


МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІ
до підготовки та захисту
кваліфікаційної роботи магістра
за освітньо-професійною програмою
**«Новітні технології розробки
родовищ корисних копалин»**

Затверджено на засіданні кафедри
гірничої справи
Протокол №2 від 18.05.2023 р.



Методичні рекомендації до підготовки та захисту кваліфікаційної роботи магістра за освітньо-професійною програмою «Новітні технології розробки родовищ корисних копалин» другого (магістерського) рівня спеціальності 184 Гірництво / Уклад. Григор'єв Ю.І., Сахно І.Г., Каменець В.І., Левченко К.А., Григор'єв І.Є., Пілюгин В.І., Фесенко Е.В. Запоріжжя, ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2023. 36 с.



ЗМІСТ

1	МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	4
2	РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	6
2.1	Загальні положення	6
2.2	Загальні вимоги до змісту та структури роботи	8
2.3	Основні етапи виконання магістерської роботи.....	10
3	ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	12
3.1	Мова і стиль викладення матеріалу	12
3.2	Вимоги до оформлення тексту роботи	12
4	ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	18
4.1	Права та обов'язки керівника, консультантів кваліфікаційної роботи, здобувачів освіти	18
4.2	Рецензування магістерської роботи.....	20
4.3	Застереження щодо академічної доброчесності	21
4.4	Регламенти і процедури виявлення порушень вимог академічної доброчесності та наслідки такого виявлення	24
4.5	Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	26
4.6	Порядок оскарження результатів оцінювання кваліфікаційної роботи	28
	Додаток А Зразок оформлення титульної сторінки	29
	Додаток Б Зразок оформлення аркуша завдання	30
	Додаток В Приклади оформлення бібліографічних посилань	31



1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота магістра – це вид наукової роботи, яка являє собою індивідуальне та самостійно виконане дослідження, що дає можливість виявити ступінь та рівень наукової підготовки магістра з обраної спеціальності.

Випускна кваліфікаційна робота готується українською або англійською мовами у вигляді спеціально підготовленої академічної праці на правах рукопису.

У роботі необхідно показати:

- знання спеціальності;
- знання конкретного предмета дослідження;
- уміння одержувати інформацію за допомогою наукових методів;
- уміння осмислити конкретну інформацію;
- загальноінженерну ерудицію та вміння логічно мислити;
- уміння працювати з науковою літературою;
- загальну грамотність та мовну культуру;
- володіння навичками роботи з комп'ютерною технікою;
- уміння оформляти рукописи.

Основне завдання автора кваліфікаційної роботи магістра – це закріплення набутих під час навчання в Університеті компетентностей, умінь і навичок, демонстрація рівня власної кваліфікації, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові або науково-технічні завдання та адаптувати теоретичні знання та практичний досвід до умов конкретного гірничого підприємства.

Кваліфікаційної робота може бути як продовженням науково-дослідної роботи студента, яка проводилась під час навчання, так і новим дослідженням за обраною темою.

Кваліфікаційна робота спрямована на отримання здобувачами наступних загальних та спеціальних (фахових) компетентностей:


ЗК5 Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.

ЗК6 Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації в сфері гірництва.

СК1 Уміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності.

СК2 Здатність до виконання теоретичних і експериментальних досліджень параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств;

СК3 Здатність до розробки і реалізації інноваційних продуктів і заходів щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності;



СК4 Здатність до розроблення проектної документації (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі та геобудівельні системи;

СК6 Здатність аналізувати й оцінювати ефективність застосовуваних технологій та техніки, обирати оптимальні параметри технологічних схем і систем розробки родовищ корисних копалин, зокрема для мінімізації негативних впливів на навколишнє середовище;

СК7 Здатність до оцінки і вибору технологічних рішень з підвищення операційної ефективності розробки родовищ корисних копалин.

У результаті виконання та захисту кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен продемонструвати достатній рівень сформованості наступних програмних результатів навчання:

РН5 Дотримуватися норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності;

РН6 Виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності;

РН7 Виконувати теоретичні та експериментальні дослідження параметрів та режимів функціонування систем і технологій гірничих та геобудівельних підприємств;

РН8 Розробляти та реалізувати інноваційні продукти й заходи щодо вдосконалення та підвищення технічного рівня систем і технологій гірництва, забезпечення їх конкурентоспроможності;

РН9 Розробляти проектну документацію (технічне завдання, технічні пропозиції, ескізний проект, технічний проект, робочий проект) на гірничі та геобудівельні системи;

РН11 Приймати оптимальні технологічні рішення в галузі розробки родовищ корисних копалин, що передбачають мінімізацію негативних впливів на навколишнє середовище;

РН12 Розробляти заходи з підвищення операційної ефективності розробки родовищ корисних копалин.



2 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1 Загальні положення

Атестація здобувачів вищої освіти ОПП «Новітні технології розробки родовищ корисних копалин» другого (магістерського) рівня здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра. Державна атестація магістрів включає виконання і захист у екзаменаційній комісії (ЕК) кваліфікаційної роботи у вигляді наукової або **науково-дослідної роботи**. Відповідно до вимог освітньої програми суть випускної роботи магістра полягає в пошуку і вирішенні евристичних задач інноваційного характеру на інженерному рівні. Вказані задачі повинні бути актуальними і мати науковий або практичний інтерес для гірничої науки або виробництва.

При написанні кваліфікаційної роботи передбачається розв'язання комплексної складної задачі гірництва з використанням сучасних методів аналізу, графічних пакетів, та спеціалізованих прикладних програм.


Випускна робота виконується магістром самостійно з використанням консультацій керівника від Університету і наставника з боку групи METINVEST. Здобувачі освіти мають право на вибір керівника і теми кваліфікаційної роботи. В окремих випадках за необхідності можуть бути призначені керівники окремих розділів випускної роботи магістра. Теми кваліфікаційних робіт, погоджуються на засіданні кафедри і затверджуються наказом ректору.

Зміст і структура випускної роботи, її оформлення повинні відповідати Академічним політикам Університету, діючим нормам і правилам наступних нормативних документів:

– Державний стандарт технічних умов (ДСТУ 3008-95). Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення:

- Єдина система конструкторської документації (ЄСКД);
- Єдина система програмної документації (ЄСПД);
- Система інформаційно-біографічної документації, а також вимогам даних методичних вказівок.

Рекомендований обсяг основного тексту випускної кваліфікаційної роботи магістра повинен становити 2,5-3,5 авторських аркуша (55-75 сторінок друкованого тексту формату А4). У випадку відповідності випускної роботи всім приведеним вимогам і успішного захисту, вона дає автору роботи право на здобуття ступеня магістра. Випускна робота магістра може бути представлена до захисту лише за однією спеціальністю відповідно до ОПП на якій навчається магістр.



Порядком захисту та оцінювання роботи забезпечується перевірка всіх робіт на текстові запозичення за допомогою спеціалізованих програмних пакетів відповідно до процедур, наведених у п. 4.3, 4.4. Наявність в роботі фальсифікації, фабрикації перевіряється керівником роботи, консультантами під час підготовки роботи і комісією під час захисту. Такі явища є неприпустимим.

Календарний план виконання магістерської роботи складається керівником разом з магістром після визначення теми кваліфікаційної роботи з врахуванням її особливостей. Згідно з складеним календарним планом не менше ніж за 10 днів до запланованого терміну захисту робота повинна бути надіслана для перевірки на текстові запозичення.

Після перевірки роботи на антиплагіат магістрант повинен отримати відгук наукового керівника, який подається у письмовій формі. У відгуку наукового керівника надається стисла характеристика здобувача, ступінь самостійності виконання ним магістерської роботи, її наукова і практична новизна, значущість, відповідність нормативним документам, що діють в гірництві, а також сучасному стану гірничої науки.

З метою незалежного оцінювання кваліфікаційної роботи магістра, проводиться обов'язкове її рецензування. Рекомендовано надання на роботу двох рецензій – від представників академічної спільноти (викладача університету, що є фахівцем в тематиці дослідження і має науковий ступінь кандидата або доктора наук) і від представника виробництва (керівника або наставника від Групи МЕТІНВЕСТ).

Рецензія на кваліфікаційну роботу магістра складається у довільній формі. У рецензії зазначається обсяг роботи, її актуальність, стислий зміст її розділів, основні результати та їх новизна і практичне значення, з оцінкою виконаної роботи і висновком відносно того, чи заслуговує її автор присвоєння ступеня магістра.

При необхідності, науковий керівник може призначити магістранту попередній захист роботи на кафедрі.

Для захисту роботи магістрант готує презентацію, в якій повністю розкривається суть випускної роботи, а також на основі реферату надає анотацію роботи.

Тексти кваліфікаційних робіт оприлюднюються у репозиторії Університету у випадку коли вони не містять службової інформації обмеженого користування, в іншому випадку оприлюднюється автореферат.

Позитивний висновок щодо відсутності ознак плагіату в кваліфікаційній роботі, відгук наукового керівника і рецензії магістрант подає разом з роботою на засідання ЕК. Після перевірки всіх документів кафедра надає допуск до захисту роботи.



2.2 Загальні вимоги до змісту та структури роботи

Кваліфікаційна робота повинна мати чітку і логічну структуру, складовими якої є:

- Титульний аркуш
- Аркуш завдання.
- Зміст.
- Перелік умовних позначень символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби);
- Реферат.
- Вступ.
- Основна частина (може містити декілька розділів).
- Висновки.
- Список використаних літературних джерел.
- ДОДАТКИ (якщо вони є).
- Ілюстративна частина магістерської роботи (презентація, креслення і т.ін.) прикладається до пояснювальної записки.

Титульний аркуш має включати підписи студента та керівника, і має бути затверджений завідувачем випускної кафедри. Зразок наведено в додатку А.

Аркуш завдання має включати ПІБ магістра, назву ОПП за якою він навчається, шифр і назву спеціальності, тему кваліфікаційної роботи магістра, ПІБ, науковий ступінь і вчене звання керівника роботи, підписи студента та керівника. Зразок наведено в додатку Б.

Зміст, в якому дано перелік і повні назви усіх розділів роботи з зазначенням номерів початкових сторінок.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності).

Якщо в роботі вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі нестандартизовані умовні позначення, скорочення, нові символи і таке інше, то їх перелік може бути поданий у вигляді окремого списку. Якщо спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і та-ке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

Реферат має коротко передавати суть роботи. У рефераті наводять відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, літературних джерел, розкривається актуальність дослідження, вказується об'єкт і мета дослідження, його ідея, методи дослідження, основні результати та їх наукова й практична новизна, галузь застосування, значення роботи, висновки. Наприкінці реферату наводять ключові слова, кількість яких не повинна перевищувати 10-15. Обсяг реферату до 2 сторінок.



Реферат подається двома мовами – українською і англійською.

Вступ розкриває сутність і стан наукової задачі та її значущість для підприємства, або галузі в цілому. З вступу має витікати необхідності проведення дослідження. У вступі обґрунтовується актуальність та доцільність роботи. Обґрунтування повинно бути чітким і коротким. У вступі (за наявності) наводяться відомості про апробацію результатів дослідження, наведених в роботі і публікації автора.

В апробація результатів роботи вказується, на яких наукових конференціях, технічних нарадах оприлюднені результати досліджень, що включені до роботи. Зазначається у яких статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, патентах опубліковані результати роботи.

Основна частина кваліфікаційної роботи може включати декілька розділів. Структура основної частини узгоджується магістром і керівником. Основна частина складається з аналізу літературних джерел за темою роботи, аналізу галузі-графічної документації підприємства, встановлення вузьких місць або перспективних напрямків покращення поточних технологічних рішень або процесів, вибору методу(ів) дослідження, розробка рішень з підвищення операційної ефективності, науково-технічне, техніко-економічне або економічне обґрунтування ефективності запропонованих рішень

В основній частині роботи має бути віддзеркалено: сучасний стан техніки і технології виробництва, огляд літературних джерел, дослідження за темою роботи (фізичне, математичне, комп'ютерне моделювання), опрацювання нових технологій, розрахунки техніко-економічної доцільності їх застосування. Кожний із розділів може складатися із підрозділів, пунктів та підпунктів на розсуд здобувача.

В огляді літератури магістрант наводить аналіз достатньої кількості літературних джерел, у тому числі фундаментальних досліджень (якщо вони є) у напрямку роботи. Повнота аналізу літературних джерел визначається науковим керівником магістра.

При цьому слід зробити не лише добросовісний, чіткий і короткий виклад змісту кожного наукового джерела або групи однотипних робіт, а й встановити ті напрямки, які лишилися поза увагою їхніх авторів, оцінити повноту і достовірність висновків, зроблених авторами вже виконаних робіт. Магістрант наводить методiku виконання проведених ним досліджень, які підтверджують можливості удосконалення технології виробництва в сучасних умовах промислових підприємств.

Висновки мають бути зосереджені на якісних та кількісних показниках отриманих результатів, обґрунтуванні їх достовірності та ступені новизни, практичному і науковому значенні. Доцільно вказати область можливого використання результатів дослідження.



Список використаних літературних джерел можна формувати одним із таких способів:

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

Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

Додатки. У додатках подають:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- проміжні математичні докази, формули, типові розрахунки;
- протоколи лабораторних або промислових випробувань;
- методики випробувань;
- опис тексту розроблених магістрантом комп'ютерних програм з коментарями;
- перелік додаткових джерел, які можуть викликати інтерес;
- опис апаратури і приладів, що використовувались в дослідженнях;
- копії документів про результатів досліджень;
- додаткові відгуки та рецензії.

2.3 Основні етапи виконання магістерської роботи

Виконання магістерської кваліфікаційної роботи складається з наступних етапів:

1. Призначення наукового керівника.
2. Вибір і затвердження теми магістерської кваліфікаційної роботи.
3. Розробка завдання та складання календарного плану виконання магістерської кваліфікаційної роботи.
4. Затвердження плану магістерської роботи керівником.
5. Опрацювання літературних джерел та збирання фактичного матеріалу.
6. Аналіз одержаної інформації. Генерація гіпотез, ідей, нових технологічних рішень. Дослідження, аналіз та узагальнення його результатів.
7. Апробація результатів дослідження: доповідь на конференції, публікація статей у наукових фахових виданнях (опціонально).
8. Оформлення магістерської кваліфікаційної роботи згідно затверджених вимог.
9. Подання роботи на перевірку, щодо текстових запозичень (не менше ніж за 10 днів до захисту).



10. Отримання відгуку наукового керівника і рецензентів магістерської кваліфікаційної роботи.

11. Підготовка до захисту і захист магістерської кваліфікаційної роботи на засіданні ЕК.



3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1 Мова і стиль викладення матеріалу

Кваліфікаційну роботу виконують українською або англійською мовою, науковим стилем. Він передбачає:

- формально-логічний спосіб викладення матеріалу, наявність міркувань, що сприяють доказу істини, обґрунтуванню основних висновків дослідження;
- змістову завершеність, цілісність та зв'язність думок;
- цілеспрямованість, відсутність емоційного забарвлення наукового тексту;
- використання спеціальної термінології, з посиланням на авторитетні джерела (наукові статті, підручники, довідкові та нормативні видання тощо);
- виклад від третьої особи або від першої особи множини, надання переваги безіменній формі подачі інформації.

3.2 Вимоги до оформлення тексту роботи

Основний текст роботи має відповідати вимогам Національного стандарту України «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки: Структура та правила оформлювання. ДСТУ 3008:2015».


Текст роботи повинен бути виконаний у вигляді комп'ютерного набору на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297мм). Шрифт Arial, 14 кегль, інтервал – 1,5; береги: верхній, нижній – 2 см, правий – 1,5 см; лівий – 3 см, абзацний виступ – 1,25 см.

Структурні елементи «ЗМІСТ», та інші не нумеруються.

Заголовки структурних елементів роботи та заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці. Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту звіту і дорівнювати 1,25 см. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Перенесення слів у заголовку не допускається.

Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом повинно бути два рядки. Не допускається розміщувати назву розділу,



підрозділу в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Сторінки роботи слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Титульний аркуш, реферат та зміст включають до загальної нумерації сторінок роботи, але номер сторінки не проставляють. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок роботи.

Розділи та підрозділи роботи слід нумерувати арабськими цифрами. Розділи роботи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті роботи і позначатись арабськими цифрами без крапки, наприклад:

1 НОВИЙ СПОСІБ ВИБУХОВИХ РОБІТ ПРИ ВІДПРАЦЮВАННІ РОДОВИЩ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ГЕОТЕХНОЛОГІЙ

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою.

Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад:

2.5 Статистична обробка результатів

Ілюстрації (рисунок, графіки, схеми, діаграми) слід розміщувати в курсовій роботі безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання в роботі.

Ілюстрації повинні мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. За потреби під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст). Ілюстрація позначається словом «Рисунок __», яке разом із назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, «Рисунок 3.1 – Схема розміщення». Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рисунок 3.2 – другий рисунок третього розділу, або рисунок А.1 – перший рисунок додатку А.

Приклад оформлення рисунку:

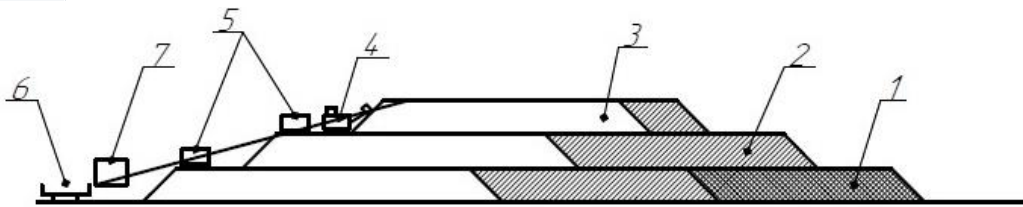


Рисунок 3.1 – Схема технології відпрацювання техногенного родовища із застосування відкритих рудоскатів: 1,2,3 – види корисних копалин; 4 – пневмоколісний навантажувач; 5 – приймальна ємність рудоскату; 6 – засоби залізничного транспорту; 7 – вібраційний живильник

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді **таблиць**. Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті. Розташовувати таблицю бажано таким чином, щоб її можна було читати без повороту роботи. Якщо це неможливо, то поворот роботи для нормального читання таблиці повинен бути за годинниковою стрілкою. Частина таблиці з великою кількістю рядків можна переносити на наступну сторінку. В такому випадку назву таблиці і її граф розміщують тільки над її першою частиною, на інших сторінках вказують «Продовження таблиці...» і її номер, замість назв граф вказують лише їх номери.

Назва таблиці складається зі слова «Таблиця», її порядкового номера та безпосередньо назви, яка стисло відбиває зміст наведених у ній даних.

Повну назву таблиці вказують один раз над таблицею зліва з абзацним відступом. Для таблиць слід обрати режим «Повторити рядки заголовків» у текстовому редакторі.

Таблиці нумеруються арабськими цифрами підряд у межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться в додатках. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу, таблиця В.2 – друга таблиця додатку В.

Дані таблиці можуть бути виконані через один інтервал, шрифтом Times New Roman, 12 (в разі потреби – 10) кегль.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони становлять одне речення з заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки та підзаголовки граф вказують в однині.

Приклад оформлення таблиці:

Таблиця 1.3 – Розрахунок собівартості відпрацювання техногенного родовища

Варіант 1		Варіант 2	
Виробнича потужність, м ³ /рік	Питома собівартість, грн/м ³	Місткість, м ³ /рік	Питома собівартість, грн/м ³
4118364	37,46	4018464	39,42
2745576	38,21	7601760	38,87
1647346	38,78	12853776	39,30
1372788	39,56	20093136	39,41
1098230	40,20	29638464	39,98
915192	40,94	41808384	40,63
784450	41,77	56921520	41,34

Формули. Найбільш важливі формули нумеруються і розміщуються в окремих рядках. Довгі і громіздкі формули теж розміщують в окремих рядках. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту. З метою економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна друкувати в одному рядку, а не одна під одною.

Пояснення значень символів формули і числових коефіцієнтів треба подавати зразу ж під формулою в тій послідовності, в якій вони записані в формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснень починають зі слова «де» без двокрапки після нього. Приклад:

$$n_{\text{э}} = \frac{C_{\text{п-а}}}{V_{\text{к}}}, \text{ м}^3/\text{м}^3, \quad (2.4)$$


де $C_{\text{п}}$ - собівартість видобутку руди підземним способом, грн/м³
 a - собівартість видобутку руди з відкритих робіт без урахування витрат на видалення порожніх порід, грн/м³;

$V_{\text{к}}$ - собівартість видалення.

Рівняння і формули відділяються від тексту вільними рядками, не менше одного рядка вище і нижче формули. Якщо рівняння не вміщується в одному рядку, то його слід перенести після знаків рівності (=), плюс (+), мінус (-), множення (x) або ділення (:).

Формули випускної роботи нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул пишуть на рівні відповідної формули біля правого поля сторінки і беруть його в круглі дужки наприклад (2.4) (четверта формула другого розділу).

Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання в



наступному тексті, в інших випадках нумерувати не слід. Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках в одному рядку з формулою біля правого поля сторінки без крапок від формули до її номера. Якщо номер не вміщується в одному рядку з формулою, то його переносять в наступний рядок. Якщо формула знаходиться в рамці, то номер такої формули записують зовні рамки з її правого боку проти основного рядка формули. Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом) ставлять справа від вістря парантеза, яке знаходиться посередині групи формул і звернену в сторону номера.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення, як його рівноправний елемент.


Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації. Двокрапку перед формулою ставлять лише в випадках, передбачених правилами пунктуації: а) якщо в тексті перед формулою є узагальнююче слово; б) якщо цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Розділовими знаками між формулами, що йдуть одна за одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера. Розділові знаки між формулами при парантезі ставлять всередині парантеза. Після таких громіздких математичних виразів, як визначники і матриці, розділові знаки можна не ставити.

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині підрозділів. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою або не нумеруючи (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації). Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня. Приклад:

- а) xxxxxxx;
- б) xxxxxxx;
 - 1) xxxxxxxx:
 - xxxxxxxx;
 - xxxxxxxx;
 - 2) xxxxxxxx;
- в) xxxxxxxx.

Оформлення **списку використаних джерел** доцільно здійснювати за Національним стандартом України «Інформація та документація. Бібліографічна посилання. Загальні положення та правила складання. ДСТУ 8302:2015». Оскільки більшість джерел, які будуть використані, це джерела у вигляді Інтернет-ресурсів та нормативно-правових актів, то слід скористатися рекомендаціями



згаданого стандарту для прикінцевих сторінкових зносок. Приклад наведено у додатку Б.

Додатки слід оформлювати як продовження курсової роботи на її наступних сторінках, розташовуючи їх у порядку появи посилань на них у тексті. Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках роботи, кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Додатки нумеруються в тій послідовності, у якій на них надається посилання в тексті. Кожний додаток повинен мати заголовок, який друкують вгорі малими літерами з першої великої симетрично до тексту сторінки. Над заголовком, але посередині рядка, друкують слово «ДОДАТОК» і відповідну велику літеру української абетки, крім літер Г, Є, З, І, І, Й, О, Ч, Ъ, яка позначає додаток. Текст кожного додатка починають з наступної сторінки.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатка, слід нумерувати в межах кожного додатка, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А; формула (А.1) – перша формула додатка А. Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця А.1, формула В.1 відповідно до зазначених вище правил оформлення.



4 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1 Права та обов'язки керівника, консультантів кваліфікаційної роботи, здобувачів освіти

Керівництво та консультування кваліфікаційними роботами здійснюється з метою надання здобувачам вищої освіти необхідних консультацій, контролю термінів виконання та якості роботи.

Обов'язки керівника роботи є:

- пояснення основних вимог до роботи;
- узгодження, розроблення разом зі здобувачем вищої освіти предметного напрямку дослідження;
- формувати разом зі здобувачем завдання на виконання кваліфікаційної роботи;
- надавати допомогу здобувачу у складанні плану підготовки кваліфікаційної роботи та контролювати його виконання;
- надання консультацій з питань, що виникають у здобувача під час проведення дослідження;
- допомога у підготовці наукових публікацій за результатами дослідження;
- надання рекомендацій щодо завершального етапу підготовки та захисту роботи;
- підготовка відгуку про магістерську роботу;
- рекомендувати здобувачу бази проходження Практики;
- відповідальність за випадки виявлення академічного плагіату, фальсифікацій і фабрикацій у кваліфікаційній роботі здобувача, у разі підписання ним випускної роботи без наявності довідки про перевірку роботи на плагіат;
- підготовка об'єктивного відгуку на кваліфікаційну роботу перед її захистом.

Консультанти кваліфікаційної роботи впродовж всього періоду підготовки зобов'язані:

- надавати здобувачам необхідні консультації організаційно-методичного характеру;
- сприяти підготовці роботи, дотриманню вимог до рівня підготовки та якості оформлення роботи;
- рекомендувати методи вирішення питань, залишаючи за студентом право приймати остаточне рішення;
- інформувати керівника кваліфікаційної роботи про стан виконання розділу.

Рецензенти кваліфікаційної роботи зобов'язані:



- отримати кваліфікаційну роботу для рецензування;
- докладно ознайомитися зі змістом кваліфікаційної роботи та графічним (ілюстративним) матеріалом. За необхідності запросити магістранта на бесіду для отримання його пояснень з питань його роботи;
- підготувати письмову рецензію на роботу відповідно до визначених термінів.

Обов'язки здобувача освіти:

- ознайомитись із даними методичними рекомендаціями;
- проявляти ініціативність та сумлінність при виконанні кваліфікаційної роботи;
- своєчасно відвідувати консультації керівника та консультантів;
- дотримуватись термінів виконання роботи;
- дотримуватися вимог академічної доброчесності при виконанні та захисті роботи.
- при виконанні роботи враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати обґрунтовані й оптимальні рішення;
- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення текстового та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям випускової кафедри щодо виконання кваліфікаційних робіт, існуючим нормативним документам та стандартам вищої освіти;
- у встановлений термін подати кваліфікаційну роботу для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;
- у встановлений термін передати закінчену кваліфікаційну роботу для перевірки її плагіат;
- особисто подати кваліфікаційну роботу, допущену до захисту, рецензенту;
- своєчасно прибути на захист кваліфікаційної роботи або попередити завідувача випускової кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин.

Права здобувача освіти:



- обирати тему кваліфікаційної роботи з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання;
- отримувати консультації та організаційно-методичні консультації з приводу виконання роботи;
- отримувати роз'яснення від керівника та консультантів щодо вирішення завдань роботи, підготовки тексту, захисту роботи;
- отримувати поради від керівника та консультантів щодо літературних джерел та інших інформаційних ресурсів, які можна використати при виконанні роботи;
- вимагати дотримання умов об'єктивності та дотримання процедури оцінювання роботи та її захисту;
- оскаржувати оцінку керівника та атестаційної комісії з захисту роботи в установленому порядку;
- користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення натурального експерименту, математичного моделювання або наукових досліджень за темою роботи;
- самостійно обирати варіанти вирішення завдань на кваліфікаційну роботу.

4.2 Рецензування магістерської роботи

Кваліфікаційна робота, допущена до захисту в ЕК, направляється завідувачем кафедри на рецензування.

Рецензентами кваліфікаційних робіт можуть бути як співробітники університету, так і співробітники зовнішніх організацій (зовнішня рецензія).

У рецензії має бути відображено:

- відповідність змісту роботи заявленій темі дослідження;
- повнота та достовірність отриманих результатів, обґрунтованість прийнятих рішень та висновків, відповідність результатів роботи поставленим задачам;
- практична цінність роботи;
- сильні сторони роботи та її недоліки;
- загальна оцінка роботи.



4.3 Застереження щодо академічної доброчесності

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» здобувач має дотримуватися певних стандартів та академічної політики (Академічні політики - Polytechnic (metinvest.university)):

- шахрайство та плагіат заборонені.
- методичні та інші матеріали, які отримані здобувачами в рамках процедур організації виконання кваліфікаційної роботи, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс, зарахованих на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.
- спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- очікується, що здобувач освіти перевірятиме всі власні письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.
- університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Виконання роботи має здійснюватися з урахуванням **вимог щодо академічної доброчесності**. Відповідно до статті 42 Закону України «Про освіту»: «**Академічна доброчесність** – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень». Головним проявом академічної недоброчесності вважається академічний плагіат. **Академічний плагіат** – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства, а саме:

а) відтворення в тексті роботи (повний текст роботи, з коментарями, примітками, бібліографією, переліком джерел та всіма додатками до основного тексту) без змін, з незначними змінами, або в перекладі тексту іншого автора (інших авторів), обсягом від речення і більше, без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту;

б) відтворення в тексті роботи, повністю або частково, тексту іншого автора (інших авторів) через його перефразування чи довільний



переказ без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту;

в) відтворення в тексті роботи наведених в іншому джерелі цитат з третіх джерел без вказування, за яким саме безпосереднім джерелом наведена цитата.

г) відтворення в тексті роботи наведеної в іншому джерелі науково-технічної інформації (крім загальновідомої) без вказування на те, з якого джерела взята ця інформація.

д) перефразування тексту джерела у формі, що є близькою до оригінального тексту, або наведення узагальнення ідей, інтерпретацій чи висновків з певного джерела без посилання на це джерело;

е) подання як власних робіт, виконаних на замовлення іншими особами, у тому числі робіт, стосовно яких справжні автори надали згоду на таке використання.

Рекомендації щодо запобігання академічному плагіату в роботі:


а) робота має виконуватися самостійно, без видання за власний результат чужих робіт і результатів;

б) будь-який текстовий фрагмент обсягом від речення і більше, відтворений в тексті роботи без змін, з незначними змінами, або в перекладі з іншого джерела, обов'язково має супроводжуватися посиланням на це джерело (у формі підрядкового посилання, наприклад як це зроблено щодо Закону «Про освіту» на попередній сторінці); винятки допускаються лише для стандартних текстових кліше, які не мають авторства та/чи є загальноживаними;

в) якщо перефразування чи довільний переказ в тексті роботи тексту іншого автора (інших авторів) займає більше одного абзацу, посилання (бібліографічне та/або текстуальне) на відповідний текст та/або його автора (авторів) має міститися щонайменше один раз у кожному абзаці роботи, крім абзаців, що повністю складаються з формул, а також нумерованих та маркованих списків (в останньому разі допускається подати одне посилання наприкінці списку);

г) якщо цитата з певного джерела наводиться за першоджерелом, в тексті роботи має бути наведено посилання на першоджерело; якщо цитата наводиться не за першоджерелом, в тексті роботи має бути наведено посилання на безпосереднє джерело цитування («цитуються за ХХХХХХХ») і посилання на відповідний пункт списку використаних джерел;

д) будь-яка наведена в тексті роботи науково-технічна інформація має супроводжуватися чітким вказуванням на джерело, з якого взята ця інформація із посиланням на відповідний пункт списку використаних джерел; винятки припускаються лише для загальновідомої інформації, визнаної всією спільнотою фахівців відповідного профілю; у разі використання у роботі тексту нормативно-правового акту достатньо зазначити його назву, дату ухвалення та, за наявності, дату ухвалення



останніх змін до нього або нової редакції, а також посилання на відповідний пункт списку використаних джерел.

е) для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати; науковий етикет потребує точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Правила цитування та посилання на використані джерела є такими:

1. При написанні роботи здобувач повинен давати посилання на джерела, матеріали з яких наводяться у роботі. Такі посилання дають змогу відшукати документи та перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися бажано на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них є матеріал, який не включено до останнього видання.

2. Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дано посилання в роботі.

3. Посилання додаються одразу після закінчення цитати у квадратних дужках, де вказується порядковий номер джерела у списку літератури та відповідна сторінка джерела (наприклад: [12, с. 172]), або під текстом цієї сторінки у вигляді зноски, в якій вказують прізвище та ініціали автора, назву джерела, видавництво, рік видання та сторінку. При цьому враховувати наступне:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання; наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку – у цих випадках використовується вираз «так званий»;
- цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту та без перекручень думок автора;
- пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками, вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці); якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;
- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на



джерело;

- при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;
- якщо необхідно виявити ставлення автора роботи до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання;
- коли автор роботи, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, то робиться спеціальне застереження, тобто після тексту, який пояснює виділення, ставиться крапка, потім дефіс і вказуються ініціали автора дисертації, а весь текст застереження вміщується у круглі дужки. Варіантами таких застережень є: (курсив наш. – М.Х.), (підкреслено мною. – М.Х.), (розбивка моя. – М.Х.).

До числа **інших порушень академічної доброчесності**, класифікованих законодавством України, що можуть трапитися при виконанні курсової роботи, належать:

фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в курсовій роботі;

фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються змісту курсової роботи;


хабарництво – надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі;

необ'єктивне оцінювання – свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти.

В разі, якщо здобувач стикається із двома останніми формами порушень академічної доброчесності, він має повідомити про це завідувача кафедри, комісію з академічної доброчесності, Уповноваженого з питань протидії корупції, які, в свою чергу, повинні негайно після повідомлення забезпечити вжиття заходів попередження або виправлення таких порушень.

4.4 Регламенти і процедури виявлення порушень вимог академічної доброчесності та наслідки такого виявлення

Основні норми і процедури дотримання академічної доброчесності викладено у Положенні про академічну доброчесність у ТОВ



«ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
([Академічна-доброчесність-МІП.pdf \(metinvest.university\)](#)).

На першому етапі особа, відповідальна за перевірку роботи на наявність плагіату, призначена кафедрою, проводить перевірку електронної версії документу на наявність ознак академічного плагіату за допомогою систем UniCheck (<https://unicheck.com>), StrikePlagiarism.com (<http://strikeplagiarism.com>) (далі – Системи), використання яких регламентується відповідними угодами університету. Система формує Звіт подібності, що містить інформацію, яка вказує на наявність текстових та інших запозичень зі знайдених джерел.

Така відповідальна особа не дає оцінку змісту наукової роботи, а виконує виключно технічну перевірку. Подальший аналіз Звіту подібності здійснює науковий керівник.

Інтерпретація показників Звіту подібності системи StrikePlagiarism.com:

коефіцієнт подібності №1 – відсотковий показник, що визначає рівень текстових запозичень, знайдених у джерелах баз даних системи та Інтернет, який розраховується на підставі коротких словосполучень (довжиною мінімум 5 слів);

коефіцієнт подібності №2 – відсотковий показник, що визначає рівень текстових запозичень, знайдених у джерелах баз даних системи та Інтернет, який розраховується на підставі словосполучень, довжина яких становить 25 слів;

коефіцієнт цитувань – відсотковий показник, що показує на рівень текстових фрагментів у роботі;


сигнал «Тривога!» – вказує на наявність у тексті знаків одного алфавіту, замінені схожими знаками іншого алфавіту. Велика кількість таких замінів може вказувати на спробу фальсифікувати результати перевірки з метою збільшення показників оригінальності роботи;

сигнал «Білі знаки» – вказує на наявність у тексті прихованих символів (використання невидимих знаків між словами). Такі дії вказують на спробу фальсифікувати результат перевірки з метою збільшення показників оригінальності роботи; кількість точних співпадінь слів (фрагментів) та їх відсоткове відношення, знайдених за URL.

Інтерпретація показників Звіту подібності системи Unichesk:

оригінальність – відсотковий показник, що визначає рівень оригінальності тексту за винятком запозичень, знайдених у певних джерелах (базах даних системи та Інтернеті);

показник схожості – відсотковий показник, що визначає рівень текстових запозичень (кількість тестових запозичень становить більше 8 слів у фразі), знайдених у певних джерелах (базах даних системи та Інтернеті);



джерела – кількість використаних джерел; кількість точних співпадінь слів (фрагментів) та їх відсоткове відношення, знайдених за URL.

У разі наявності сигналу «*Тривога!*» та/або «*Білі знаки*» в системі StrikePlagiarism.com робота обов'язково потребує додаткової перевірки наукового керівника або іншої відповідальної особи.

Виявлені у тексті роботи запозичення вважаються правомірними, якщо вони:

- є власними назвами (індивідуальними найменуваннями окремих одиничних об'єктів, у тому числі найменуваннями установ, назвами праць, які досліджувалися у творі, бібліографічними посиланнями на джерела та ін.);
- є усталеними словосполученнями, що характерні для певної сфери знань;
- належним чином оформлені цитуваннями;
- містять кліше викладення результатів статистичного аналізу або інших прийомів обробки результатів експерименту.

При значенні коефіцієнта подібності №1 вище 30% та/або коефіцієнта подібності №2 вище 5% в системі StrikePlagiarism.com та/або показника схожості вище 35% в системі Unicheck особа, відповідальна за перевірку роботи, визначає доцільність її подальшого аналізу, у тому числі із залученням експертів.

Усі запозичені фрагменти в роботі мають бути розглянуті на предмет коректності оформлення цитувань та посилань на першоджерела.

Протокол перевірки роботи формується на основі Звіту подібності, що формується Системою та (за потреби) експертного аналізу наукового керівника. Зберігання висновків щодо перевірки у документах структурного підрозділу є обов'язковим протягом навчального року. Позитивний висновок щодо відсутності ознак плагіату для навчальних робіт може зазначатися керівником безпосередньо у відгуку.

4.5 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

Оцінка за виконання та захист кваліфікаційної роботи виставляється за прийнятою в Університеті системою оцінювання за наступною формулою:

Оцінка КР = 0,7 · Бал. отриманий під час захисту + 0,15 · Оцінка керівника роботи + 0,15 · Середня оцінка рецензентів роботи.

Оцінка «**відмінно**» за випускною роботу ставиться, якщо:

1) оформлення роботи задовольняє вимогам державних стандартів і вимогам вищого навчального закладу, викладеним в даних



методичних вказівках;

2) отримані результати мають *наукову новизну* (обов'язкова умова). Наукова новизна може бути підтверджена одним із таких способів:

- публікаціями в наукових фахових виданнях;
- рекомендацією кафедри до публікації;
- патентами, поданими заявками на отримання патентів України на винахід або корисну модель;
- нагородами оргкомітету студентських наукових конференцій;
- опублікованими тезами на міжнародних або всеукраїнських конференціях.

3) отримані результати мають практичну значимість (обов'язкова умова), підтверджену одним із таких способів:

- рішенням кафедри, зафіксованому у виписі із протоколу заслуховування випускної роботи магістра;
- актами дослідно-промислових випробовувань;
- відгуком зацікавленого підприємства;
- актами промислового впровадження;
- актами експертних перевірок;
- актами впровадження в навчальний процес;
- магістрант впевнено захищав свою випускну роботу, проявивши при цьому високий рівень знань.

Оцінка **«добре»** за випускну роботу магістра ставиться, якщо:

1) оформлення роботи задовольняє вимогам державних стандартів і вимогам вищого навчального закладу, викладеним в даних методичних вказівках;

2) отримані результати мають *елементи наукової новизни* (обов'язкова умова), що встановлюється науковим керівником, а також членами ЕК під час захисту;

3) отримані результати мають практичну значимість (обов'язкова умова), що підтверджується висновками рецензентів;

4) магістрант впевнено захищав свою випускну роботу, проявивши при цьому високий рівень знань.

Оцінка **«задовільно»** за випускну роботу магістра ставиться, якщо:


1) отримані результати мають *елементи наукової новизни* (обов'язкова умова), що встановлюється науковим керівником, а також членами ЕК під час захисту;

2) отримані результати мають *елементи практичної значимості* (обов'язкова умова), підтверджені рецензентом;

3) допущені суттєві відхилення від державних стандартів в оформленні випускної роботи.

4) магістрант невпевнено захищав свою випускну роботу.

В разі отримання оцінки **«незадовільно»** магістрант має право на



оскарження результатів оцінювання кваліфікаційної роботи. Якщо результати такого оскарження негативні, він не має права повторного захисту і отримує академічну довідку про навчання.

4.6 Порядок оскарження результатів оцінювання кваліфікаційної роботи

У разі незгоди з оцінкою за захист кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти має право не пізніше 12 години наступного робочого дня за днем оголошення результату захисту подати апеляцію на ім'я ректора. У разі надходження апеляції розпорядженням першого проректора-проректора з навчальної роботи створюється комісія для розгляду апеляції. Апеляція розглядається протягом трьох робочих днів після її подання. Порядок оскарження і розгляду апеляційної скарги визначається Положенням про атестацію здобувачів освіти і організацію роботи атестаційних комісій Університету.



Додаток А Зразок оформлення титульної сторінки



**ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
КАФЕДРА ГІРНИЧОЇ СПРАВИ**

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до кваліфікаційної роботи
на здобуття освітнього рівня «магістр»
зі спеціальності 184 Гірництво
ОПП «Новітні технології розробки
родовищ корисних копалин»**

Виконав(ла):
студент(ка) групи _____
ПІБ

Керівник:
науковий ступінь, вчене звання
посада
ПІБ

ЗАПОРІЖЖЯ 2023



Додаток Б Зразок оформлення аркуша завдання



ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
Гірничої справи

Каменець В.І.

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ на кваліфікаційну роботу магістр

студента _____ групи _____
(П.І.Б.) (шифр)

спеціальності _____
(шифр, назва)

освітньою-професійна програма _____
(назва ОПП)

на тему _____

затверджену наказом ректора ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» від _____ № _____

Розділ	Обсяг	Термін виконання

Завдання видано _____
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі _____

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання _____

(підпис студента)

(прізвище, ініціали)

Додаток В Приклади оформлення бібліографічних посилань

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Підручники	
Один автор	<ol style="list-style-type: none"> 1. Андріяш В. Державна етнополітика України в умовах глобалізації. Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. 328 с. 2. Краснова М. В. Договори в екологічному праві України : навч. посіб. / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ : Алерта, 2012. 216 с. 3. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с. 4. Романюк А. Порівняльний аналіз політичних систем країн Західної Європи: інституційний вимір. Львів : Тріада плюс, 2004. 392 с. 5. Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с.
Два автори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с. 2. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с. 3. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с. 4. Васильєв С. В., Ніколенко Л. М. Доказування та докази у господарському процесі України : монографія. Харків : Еспада, 2004. 192 с. 5. Каткова Т. В., Каткова А. Г. Закінчення досудового слідства у кримінальних справах : практ. посіб. Харків : Право, 2011. 136 с.
Три автори	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комаров В. В., Світлична Г. О., Удадьцова І. В. Окреме провадження : монографія / за ред. В. В. Комарова. Харків : Право, 2011. 312 с. 2. Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с. 3. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с. 4. Zhovinsky E.Ya., Kryuchenko N.O., Paparyha P.S. Geochemistry of Environmental Objects of the Carpathian Biosphere Reserve. Kyiv, 2013. 100 p.
Чотири і більше авторів	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прилипко С. М., Ярошенко О. М., Мороз С. В., Малиновська К. А. Укладення трудового договору: теоретико-прикладне дослідження : монографія. Харків : Юрайт, 2013. 288 с. 2. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с. 3. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	<p>Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.</p> <p>4. The mutual fund industry: Competition and investor welfare / R. G. Hubbard et. al. New York, NY : Columbia University Press, 2010. 256 p.</p>
Автор(и) та редактор(и)/упорядники	<p>1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с.</p> <p>2. Гель А. П., Семаков Г. С., Яковець І. С. Кримінально-виконавче право України : навч. посіб. / ред. А. Х. Степанюк. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 624 с.</p> <p>3. Грошевий Ю. М. Вибрані праці / упоряд.: О. В. Капліна, В. І. Маринів. Харків : Право, 2011. 656 с.</p> <p>4. Дахно І. І., Алієва-Барановська В. М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.</p> <p>5. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с.</p>
Без автора	<p>1. Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.</p> <p>2. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с.</p> <p>3. Політологічний енциклопедичний словник / упоряд. В. П. Горбатенко. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ : Генеза, 2004. 736 с.</p> <p>4. Софія Київська: Візантія. Русь. Україна. Вип. ІІ. Київ, 2012. 464 с.</p> <p>5. Twenty-four hours a day. Miami, FL : BN Publishing, 2010. 400 p.</p>
Багатотомні видання	<p>1. Енциклопедія історії України : у 10 т. / ред. рада: В. М. Литвин (голова) та ін. ; НАН України, Ін-т історії України. Київ : Наук. думка, 2005. Т. 9. 944 с.</p> <p>2. Закалюк А. П. Курс сучасної української кримінології: теорія і практика : у 3 кн. Київ : Ін Юре, 2007. Кн. 1 : Теоретичні засади та історія української кримінології. 424 с.</p> <p>3. Кучерявенко Н. П. Курс податкового права : в 6 т. Харків : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.</p> <p>4. Ушинський К. Д. Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології : вибр. твори. Київ : Рад. шк., 1983. Т. 1. 480 с.</p>
Частина видання	
Підручник	1. Алексеев В. М. Правовий статус людини та його реалізація у

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	<p>взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. <i>Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні</i> : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.</p> <p>2. Коломоєць Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. <i>Адміністративне право України</i> : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоєць. Київ, 2009. С. 195–197.</p> <p>3. Наумов М. С. Напрями впливу інтелектуалізації економіки на розвиток ринкових відносин в Україні. <i>Трансформаційні процеси в суспільстві в умовах інформаційної економіки</i> : монографія / В. П. Решетило, М. С. Наумов, Ю. В. Федотова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків, 2014. С. 213–241.</p> <p>4. Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. <i>Основи аграрного підприємництва</i> / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.</p>
<p>Тези доповідей, матеріали конференцій</p>	<p>1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932- 1933 років: втрати української нації</i> : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136.</p> <p>2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137.</p> <p>3. Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108.</p> <p>4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково- популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</p>
<p>Статті із продовжуваних та періодичних видань</p>	<p>1. Кобильник В. Порівняльний метод як основа політологічного дослідження. <i>Збірник наукових праць «Політологічні студії»</i>. 2011. № 2. С. 54–65.</p> <p>2. Коломоєць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формування їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</p> <p>3. Загірняк М., Костенко А. Про користування можливостями міжнародної бази даних Scopus. <i>Вища школа</i>. 2017. № 5–6. С. 48–55.</p> <p>4. Кармазіна М., Могилевець О. Становлення і розвиток порівняльної методології в політичних дослідженнях.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	<p><i>Політичний менеджмент</i>. 2006. № 5. С. 3–17.</p> <p>5. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</p> <p>6. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15.</p> <p>7. Bletska D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.</p> <p>8. Dalton R.J. Comparative politics of the industrial democracies: from the Golden Age to Political Science. 1991. № 2. P. 15–43.</p>
Інші видання	
Законодавчі та нормативні документи	<ol style="list-style-type: none"> Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141. Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. <i>Баланс-бюджет</i>. 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16.
Архівні документи	<ol style="list-style-type: none"> Лист Голови Співки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Співки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. <i>ЦДАВО України</i> (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.
Патенти	<ol style="list-style-type: none"> Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с. Люмінесцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Препринти	<ol style="list-style-type: none"> 1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Проточність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1). 2. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков: ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. Центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).
Стандарти	<ol style="list-style-type: none"> 1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.
Каталоги	<ol style="list-style-type: none"> 1. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с. 2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Землянщина. Харків, 1996. 64 с. 3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.- довід./ авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.
Бібліографічні покажчики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с. 2. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10). 3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До140-річчя від дня заснування).
Електронні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> 1. Влада очима історії: фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017). 2. Мар'їна О. Контент-стратегія бібліотек у цифровому середовищі <i>Бібліотечний вісник</i>. 2016. № 4. С. 8–12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2016_4_4 (дата звернення: 26.09.2017). 3. Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	<p>нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. – С. 20–27.–URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridic_hni/VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017).</p>
Автореферати дисертацій	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с. 2. Кравчук В. М. Припинення корпоративних правовідносин в господарських товариствах: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03 Харків, 2010. 36 с. 3. Старовойт С. В. Видавнича діяльність Національної академії наук України у 1918–1933 рр. : автореф. дис. ... канд. іст. наук. Київ, 2003. 20 с.
Дисертації	<ol style="list-style-type: none"> 1. Євдоченко О.О. Європейське бізнес-середовище в розвитку міжнародної економічної діяльності : дис... канд. екон. наук : 08.05.01 / Київський національний економічний ун-т. Київ, 2005. 235 с. 2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с. 3. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с. 4. Bryant B. D. A sequentially articulated experiment to compare two instructional software input infrastructures: Doctoral dissertation / University at Albany. Albany, NY, 1998. 150 p.