означає нерозуміння природи наукової діяльності та брак наукового мислення.

У наступних розділах розкривають методичку творчої лабораторії здобувача, специфіку його індивідуальних прийомів та особливостей

роботи над тією чи іншою проблематикою, жанром тощо, викладають результати власних досліджень. Здобувач повинен давати оцінку повноти вирішення визначених завдань, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, показників), порівняти їх з аналогічними дослідженнями українських та зарубіжних авторів.

**Аналітично-дослідна частина** (за потреби) магістерської дисертації поєднує набуті теоретичні знання та вміння використовувати обрані методи і певний методичний інструментарій і виконується на фактичному матеріалі досліджуваного об'єкту.

В цьому розділі наводиться коротка характеристика об'єкту дослідження, розробка, в разі потреби, нових методик досліджень, опис експериментального обладнання, аналіз помилок експериментів. Також, в ньому наводиться постановка задачі на моделювання об'єкту або проведення експериментального дослідження, обґрунтування припущень і розробка базової моделі, а також аналіз адекватності розроблених моделей. Для проведення досліджень необхідно застосовувати методи теорії імовірності, математичної статистики, моделювання, тощо.

Формулювання результатів теоретичних та експериментальних досліджень можливо різними способами, але таким чином, що їх легко було сприймати, інтерпретувати й порівнювати. Зазвичай, приводяться результати експериментів у вигляді таблиць та графіків, причому докладно описуються умови експериментів, при яких ці результати отримано. Крім того, проводиться статистична обробка фактичних результатів дослідження. Усі отримані результати, таблиці, рисунки мають супроводжуватися висновками, які дозволяють визначити сутність процесів, що відбуваються, та окреслити напрями для використання виявлених способів оптимізації технологічного процесу, удосконалення характеристик кінцевого продукту, розробка нових продуктів (медичних виробів, матеріалів, технічних засобів, тощо). На основі отриманих даних, виявляються закономірності, яким вони (результати) підпорядковуються.

Обов'язковим елементом аналізу отриманих результатів вважається порівняння власних даних з результатами, одержаними в аналогічних або близьких за тематикою дослідженнях, опублікованих в науковій та науково-технічній літературі. Таким чином, виявляється новизна одержаних результатів та ефективність рішення поставленого завдання, а також обґрунтовується необхідність подальших досліджень або дослідно-промислових випробувань. Отримані, в експериментальній частині роботи результати можуть бути використані в проектній частині для обґрунтування конкретних пропозицій і заходів.

**Проектна частина** (*за потреби*) передбачає розробку на базі основних теоретичних положень, методичних підходів та висновків отриманих в результаті проведеного дослідження, конкретних рекомендацій, пропозицій щодо удосконалення існуючих або розробки нових технологічних рішень. Для цього використовуються одержані дані для оптимізації структурної чи технологічної схеми виробництва медичного виробу або отримання біоматеріалу, або для розробки чи удосконалення медичного виробу, інформаційного продукту і таке інше. Можуть наводитися їх короткі характеристики або описання відносно апаратурного оформлення процесу, розглядатися можливі напрямки подальшого удосконалення технологічного процесу чи кінцевого продукту тощо.

В магістерській дисертації, не залежно від наявності проектної частини (її наявність в дисертації повинна логічно доповнювати та / або обґрунтовувати, у разі необхідності, певні аспекти готової роботи) доповнюватися у вигляді організаційних, економічних, інноваційних, технічних, технологічних рішень, наприклад, як розроблення стратегії, бізнес-плану, нормативного документу (положення, інструкції, моделі, методики), інвестиційного проекту, мотиваційного механізму тощо. Пропозиції повинні мати належне обґрунтування.

Під час написання основної частини магістерської дисертації

необхідним є дотримання загальних вимог, наведених нижче.

**Експериментальні результати та їх обговорення** – це авторський оригінальний, самостійно створений текст. Виклад матеріалу підпорядковують визначеним темі, меті, завданням. Забороняються дослівні запозичення з літературних джерел, оскільки вони унеможливають отримання нових знань, вироблення вміння самостійно мислити та передавати власні думки, не сприяють розвитку здібностей та компетентності здобувача. Чужі тексти використовуються лише для того, аби підтвердити власну думку, проілюструвати власну позицію, протиставити її думці авторитетів чи довести слабкість аргументації опонентів. Магістерська дисертація, виконавець якої не послався на авторів і джерела, з яких запозичив матеріали або окремі результати, не буде прийнята до захисту.

У роботі не повинно бути бездоказових тез та концепцій. Для доказу кожного положення треба наводити аргументи, розташовуючи їх так: середній доказ – слабкий доказ – сильний доказ або сильний – слабкий – середній. Тези необхідно підтверджувати фактами, думками різних авторів, результатами анкетування або експерименту, аналізом конкретного практичного досвіду тощо.

Потрібно прагнути до максимальної об'єктивності та пошуку наукової істини, вільної від тиску ідеології та емоцій. Треба уникати безсистемного викладення фактів без достатнього їх осмислення та узагальнення. Думки повинні бути пов'язані між собою логічно, увесь текст має підпорядковуватись одній головній ідеї. Один висновок не може суперечити іншому. Потрібно чітко й лаконічно формулювати назви розділів. Розділи й підрозділи мають бути співмірними. Необхідно дотримуватися загальноприйнятої термінології, позначень, умовних скорочень і символів, не вживати штампи. Слід однозначно дотримуватися наукового стилю викладу матеріалу.

Кожний розділ основної частини має закінчуватися висновками, в яких подається оцінка одержаних результатів та окреслюється їх подальше використання в наступних розділах дисертації.

### ***2.2.2. Магістерська дисертація у форматі технологічного та/або інженерного проєкту***

У разі підготовки магістрантом технологічного та/або інженерного проєкту структура основної частини магістерської дисертації може мати наступну структуру та зміст:

- нормативно-технічна документація на сировину, проміжні продукти та на готову продукцію;
- техніко-економічне обґрунтування;
- технологічна частина (склад підприємства та режим його роботи; характеристика кінцевого продукту; біохімічна схема виробництва; обґрунтування технологічної схеми виробництва; характеристика біологічного об'єкту; характеристика сировини та матеріалів; опис стадій технологічного процесу; матеріальний баланс; стандартизація і фасування продукції; апаратурна схема виробництва);
- автоматизація виробництва
- будівельна частина.

Розгорнута інформація щодо методики підготовки такого роду дисертаційної роботи наведена у спеціалізованих методичних рекомендаціях.

### ***2.2.3. Магістерська дисертація у форматі технічного файлу на медичний виріб***

Структура технічного файлу, що пропонується для розроблення у магістерській дисертації, відповідає за змістом структурі технічного файлу

виробників медичних виробів, за винятком специфічних адміністративних елементів, які стосуються конкретного виробника медичного виробу.

Технічний файл складається із таких розділів:

- Вступ [регуляторна інформація (класифікація медичного виробу; обґрунтування вибору схеми оцінки відповідності); короткий опис виробу (цільове застосування, назви моделей, конфігурації, варіанти)].
- Список обов'язкових вимог.
- Аналіз ризиків.
- Креслення, дизайн, специфікації якості.
- Хімічні, фізичні та біологічні тести [Тестування *in vitro* – доклінічні дослідження; Тестування *in vivo* – доклінічні дослідження; Біологічна оцінка; Тести біостабільності; Біологічна безпека, матеріали тваринного походження; Комбінація лікарських засобів та медичного виробу; Комбінація похідних крові, тканин людини та медичного виробу].
- Клінічні дані.
- Маркування та інструкції із застосування.
- Виробництво.
- Кваліфікація упаковки і строк придатності.
- Стерилізація.
- Функція вимірювання.
- Комбінації з іншими медичними виробами.
- Декларація про відповідність (робочий варіант).

Розгорнута інформація щодо методики підготовки такого роду дисертаційної роботи наведена у спеціалізованих методичних рекомендаціях.

### **2.3. Економічна частина**

Економічна частина магістерської дисертації передбачає оцінку

можливості комерціалізації розробки. Сучасним підходом до оцінки ринкової цінності ідеї, технології, методики є формування стартап-проекту.

Техніко-економічне обґрунтування стартап-проекту починається з оцінки ринкових позицій інноваційної ідеї, технології, методики. В рамках економічної частині необхідно виконати наступні завдання:

- конкретизувати бізнес-ідею, мету стартапу, об'єкт дослідження,
- місце розробки в інноваційному ланцюжку цінності;
- оцінити загрози і можливості, переваги і недоліки зовнішнього і внутрішнього середовищ ідеї, технології, методики;
- визначити ключові фактори успіху проекту;
- визначити основні групи потенційних споживачів ідеї, технології, методики;
- розрахувати потенційний попит з урахуванням коефіцієнтів гальмування; плановий обсяг випуску продукції за місяцями (за перший рік реалізації);
- сформувати паспорт потенційного споживача;
- розрахувати ціну інноваційної пропозиції на ринку;
- сформувати концепцію бізнес-моделі проекту; скласти карту бізнес-процесів реалізації проекту;
- оцінити ризики та запропонувати методи страхування розробки.

Стартап є механізмом реалізації інноваційної моделі підприємницької діяльності – передбачає використання будь-яких можливостей (у межах закону) для підприємництва, навіть якщо власних ресурсів для цього недостатньо. Схема дій при розробці і реалізації стартапу наступна: формування мети, вивчення зовнішнього середовища у пошуках альтернативних можливостей, оцінка власних ресурсів і співставлення їх зі знайденими можливостями, пошук у зовнішньому



середовищі додаткових джерел ресурсів, діяльність з реалізації мети.

За результатами виконання економічної частини формується презентаційний слайд (слайди).

Розгорнуті рекомендації щодо виконання економічної частини магістерської дисертації наведено у [1-3]\*.

#### ***2.4. Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях***

Даний розділ магістерської дисертації виконується за необхідності – по узгодженню із науковим керівником. Для виконання відповідної частини може додатково призначатися консультант з метою більш фахового розкриття питань охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях на підприємствах (установах) галузі. Розгорнуті рекомендації щодо виконання даної частини магістерської дисертації наведено у [1, 4-6]\*.

#### ***2.5. Висновки та список використаної літератури***

Логічне завершення магістерської дисертації – **ВИСНОВКИ**, головною метою яких є загальний підсумок дослідження на основі теоретичних узагальнень і даних експерименту. Висновки подаються у вигляді окремих лаконічних положень, методичних рекомендацій. Вони мають відповідати поставленим завданням. У висновках необхідно зазначити те позитивне, що вдалося виявити під час вивчення теми, а також проблеми й конкретні рекомендації щодо їх усунення. Основна вимога до висновку – не повторювати змісту вступу, основної частини роботи й висновків до розділів, бути лаконічними й не містити зайвої аргументації. Систему аргументів використовують у розділах, які передують висновкам. Висновки не повинні містити самоочевидних тверджень, які не потребують доказів, або бути механічним підсумовуванням висновків, які наводилися в кінці розділів.

---

\* Дивись розділ «Рекомендована література».

Після тексту магістерської дисертації необхідно подати **список використаної літератури**. Він відображає обсяг та ступінь вивченості досліджуваної теми, свідчить про рівень володіння навичками роботи з науковою літературою. Список повинен містити бібліографічний опис джерел (приклади оформлення наведено у **Додатку Д**), використаних здобувачем під час роботи над темою. Кожний бібліографічний запис треба починати з нового рядка, літературу необхідно розташовувати в порядку згадування джерела в тексті магістерської дисертації. Бібліографічні записи в списку літератури повинні мати порядкову нумерацію.

У тексті для посилань на наукову літературу слід використовувати **квадратні дужки**, наприклад: [2]; [5, 7], де цифрою позначає видання у списку використаної літератури. Якщо дається посилання на декілька джерел, то їх потрібно відділяти одне від одного комою [13, 56].

При написанні магістерської дисертації здобувачами допускаються наступні типові помилки:

- мета дослідження сформульована абстрактно, не пов'язана з об'єктом та предметом роботи;
- метою дослідження є не кінцевий науковий результат, а процес;
- не визначена різниця між об'єктом і предметом дослідження;
- не досить чітко сформульовано наукову новизну дослідження;
- наукова новизна підмінюється актуальністю теми, практичною і теоретичною цінністю;
- у роботі стверджується, що досліджуване питання вивчається вперше, однак це не відповідає дійсності (краще: *в такому аспекті не розглядалося* тощо);
- порушення співмірності розділів;
- висновки не відповідають меті дослідження та завданням. Висновки не є новими. Висновки мають характер констатації;

- поверховий аналіз основних джерел. Не здійснено аналіз нової літератури з теми дослідження (останні 5–10 років);
- у роботі немає посилань на першоджерела або вказані не ті, з яких запозичено матеріал;
- обсяг та оформлення не відповідає вимогам;
- порушено науковий стиль вкладу.

### **3. Мова і стиль магістерської дисертації**

Пояснювальна записка має характеризуватися не тільки високим рівнем змісту, структурою, а й оформленням. Здобувачі мають продемонструвати знання української мови.

Пояснювальна записка до магістерської дисертації є жанром наукового стилю (його власне наукового підстилю), який має такі ознаки, як: логічність, послідовність, зв'язаність думок, доказовість викладу, смислова завершеність, цілісність, об'єктивність, точність, лаконічність, понятійність, узагальненість, аргументованість, однозначність, докладні висновки, однорідність стилістичного забарвлення. Стиль мови науки є одним із найконсервативніших, тому проникнення до нього елементів інших стилів є неможливим. Науковому текстові властива **об'єктивна модальність**. Суб'єктивна ж модальність, що виражає ставлення автора, суперечить загальним принципам побудови наукового стилю.

Принцип творення наукового тексту «чим незрозуміліше, тим науковіше» є хибним. **Напруженість тексту** (обсяг мовнорозумових зусиль, що потрібні для адекватного осмислення змісту і формальних засобів тексту) **має бути об'єктивною**, тобто зумовленою осмисленням нової для реципієнта інформації.

Увага має бути прикута до змісту, а не до суб'єкта. Це досягається різними прийомами: використання замість займенника *я* займенника *ми* (однак перенавантажувати роботу цими словами не варто); дієслова в множині; конструкції з неозначено-особовими реченнями; речення з безособовими дієприслівниковими формами на *-но*, *-то* або займенники у непрямих відмінках.

Точність словесного вияву думки забезпечують **терміни**. Володіння спеціальною термінологією – один з показників професійного рівня випускника. Не допустимо функціонування багатозначних термінів,

змішування термінів різних шкіл чи дисциплін, уживання в значенні терміна професійного жаргону, неточного або помилкового тлумачення.

Термінам не властиве явище синонімії, бо це суперечить точності та однозначності. Оскільки серед термінів багато слів іншомовного походження, в науковому стилі використовується значна кількість **запозичених слів**. Це дозволяє позбутися додаткових конотацій і асоціацій. Незважаючи на те, що українська мова є толерантною щодо використання запозиченої лексики, останні тенденції її розвитку вказують на реабілітацію і зміцнення власне українського словникового фонду та на визначення українськомовних термінів як пріоритетних.

**Науковий виклад** матеріалу **позбавлений емоційних елементів мови**. Не варто зловживати прикметниками, ступенями порівняння прикметників, порівняннями, художніми засобами мови, непрямим порядком слів тощо. Необхідно позбуватися метафоризації викладу тексту, наприклад, *стаття розповідає, журнал аналізує, з тексту випливає актуальність завдання, страждає якість зображення, аналіз показує, розрахунки показують, обґрунтування викликають ситуацію* тощо. Персоніфікація абстрактних понять, безумовно, є зайвою. Варто обирати точні слововживання, розуміючи, що не *сама стаття розповідає*, а автор статті, тому правильно – *в статті йдеться про...*; що не журнал аналізує, а *автори цього журналу аналізували*, тому *проаналізовано* або *йдеться про...*; що *завдання не плаває-впливає*; а *якість не страждає*, оскільки слово «*страждати*» означає – зазнавати сильного фізичного чи морального болю, мучитись від чогось, болісно переживати невдачу, зазнавати утисків, шкоди, збитків.

Науковий текст має вивірятися на емоційність викладу, емоції не повинні відволікати увагу або порушувати нейтральність тону. Для науки важливо результат, зміст, а не емоції з цього приводу.

Варто звернути увагу на дотримання в тексті **часово-родової відповідності викладу** та **видово-родових ознак**. У реченні *Художній*

*стиль має такий жанр, як лірика* допущено помилку, адже, по-перше, *лірика* – це вид літератури, а не жанр, по-друге, сфера використання художнього стилю – художня література.

Однією з помилок студентів під час написання наукового тексту є ***багатослів'я, розтягнутість, повторюваність, другорядність, задовгі речення*** тощо. Речення «водянисті», які не містять конкретики, перевантажують науковий виклад, порушують логіку викладу, відволікають від сприйняття головної думки. Причинами багатослівності є бажання автора підкреслити значущість свого повідомлення або ж зробити текст більшим за обсягом. Наприклад: *Результат експерименту – якісне поліпшення системи* (а хіба є поліпшення неякісне?!); *Цей експеримент вперше було поставлено п'ять років тому назад* (слово «тому» вказує на минулий час); *Спільна співпраця харківських та київських науковців виявилася плідною* (співпраця і означає спільне працю); *Більша половина статей* (половина не може бути більшою чи меншою – це половина); *переважна більшість науковців підтримують висунуту гіпотезу* (більшість – це більша частина, більша кількість, тому вона завжди переважає; переважний – який має перевагу над ким-, чим-небудь; основний, панівний).

Причиною еліптичності викладу (що є вадю наукового тексту) є ***невдале центрування уваги***. Трапляється це тоді, коли автор тексту прагне поєднати кілька думок, незважаючи на їх обов'язковість; перенавантажує вислів фактами; пропускає потрібний матеріал; не дотримується лінійності та логіки тексту. Наприклад: *Неконструктивний характер наукової полеміки все ж допоміг створити основу для майбутнього розвитку.....*

Порушенням семантико-стилістичного завдання може бути ***тавтологія***. Постійні повтори, «налипання» однокореневих слів тощо характеризують мовлення як нудне, примітивне, нецікаве, водночас

порушують логіку викладу тексту, суперечать закону мовної економії. Для усунення таких огріхів варто пам'ятати про синоніми.

Помилковим є вживання словосполучень, як-то: *взаємний діалог, інша альтернатива, користь від використання, на сьогоднішній день, період часу, реальна дійсність, репродуктивне відтворення, якісне поліпшення* тощо.

Тексти здобувачів рясніють словосполученнями «в процесі аналізу», «в процесі дослідження», «в процесі експерименту», «в процесі навчання» тощо. Звернемо увагу, що, наприклад, аналіз – це і є процес наукового дослідження шляхом розладу на складові частини. Варіант-заміна «в ході» є неправильним, оскільки це калька з російської мови. Правильним є «під час дослідження», «під час експерименту».

Оскільки перерахувати всі помилки слововживання, яких припускаються здобувачі, у наведених рекомендаціях неможливо, тому наведемо такі, які зустрічаються найчастіше (неправильно – правильно): *велика кількість – значна кількість, багато уваги приділялося – значна увага приділялася, хотілося б звернути увагу на те – варто наголосити на тому, в той же час – водночас, перелічені факти – перераховані факти, багаточисленний – численний, всезагальний – загальний, співпадати – збігатися, у залежності від – залежно від, у порівнянні з – порівняно з.* Потребують додаткової уваги слова: *вірно – правильно, задача – завдання, ясно – зрозуміло, область – галузь, на протязі – протягом* тощо.

Сучасні наукові тексти рясніють росіянізмами. Користуючись літературою для вивчення питання, студенти інколи переносять такі помилки у власні тексти. Наприклад: *В останній час ця проблема стала вкрай актуальною замість Останнім часом проблема стала вкрай актуальною; В більшості випадків в використовують лазерні технології замість Здебільшого використовують лазерні технології.*

Майже не що роботи є порушення **використання засобів милозвучності**, тому радимо ще раз звернутися до правопису української мови, в якому зафіксовані норми.

Функціонування у текстах **логіко-понятійних сталих одиниць** у номінативній функції (*брати участь, на підставі отриманих результатів...*, тощо) не суперечить основним законам творення наукового стилю, на відміну від образних сталих словосполучень з експресивно-стилістичним забарвленням.

Науковий стиль має яскраво виражений **іменний характер**. Однак, варто не перенавантажувати речення/абзаци іменниками з однаковими закінченнями (*дослідження, значення, вивчення, бачення* тощо), аби не ускладнювати розуміння висловленої думки. У науковому стилі перевага надається іменникам чоловічого роду, навіть коли є до слова відповідники жіночого роду в загальнонародній мові. Бо в науковому спілкуванні підкреслюється не стать людини, а її службове положення, наприклад, *професор Петренко Ганна Леонідівна, науковець Жданова Зоя Михайлівна*.

Змогу урізноманітнювати виклад, уникати нанизування в реченні слів з однаковими закінченнями дозволяють стилістичні можливості Давального відмінка іменників чоловічого роду, який має закінчення - *ові* /- *еві* /- *єві* або - *у* /- *ю*. Стилістична норма рекомендує: коли одне слово має закінчення - *ові*, то друге слово мусить мати закінчення -*у*; коли слово позначає особу рекомендується вживати закінчення - *ові* /- *еві* /- *єві* (*науковцеві, редакторіві* тощо). Закінчення -*ові* допомагає чіткіше розмежувати функції відмінків, адже закінчення -*у* притаманне й іменникам Родового та Кличного відмінків: *Зауваження адресовано авторіві* (Д. В.) *твору* (Р. В.).

Послугуються у наукових текстах й відносними **прикметниками**, адже вони вказують на достатні й необхідні ознаки понять. Типовими помилками уживання прикметників є: *наступні, слідуочі* замість *такі*. У науковому стилі переважно вживається (паралельно з простою) складена



(аналітична) форма, бо вона має відтінок книжності, наприклад: *проблеми могли бути більш ефективно вирішені..., найбільш пріоритетним напрямком є...* Порушенням стилістичної норми творення ступенів порівняння є: поєднання обох форм ступенювання (*більш точніше – точніше / більш точно*); калька творення ступенів порівняння з російської мови (*самий кращий – найкращий*); використання структури творення ступенів порівняння замість суплетивізмів (*великий – більший, поганий – гірший*).

У науковому тексті функціонують **дієслова** недоконаного виду минулого часу дійсного способу, бо вони не фіксують ставлення до дії; зворотні дієслова, пасивні конструкції (*У цій статті аналізуються...*).

**Займенники** у науковій мові конкретизують предмет, визначають логічні зв'язки. Пам'ятайте, займенники на зразок *щось, децо, що-небудь* через неконкретність значення для наукового висловлювання є недоречними.

Речення наукового тексту повинні мати чіткі синтаксичні зв'язки. Забезпечують ці зв'язки складені **сполучники** підрядності *завдяки тому, що... тоді як ... зважаючи на те, що... внаслідок того, що...* Під час викладу матеріалу варто використовувати похідні **прийменник** на зразок *відповідно до... згідно з ... на відміну від.. поряд з... у зв'язку з... тощо*.

**Функціонально-лексичні засоби зв'язку** допомагають обґрунтувати міркування, докази й висновки дослідження, вказують на послідовність розвитку думки (*насамперед, по-перше, по-друге, отже, таким чином та ін.*), заперечення (*проте, але, тоді як тощо*), причинно-наслідкові відношення (*тому, внаслідок цього, крім того*), підсумок (*отже, таким чином*). Засобами логічного зв'язку є займенники, прикметники і дієприкметники (*той, такий, названий, вказаний тощо*).

Для наукового стилю обов'язковою є **повнота синтаксичної структури**. Серед найуживаніших синтаксичних одиниць: ускладнені конструкції, розгорнуті складні речення, дієприкметникові та

дієприслівникові звороти, вставні конструкції, цитати. Характерним є прямий порядок слів: група підмета + група присудка (підмет перед присудком, узгоджене означення перед означувальним словом, додаток після слова, до якого він належить). Для наукового тексту притаманні морфологізований підмет (тобто такий, що виражається тією частиною мови, для якої ця синтаксична роль є основною – іменник і займенник) та явище так званого розщепленого присудка (*допомогти – надати допомогу, вирішити – прийняти рішення*), який поглиблює іменний характер висловлювання. Притаманними для наукового тексту є й ускладнені форми присудка.

Однорідні члени речення у науковому стилі мають класифікаційний характер. Однорідність дозволяє дати точну й вичерпну інформацію про певні явища, служить для логічного зв'язку у тексті. Вставні слова у науковому тексті виражають модальну оцінку (впевненість, достовірність, вірогідність, невпевненість, сумнів, передбачення, можливість, неможливість, припущення тощо): *безумовно, ймовірно, може, мабуть, дійсно, справді, безперечно, очевидно, напевно*; активізують увагу: *зверніть увагу*; вказують на джерело повідомлення: *за висловом, на думку, як вважає, як зазначено* тощо. Упорядковують думку, вказують на послідовність, зв'язок вставні слова *по-перше, таким чином, отже, нарешті* тощо.

Хотілося б звернути увагу здобувачів, по-перше, на синонімію деяких вставних слів (залежно від смаків інколи здобувач мало не щоабзацу починатиме *отже, отже, отже*, створюючи тим зайві повтори), а, по-друге, на вставних словах, що вказують на послідовність (якщо у реченні, абзаці, контексті є *по-перше*, то має бути й *по-друге*, як, наприклад, у реченні, яке ви зараз читаете).

Однією з помилок є намагання здобувачів перенавантажити свій текст вставними словами, які психологічно допомагають заховати невміння або неможливість зробити висновки. Тоді мало не щоречення безпідставно

починається вставним словом (найчастіше *таким чином, отже, нарешті*). Або ж для псевдопідкреслення важливості подальшої інформації здобувач використовує на початку речення кілька слів, скажімо: *Отже, таким чином, ми можемо зробити такий висновок...* Або *Так, наприклад, проаналізуємо...*

Безособові, неозначено-особові речення варто використовувати у дисертації при описі фактів, явищ та процесів. Складносурядні речення використовуються для констатації. Складнопідрядні ж речення з підрядними з'ясувальними, умови, причини, мети, наслідку виражають причинно-наслідкові й умовні відношення, на яких, власне, будуються тексти наукового стилю. Такі речення дозволяють дотримуватися чіткої логіки й доказовості.

Варто пам'ятати про можливість синтаксичної синонімії, під якою розуміється здатність різних синтаксичних конструкцій виражати тотожне або близьке значення.

#### **4. Технічні вимоги до оформлення магістерської дисертації**

Текст магістерської дисертації оформлюють за ДСТУ 3008:2015. «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Текст дисертації друкують шрифтом – Times New Roman, розмір шрифту – 14 pt через 1,5 міжрядкового інтервалу. Його необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм. Номер сторінки міститься у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Заголовки структурних частин дисертації друкують великими літерами симетрично до тексту, шрифтом Times New Roman, кеглем 14. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Якщо заголовок складається з двох речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в підбір до тексту. Між заголовком і текстом роблять відступ розміром 1 рядок друкованого тексту (або 3 міжрядковий інтервал).

Кожну структурну частину (зміст; перелік умовних позначень; вступ; розділи, висновки; список використаної літератури; додатки) магістерської дисертації треба починати з нової сторінки. Підрозділи, в межах одного розділу, продовжують на тій же сторінці відступивши 2 рядки друкованого тексту (або 6 міжрядковий інтервал).

Нумерацію сторінок, підрозділів, розділів, пунктів, підпунктів, таблиць тощо подають арабськими цифрами без знака №. Підрозділи, рисунки, малюнки, таблиці нумерують у межах розділу. Наприклад, *Таблиця 1.2* – означає, що це друга таблиця першого розділу.

До загального обсягу дисертації не входять додатки, таблиці та рисунки, які повністю займають обсяг сторінки. Але всі сторінки зазначених елементів дисертації підлягають нумерації на загальних

засадах. Першою сторінкою дисертації є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок дисертації, не проставляючи його номера.

Такі структурні частини дисертації, як зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера.

Звертаємо увагу на те, що всі аркуші, на яких розміщені згадані структурні частини дисертації, нумерують звичайним чином. Не нумерують лише їх заголовки, тобто не можна друкувати: «1. ВСТУП» або «Розділ 6. ВИСНОВКИ».

Перед номером розділу слово «РОЗДІЛ» не ставиться – вказується лише його номер. Заголовок розділу наводиться в цьому ж рядку після крапки, наприклад: «1. *ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ*». Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад «2.3.» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу. Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. У кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту. Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Рисунки (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці слід подавати в дисертації безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Рисунки і таблиці, розміщені на окремих сторінках дисертації, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, рисунок або креслення, розміри якого більші від формату сторінки А4, враховувати як одну сторінку і розміщувати краще в додатках. Рисунки в тексті позначають словом «Рис.» і нумерують

послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер рисунку, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під рисунком. Якщо в дисертації подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) у межах розділу. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2» (друга таблиця першого розділу). Якщо в дисертації одна таблиця, її нумерують за загальними правилами. При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть «Продовження табл.» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження табл. 1.2».

Примітки до тексту і таблиць, в яких вказують довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад:

Примітки:

1. ....
2. ....
3. ....

Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку.

Формули та рівняння (у разі їх наявності) розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Формули і рівняння у атестаційній роботі (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах

розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки. Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Коли переносять формули чи рівняння на знакові операції множення, застосовують знак « $\times$ ». Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

Якщо в дисертації вжито специфічну термінологію, а також маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше, то їх перелік може бути поданий окремим списком, котрий розміщують перед вступом.

Якщо в дисертації спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюють менше, ніж тричі, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні у круглих дужках.

Посилання на літературу наводять у квадратних дужках, наприклад: [25]. Дослівну цитату беремо в лапки, потім посилання у квадратних дужках і лише після квадратної дужки слід ставити крапку. Посилання на декілька джерел одночасно розділяють крапкою з комою, наприклад, в огляді літератури: [25; 142; 79].

## 5. Оцінювання магістерської дисертації

Захист магістерської дисертації є обов'язковою процедурою для отримання ступеня «магістр». До захисту допускаються здобувачі, які виконали навчальний план за освітньою програмою підготовки, а також пройшли попередній захист на випусковій кафедрі.

Перед проходженням попереднього захисту робота має бути оцінена на наявність академічного плагіату: безпосередню перевірку проводить відповідальний співробітник кафедри, а оцінку (кваліфікацію) результатів перевірки проводить науковий керівник. Роботи, що містять академічний плагіат до попереднього захисту не допускаються.

Науковий керівник магістерської дисертації має право рекомендувати (без оцінки в балах) роботу до попереднього захисту. На попередньому захисті робота допускається (без оцінки в балах) до захисту на засіданні екзаменаційної комісії.

Рецензент, призначений кафедрою після попереднього позитивного попереднього захисту, у своїй рецензії оцінює магістерську дисертацію за університетською шкалою (відмінно, дуже добре, добре, задовільно, достатньо). Оцінка рецензента носить рекомендаційний характер і може бути врахована під час захисту на засіданні екзаменаційної комісії. Складники оцінки випускної наукової кваліфікаційної роботи магістра за кредитно-модульною системою наведено у таблиці 5.1.

**Таблиця 5.1 – Складники оцінки випускної наукової кваліфікаційної роботи магістра за кредитно-модульною системою**

<i>Назва критерію</i>	<i>Характеристика і критерії оцінювання</i>
<b>1. Обґрунтування мети дослідження, глибина аналізу стану рішення проблеми</b> <i>(максимальний бал: 10)</i>	<b>14-15 балів.</b> Мета дослідження актуальна та переконливо обґрунтована. Аналіз стану проблеми здійснено за новітніми вітчизняними і зарубіжними джерелами. Зроблено глибоке патентне дослідження. <b>11-13 балів.</b> Мета дослідження актуальна і аргументована. Аналіз стану проблеми



Назва критерію	Характеристика і критерії оцінювання
	<p>здійснено, в основному, за науковими, науково-технічними і патентними джерелами.</p> <p><b>9-10 балів.</b> Мета та завдання дослідження аргументовані не досить переконливо. Аналіз стану проблеми здійснено, в основному, за навчальною літературою та застарілими джерелами (більше 10 років).</p> <p><b>0-8 балів.</b> Мета та завдання дослідження аргументовані не переконливо. Аналіз стану проблеми здійснено лише за навчальною літературою та застарілими джерелами (більше 10 років).</p>
<p><b>2. Обґрунтованість вибору методів досліджень</b> (максимальний бал: 10)</p>	<p><b>9-10 балів.</b> Глибоко, за багатьма критеріями, розглянуті адекватні методи дослідження. Вибір теоретичних і експериментальних методів дослідження здійснено на підставі підходів системного аналізу.</p> <p><b>7-8 балів.</b> Розглянуто декілька можливих теоретичних та/або експериментальних методів дослідження. На підставі одного з критеріїв здійснено вибір кращого методу.</p> <p><b>5-6 балів.</b> Вибір методу дослідження здійснено на підставі якісного порівняння не менш як двох варіантів.</p> <p><b>0-4 бали.</b> Вибір методу дослідження здійснено без достатнього обґрунтування.</p>
<p><b>3. Глибина теоретичного обґрунтування дослідження та моделювання об'єктів</b> (максимальний бал: 15)</p>	<p><b>14-15 балів.</b> При інтерпретації результатів дослідження залучені теоретичні засади, що базуються на найновіших фундаментальних наукових досягненнях. Окрім цього, в дослідженнях і при обґрунтуванні їх результатів використані власні напрацювання і гіпотези, що можуть розглядатися в якості розвитку існуючих теоретичних положень. Обґрунтовано вибрано математичний метод рішення завдань досліджень. Визначені граничні і вихідні умови. Обґрунтовано вибрано метод моделювання. Проведено аналіз адекватності розробленої моделі.</p> <p><b>11-13 балів.</b> Теоретичне обґрунтування проведених досліджень та їх результатів реалізовано з використанням сучасних</p>

Назва критерію	Характеристика і критерії оцінювання
	<p>наукових досягнень і з деякими елементами власної новизни. Вибір математичного методу дослідження, методу моделювання зроблений вірно, але без глибокого обґрунтування. Розроблена модель є адекватною об'єктові дослідження. Основні припущення коректні, але обґрунтовані недостатньо.</p> <p><b>7-9 балів.</b> Теоретичне обґрунтування результатів дослідження є дискусійним і не зовсім переконливим. Деякі припущення є некоректними або недостатньо обґрунтованими.</p> <p><b>0-8 балів.</b> Теоретичне обґрунтування результатів дослідження є не переконливим. Більшість припущень є некоректними або необґрунтованими.</p>
<p><b>5. Рівень використання програмних продуктів (для магістерської дисертації, що спрямована на розроблення та/або використання ІТ-продуктів)</b> (максимальний бал: 15)</p>	<p><b>14-15 балів.</b> Рішення завдань дослідження здійснено на основі використання декількох сучасних програм MatCAD / MatLab / Access / VBA / Excel / Chem3D / Gaussian / GAMESS / Spartan тощо). Вибір програм обґрунтовано. Для зібрання інформації з напряму досліджень використано Internet (джерела на різних мовах).</p> <p><b>11-13 балів.</b> При рішенні завдань дослідження застосується хоча б одна сучасна програма або програма, що розроблена самостійно засобами об'єктно-орієнтованого програмування. Використання програмних продуктів дозволило суттєво підняти рівень рішення проблем дослідження. Для зібрання інформації з напряму досліджень використано Internet (джерела на рідній мові).</p> <p><b>7-9 балів.</b> Програмні продукти застосується для виконання основних розрахунків та на рівні використання офісних технологій.</p> <p><b>0-6 балів.</b> Програмні продукти застосується для виконання основних розрахунків лише частково.</p>
<p><b>5. Рівень виконання експериментального дослідження (для магістерської</b></p>	<p><b>14-15 балів.</b> Розроблено оригінальні методики експериментів та/чи створено експериментальну установку. Дослідження проведено на сучасному технічному та</p>

Назва критерію	Характеристика і критерії оцінювання
<p><b>дисертації, що виконана у форматі науково-дослідної експериментальної роботи)</b> (максимальний бал: 15)</p>	<p>методичному рівні. Проведено сучасний біостатистичний аналіз та порівняльний аналіз теоретичних і експериментальних результатів. <b>11-13 балів.</b> Вибір методу експериментальних досліджень достатньо обґрунтовано. Дослідження здійснено на сучасному технічному і методичному рівні. Проведено сучасний біостатистичний аналіз та порівняльний аналіз теоретичних і експериментальних результатів. <b>7-9 балів.</b> Продемонстровано уміння якісно виконувати експериментальні дослідження. Здійснено аналіз результатів і зроблені висновки. <b>0-6 балів.</b> Продемонстровано уміння виконувати експериментальні дослідження. Здійснено поверхневий аналіз результатів і зроблені висновки.</p>
<p><b>5. Рівень проектно-технологічних та/або конструкторсько-технологічних рішень (для магістерської дисертації, що виконана у форматі технологічного чи конструкторського проекту)</b> (максимальний бал: 15)</p>	<p><b>14-15 балів.</b> Запропоновано оригінальні проектно-технологічні та/чи конструкторсько-технологічні рішення. Дослідження проведено на сучасному технічному та методичному рівні. Продемонстровано високий рівень техніко-економічного обґрунтування запропонованих рішень. <b>11-13 балів.</b> Запропоновано оригінальні удосконалення відомих проектно-технологічних та/або конструкторсько-технологічних рішень. Дослідження проведено на сучасному технічному та методичному рівні. Продемонстровано високий рівень техніко-економічного обґрунтування запропонованих рішень. <b>7-9 балів.</b> Запропоновано удосконалення відомих проектно-технологічних та/або конструкторсько-технологічних рішень. Дослідження проведено на достатньому технічному та методичному рівні. Техніко-економічне обґрунтування запропонованих рішень має незначні недоліки. <b>0-6 балів.</b> Запропоновані проектно-технологічні та/або конструкторсько-технологічні рішення не мають помітних</p>

Назва критерію	Характеристика і критерії оцінювання
	елементів новизни. Техніко-економічне обґрунтування запропонованих рішень має значні недоліки.
<b>6. Науковий рівень дисертації</b> <i>(максимальний бал: 15)</i>	<p><b>14-15 балів.</b> В роботі використаються оригінальні ідеї, що були висунуті здобувачем особисто (за відгуком керівника). Проведено глибокий аналіз науково-технічних результатів з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності.</p> <p><b>11-13 балів.</b> Дослідження здійснені на підставі відомих підходів, але отримано остаточне рішення проблеми, яку було поставлено. Проведена оцінка отриманих результатів у наряду можливостей їх використання.</p> <p><b>7-9 балів.</b> В роботі продемонстровано вміння здійснювати наукові дослідження під керівництвом і робити вірні висновки.</p> <p><b>0-6 балів.</b> В роботі продемонстровано вміння здійснювати наукові дослідження під керівництвом, проте виявлено складності у формуванні причинно-наслідкових зв'язків і висновків.</p>
<b>7. Якість оформлення магістерської дисертації</b> <i>(максимальний бал: 5)</i>	<p><b>5 балів.</b> Матеріал викладений чітко, стисло, грамотно, оформлення роботи повністю відповідає чинним вимогам.</p> <p><b>4 бали.</b> Матеріал викладений чітко, стисло, але є стилістичні погрішності. Оформлення з незначними відхиленнями від чинних вимог.</p> <p><b>0-3 бали.</b> Нечітке викладення матеріалу, є граматичні помилки. Оформлення з порушеннями чинних вимог.</p>
<b>8. Якість ілюстративного матеріалу</b> <i>(максимальний бал: 5)</i>	<p><b>5 балів.</b> Ілюстративний матеріал повністю з високою наочністю розкриває основні положення роботи, що виносяться на захист. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів.</p> <p><b>4 бали.</b> Ілюстративний матеріал повністю, але з недостатньою наочністю розкриває основні положення роботи.</p> <p><b>0-3 бали.</b> Ілюстративний матеріал не повністю та з недостатньою наочністю розкриває основні положення роботи.</p>
<b>9. Практична</b>	<b>14-15 балів.</b> Виконано одну з умов:

Назва критерію	Характеристика і критерії оцінювання
<p><b>спрямованість та апробація матеріалів магістерської дисертації</b> (максимальний бал: 15)</p>	<p>– отримано патент України на винахід чи корисну модель, промисловий зразок (чи подано відповідну заявку);</p> <p>– результати роботи впроваджені або прийняті до впровадження за відповідними актами;</p> <p>– опубліковано наукову статтю або зроблено доповідь на науковій конференції, є тези доповіді, копії статей;</p> <p>– робота виконана за заявкою (на замовлення) підприємства, установи;</p> <p>– робота виконана у межах госпдоговорної або держзамовної тематики.</p> <p><b>11-13 балів.</b> Виконано одну з умов:</p> <p>– представлено “ноу-хау” з пропозицією та офіційним погодженням;</p> <p>– результати роботи прийнято до використання у навчальному процесі;</p> <p>– екзаменаційна комісія рекомендує роботу до впровадження на підприємствах, установах відповідного профілю.</p> <p><b>7-9 балів:</b> робота виконана виключно за інтересом навчального процесу кафедри.</p>
<p><b>10. Захист магістерської дисертації</b> (максимальний бал: 15)</p>	<p><b>14-15 балів.</b> Викладення матеріалу чітке, логічне, підкріплене своєчасним зверненням до ілюстративного матеріалу; відповіді на запитання повні, безпомилкові і добре аргументовані.</p> <p><b>11-13 балів.</b> Викладення матеріалу чітке, логічне, підкріплене своєчасним зверненням до ілюстративного матеріалу; відповіді на окремі запитання неповні, але в цілому компетентні і достатньо аргументовані.</p> <p><b>7-9 балів.</b> Викладення матеріалу нечітке, але логічне, підкріплене своєчасним зверненням до ілюстративного матеріалу; відповіді на ряд запитань неповні, недостатньо аргументовані, з елементами помилок.</p> <p><b>0-6 балів.</b> Викладення матеріалу нечітке, нелогічне; відповіді на більшість запитань неповні, недостатньо аргументовані, з елементами помилок.</p>

Для переведення суми балів в оцінку за університетською шкалою використовують шкалу відповідності (таблиця 5.2).

**Таблиця 5.2 – Шкала відповідності**

<b>За 100-бальною шкалою</b>	<b>Оцінка за університетською шкалою</b>
100-95	відмінно
94-85	дуже добре
84-75	добре
74-65	задовільно
64-60	достатньо
Менше 60	незадовільно

## 6. Рекомендована література

1. Магістерська дисертація за освітньо-професійною програмою: Виконання, оформлення та захист [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. І. М. Астрелін, А. Л. Концевой, Н. М. Толстопалова, І. В. Косогіна, Ю. М. Феденко, О. А. Підлісна, М. В. Лукінюк, Ю. О. Полукаров ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського 2019. – 131 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/27403>
2. Стартап-проект: Рекомендації до виконання розділу магістерської дисертації «Розроблення стартап-проекту»: [Електронний ресурс]: навч. посібник для студ. спеціальностей: 101 «Екологія», 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 144 «Теплотехніка», спеціалізацій: «Інженерна екологія та ресурсозбереження», «Інжиніринг електротехнічних комплексів», «Електромеханічні та мехатронні системи енергоємних виробництв», «Системи електропостачання», «Енергетичний менеджмент та енергоефективність», «Енергетичний менеджмент та інжиніринг» / П.В Круш, Н.А. Шевчук, О.І. Андрусь / КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 50 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/27914>
3. Розроблення стартап-проекту [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання розділу магістерських дисертацій для студентів інженерних спеціальностей / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. О. А. Гавриш, С. О. Солнцев, В. В. Дергачова, О. В. Зозульов [та ін.]. – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 28 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/35763>
4. Методичні вказівки до розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» в дипломних проектах і роботах для спеціалістів і магістрів хіміко-технологічного факультету [Електронний ресурс] / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Н. А. Праховнік, Ю. О. Полукаров, О. В. Землянська. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 62 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/22409>
5. Методичні вказівки до розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» в дипломних проектах і роботах для спеціалістів і магістрів хіміко-технологічного факультету та факультету біотехнології та біотехніки [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»; уклад.: А. Т. Орленко, Н. А. Праховнік,

Ю. О. Полукаров, О. С. Ільчук. – Київ : НТУУ «КПІ», 2013. – 62 с.  
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/18251>

6. Розділ з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях у магістерських дисертаціях: Рекомендації до виконання [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів спеціальності 132 «Матеріалознавство» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. О. Г. Левченко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 25 с.  
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/27405>



**Додаток А. Узагальнена схема підготовки та захисту магістерської дисертації**

<i>Назва етапу</i>	<i>Терміни</i>
Попередній етап – вибір здобувачем науково-практичного напрямку досліджень	Перший рік навчання за освітньою програмою
Формування проекту теми магістерської дисертації (спільно із обраним науковим керівником)	До початку третього семестру навчання
Затвердження теми магістерської дисертації та наукового керівника наказом по університету	Жовтень третього семестру навчання
Виконання магістерської дисертації згідно календарного плану, узгодженого із науковим керівником	Жовтень – листопад третього семестру навчання
Перевіряння рукопису магістерської дисертації щодо академічного плагіату відповідальним співробітником випускової кафедри	Початок грудня третього семестру навчання
Рецензування та попередній захист магістерської дисертації	Початок грудня третього семестру навчання
Захист магістерської дисертації	Друга половина грудня третього семестру навчання

**Додаток Б. Титульний аркуш магістерської дисертації**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Факультет біомедичної інженерії  
Кафедра трансляційної медичної біоінженерії**

«На правах рукопису»  
УДК \_\_\_\_\_

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Олександр ГАЛКІН  
(підпис)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## **Магістерська дисертація**

зі спеціальності: 163 Біомедична інженерія, ОПП «Регенеративна та біофармацевтична інженерія

на тему: \_\_\_\_\_

Виконав (-ла): студент (-ка) 2 курсу, групи БФ-~~XX~~мп

\_\_\_\_\_ (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 В. Рецензія на магістерську дисертацію*

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

виконана на тему: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

здобувачем (здобувачкою) \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові)

**Рецензент**

\_\_\_\_\_

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(ініціали, прізвище)

Печатка установи, організації рецензента

## Додаток Г. Завдання на магістерську дисертацію

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
Факультет біомедичної інженерії  
Кафедра трансляційної медичної біоінженерії

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)  
Спеціальність: 163 – Біомедична інженерія  
Освітньо-професійна програма «Регенеративна та біофармацевтична інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри трансляційної  
медичної біоінженерії

\_\_\_\_\_ Олександр ГАЛКІН  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 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 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р. № \_\_\_\_.

2. Термін подання дисертації здобувачем « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

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: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

\* Консультантом не може бути зазначено наукового керівника магістерської дисертації.

### Календарний план

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

Здобувач

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

Науковий керівник дисертації

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

## Додаток Д. Зразки оформлення використаної літератури

### Національний стандарт

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	<ol style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>2. 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).</li> <li>3. Шкляр В. Елементал : [роман] / Василь Шкляр. – Львів : Кальварія, 2005. – 196, [1] с. – (Першотвір).</li> </ol>
Два автори	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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).</li> <li>2. 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.</li> </ol>
Три автори	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ol>
Чотири автори	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [ Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А.]. – К. : НДІ "Укragропромпродуктивність", 2006. – 106 с. – (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи).</li> <li>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).</li> </ol>
П'ять і більше авторів	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Психологія менеджмента / [ Власов П. К., Липницький А. В., Луцихина И. М. и др.]; под ред. Г. С. Никифорова. – [3-е изд.]. – Х. : Гуманитар. центр, 2007. – 510 с.</li> <li>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).</li> </ol>
Без автора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Історія Свято-Михайлівського Золотоверхого монастиря / [авт. тексту В. Клос]. – К. : Грані-Т, 2007. – 119 с. – (Грані світу).</li> <li>2. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології: [зб.наук.праць / наук. ред. Каліущенко В. та ін.]. – Чернівці : Рута, 2007. – 310 с.</li> </ol>
Багатотомний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Межгосударственные стандарты : каталог в 6 т. / [сост.</li> </ol>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
документ	<p>Ковалева І. В., Рубцова Е. Ю.; ред. Іванов В. Л.]. – Львов : НТЦ "Леонорм-Стандарт", 2005. – (Серія "Нормативна база підприємства"). Т. 1. – 2005. – 277 с.</p> <p>2. Кучерявенко Н. П. Курс податкового права : Особенна частина : в 6 т. / Н. П. Кучерявенко. – Х. Право, 2002. – Т. 4: Косвенные подати. – 2007. – 534 с.</p> <p>3. 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.</p>
Матеріали конференцій, з'їздів	<p>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.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. Матеріали ІХ з'їзду Асоціації українських банків, 30 червня 2000 р. інформ. бюл. – К. : Асоц. укр. банків, 2000. – 117 с. – (Спецвип.: 10 років АУБ).</p> <p>6. Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій : зб. наук. праць / наук. ред. В. І. Моссаковський. – Дніпропетровськ : Навч. кн., 1999. – 215 с.</p> <p>7. Ризикологія в економіці та підприємстві : 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.</p>
Препринти	<p>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 України, Нац. науч. центр "Харьк. физ.-техн. ин-т" ; ХФТИ 2006-4).</p> <p>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).</p>
Депоновані наукові праці	<p>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.</p> <p>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.</p>
Словники	<p>1. Географія : словник-довідник / [авт.-уклад. Ципін В. Л.]. – Х. : Халімон, 2006. – 175, [1] с.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	<p>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.</p> <p>3. Європейський Союз: словник-довідник / [ред.-упоряд. М. Марченко]. – 2-ге вид., оновл. – К. : К.І.С., 2006. – 138 с.</p>
Атласи	<p>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.]. – / [наук. редкол.: С. С. Куруленко та ін.]. – К. : Варта, 2006. – 217, [1] с.</p> <p>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.</p> <p>3. Куерда Х. Атлас ботаніки / Хосе Куерда; [пер. з ісп. В. Й. Шовкун]. – Х.: Ранок, 2005. – 96 с.</p>
Законодавчі та нормативні документи	<p>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).</p> <p>2. Медична статистика статистика : зб. нормат. док. / упоряд. та голов. ред. В. М. Заболотько. – К.: МНІАЦ мед. статистики : Медінформ, 2006. – 459 с. – (Нормативні директивні правові документи).</p> <p>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).</p>
Стандарти	<p>1. 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).</p> <p>2. 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).</p>
Каталоги	<p>1. Межгосударственные стандарты: каталог: в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Павлюкова В. А.; ред. Иванов В. Л.]. – Львов : НТЦ "Леонорм-стандарт, 2006. – Т. 5. – 2007. – 264 с. (Серия "Нормативная база предприятия").</p> <p>2. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області: каталог-довідник / [авт.-упоряд. М. Зобків та ін.]. – Львів : Новий час, 2003. – 160 с.</p> <p>3. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Горницкая И. П., Ткачук Л. П. – Донецк : Лебедь, 2005. – 228 с.</p>
Бібліографічні	<p>1. Куц О.С. Бібліографічний покажчик та анотації кандидатських</p>



Характеристика джерела	Приклад оформлення
показчики	<p>дисертацій, захищених у спеціалізованій вченій раді Львівського державного університету фізичної культури у 2006 році / О. Куц, О. Вацеба. – Львів : Укр. технології, 2007. – 74 с.</p> <p>2. Систематизований показчик матеріалів з кримінального права, опублікованих у Віснику Конституційного Суду України за 1997–2005 роки / [уклад. Кириць Б. О., Потлань О. С.]. – Львів : Львів. держ. ун-т внутр. справ, 2006. – 11 с. – (Серія: Бібліографічні довідники ; вип. 2).</p>
Дисертації	<p>1. Петров П.П. Активність молодих зірок сонячної маси: дис. ... доктора фіз.-мат. наук : 01.03.02 / Петров Петро Петрович. – К., 2005. – 276 с.</p>
Автореферати дисертацій	<p>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.</p> <p>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.</p>
Авторські свідоцтва	<p>1. А. с. 1007970 СССР, МКИ<sup>3</sup> 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.</p>
Патенти	<p>1. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК<sup>7</sup> 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.).</p>
Частина книги, періодичного, продовжуваного видання	<p>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.</p> <p>2. Гранчак Т. Інформаційно-аналітичні структури бібліотек в умовах демократичних перетворень / Тетяна Гранчак, Валерій Горовий // Бібліотечний вісник. – 2006. – № 6. – С. 14–17.</p> <p>3. Ма Шуін Проблеми психологічної підготовки в системі фізкультурної освіти / Ма Шуін // Теорія та методика фізичного виховання. – 2007. – № 5. – С. 12–14.</p> <p>4. 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.</p> <p>5. Чорний Д. Міське самоврядування: тягарі проблем, принади цивілізації / Д. М. Чорний // По лівий бік Дніпра: проблеми</p>

<i>Характеристика джерела</i>	<i>Приклад оформлення</i>
	модернізації міст України : (кінець XIX–початок XX ст. / Д. М. Чорний. – Х., 2007. – Розд. 3. – С. 137–202.
Електронні ресурси	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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. : <a href="http://www.nbu.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm">http://www.nbu.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm</a>.</p>

### ***Перелік міжнародних стилів оформлення списку літератури***

1. MLA (Modern Language Association) style.
2. APA<sup>-1,2</sup> (American Psychological Association) style.
3. Chicago/Turabianstyle<sup>-1</sup>.
4. Harvard style<sup>-1</sup>.
5. ACS (American Chemical Society) style.
6. AIP (American Institute of Physics) style.
7. IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) style.
8. Vancouver style<sup>-1</sup>.
9. OSCOLA.
10. APS (American Physics Society) style<sup>-1</sup>.
11. Springer MathPhys Style<sup>-1</sup>.

<sup>-1</sup>Springer Style

<http://resource-cms.springer.com/springer-cms/rest/v1/content/51958/data/v1/Guidelines+for+Contributions+to+Major+Reference+Works>

<sup>-2</sup> Elsevier Style

<https://www.elsevier.com/journals/learning-and-instruction/0959-4752/guide-for-authors#68000>

## **Використані джерела інформації**

Під час підготовки методичної розробки укладачами використано наступні матеріали:

- Загальні рекомендації з підготовки, оформлення, захисту й оцінювання випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти першого бакалаврського і другого магістерського рівнів / за ред. доц. М. І. Шинкарика. – Тернопіль : ТНЕУ, 2018. – 60 с.

- Магістерська дисертація за освітньо-професійною програмою: Виконання, оформлення та захист [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. І. М. Астрелін, А. Л. Концевой, Н. М. Толстопалова, І. В. Косогіна, Ю. М. Феденко, О. А. Підлісна, М. В. Лукінюк, Ю. О. Полукаров ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського 2019. – 131 с.

- Методичні вказівки до виконання та оформлення магістерських дисертацій для студентів Фізико-технічного інституту спеціальностей 8.080201 “Інформатика”; 8.160105 “Захист інформації в комп’ютерних системах і мережах” / Укл.: Архипов О.Є., Носок С.О. – К.: НТУУ «КПІ», 2011. – 36 с.

- Методичні рекомендації до виконання магістерської дисертації за ОПП та ОНП кафедри інформаційно-виміррювальної техніки КПІ ім. Ігоря Сікорського <http://imt.kpi.ua/wp-content/uploads/2018/10/metodycheskye-ukazanyya-po-vipolnenyuu-magysterskoj-dyssertatsyy.pdf>

- Методологія наукових досліджень: [навч. посіб.] / В. С. Антонюк, Л. Г. Полонський, В. І. Аверченков, Ю. А. Малахов. – К.: НТУУ „КПІ”, 2015. – 274 с.

- Рекомендації щодо змісту та структури магістерських дисертацій [Текст] / Уклад. В. П. Головенкін. За заг. ред. Ю. І. Якименка. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. – 28 с.

- Тріщук, О. В. Методичні вказівки до виконання магістерської дисертації освітнього кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціалізації «Видавнича справа та редагування» денної та заочної форми навчання [Електронний ресурс] / О. В. Тріщук, Н. М. Фіголь, І. Л. Побідаш ; НТУУ «КПІ». – Електронні текстові данні (1 файл: 262 Кбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2015. – 33 с.