

**ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»**


МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

**до виконання та захисту
кваліфікаційної роботи магістра**

**за освітньо-професійною програмою
«Інноваційні технології та системи захисту
навколишнього середовища»**

Затверджено на засіданні кафедри
Безпеки праці та охорони довкілля
Протокол № 1 від «01» вересня 2023 р.

Запоріжжя 2023



Методичні рекомендації до виконання та захисту кваліфікаційної роботи магістра за освітньо-професійною програмою «Інноваційні технології та системи захисту навколишнього середовища» (для здобувачів вищої освіти спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» усіх форм навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти) / Д.С. Пікареня, Н.М. Максимова, М.В. Репін. Запоріжжя: ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2023. 41 с.

Самостійне електронне текстове мережеве видання



ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
2. ЗМІСТОВА ЧАСТИНА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	6
2.1 Титульний аркуш.....	6
2.2 Аркуш завдання на кваліфікаційну роботу.....	6
2.3 Реферат.....	7
2.4 Зміст.....	7
2.5 Вступ.....	8
2.6 РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ (АНАЛІТИЧНО-ПОШУКОВИЙ).....	8
2.7. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ (АНАЛІТИЧНО-РОЗРАХУНКОВИЙ)..	9
2.8 РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	11
2.9 РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	12
2.10 РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	13
2.11 Висновки.....	14
2.12 Перелік посилань.....	14
2.13 Додатки.....	15
3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	16
3.1 Вимоги до оформлення тексту роботи.....	16
3.2 Вимоги до оформлення демонстраційного матеріалу.....	21
4. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	23
4.1. Етапи організації виконання кваліфікаційної роботи магістра..	23
4.2 Права та обов'язки керівника кваліфікаційної роботи та здобувача освіти.....	24
4.3 Застереження щодо академічної доброчесності.....	25
4.3.1 Рекомендації щодо запобігання академічному плагиату в кваліфікаційній роботі.....	26
4.3.2 Правила цитування та посилання на використані джерела	27
4.4 Регламенти і процедури виявлення порушень вимог академічної доброчесності та наслідки такого виявлення.....	28
4.5 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи.....	31
4.6 Порядок оскарження результатів оцінювання кваліфікаційної роботи.....	34
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	35
ДОДАТОК А. Приклад оформлення титульного аркушу.....	36
ДОДАТОК Б. Приклад оформлення аркушу Завдання.....	37
ДОДАТОК В. Приклад оформлення реферату.....	38
ДОДАТОК Г. Приклад оформлення змісту.....	39
ДОДАТОК Д. Приклад оформлення Вступу.....	40
ДОДАТОК Е. Приклад оформлення висновків.....	41



1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Методичні рекомендації розроблені на підставі нормативних документів ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»»: Положення про організацію освітнього процесу ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»», Положення про концепції освітньої діяльності, освітні програми, робочі програми освітніх компонентів у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»», Регламент перевірки на академічний плагіат наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних робіт у ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» та ін.

Мета кваліфікаційної роботи полягає в формуванні навичок практичного застосування теоретичних знань, отриманих за час навчання, шляхом систематизації й аналізу цих знань та здатності методично і практично вирішувати актуальні задачі в сфері захисту навколишнього середовища.

Кваліфікаційна робота повинна мати розрахунковий, дослідницький або розрахунково-дослідницький характер, ґрунтуватися на матеріалах реальних виробництв або активів ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДІНГ» або інших підприємств (організацій), які здобувач вищої освіти отримав під час проходження переддипломної практики.

Головним завданням кваліфікаційної роботи є формування навичок розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій та систем захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог

При виконанні кваліфікаційної роботи у здобувача освіти формуються навички й уміння:

- здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність розробляти проекти та управляти ними;
- здійснення безпечної діяльності;
- здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля;
- здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій;
- здатність до прийняття рішень щодо підвищення екологічної складової при провадженні операційної діяльності;
- здатність організувати систему високоефективної роботи та технічного обслуговування природозахисного обладнання і визначати екологічний та техніко-економічний ефект від впровадження елементів системи операційних покращень на виробництві.



До головних результатів навчання відносяться:

- вміння аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру;
- здатність використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності;
- вміння обґрунтовувати рішення, направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях;
- вміння здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку;
- здатність оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміння аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів;
- вміння оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище;
- здатність проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища;
- вміння обирати, обґрунтовувати та впроваджувати найкращі доступні технології та методи керування, моніторингу виробничих параметрів та контролю результатів ефективності здійснення природоохоронної діяльності на підприємствах;
- вміння організовувати систему безаварійної експлуатації, якісної діагностики стану та оцінки ефективності роботи природоохоронного обладнання, його технічного обслуговування та ремонту та надавати оцінку екологічному та техніко-економічному ефектам від вдосконалення системи управління операційними покращеннями на підприємстві в сфері підвищення якості захисту навколишнього середовища.

Кваліфікаційна робота має бути актуальною, мати достатню глибину технічної розробки, включати певні методи аналізу обраного предмета й об'єкта, містити матеріали стосовно використання отриманих результатів у вигляді конкретних рекомендацій чи технічних рішень, розрахункових методик або засобів, спрямованих на підвищення якості компонентів навколишнього середовища, що можуть бути використані на практиці, логічно побудованою та не містити ознак академічного плагіату.



2. ЗМІСТОВА ЧАСТИНА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота магістра повинна мати наступні структурні частини:

- Титульний аркуш;
- Аркуш завдання на кваліфікаційну роботу з оціночним аркушем;
- РЕФЕРАТ;
- ЗМІСТ;
- РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ (АНАЛІТИЧНО-ПОШУКОВИЙ);
- РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ (АНАЛІТИЧНО-РОЗРАХУНКОВИЙ);
- РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ;
- РОЗДІЛ 4. БЕЗПЕКА ПРАЦІ;
- РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА;
- ВИСНОВКИ;
- ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ;
- ДОДАТОК А. Матеріали кваліфікаційної роботи (об'ємні розрахунки чи результати обчислювальних експериментів з використанням комп'ютерних програм), включаючи копії публікацій;
- ДОДАТОК Б. Відгук керівника кваліфікаційної роботи.
- ДОДАТОК В. Зовнішня рецензія.
- ДОДАТОК Г. Протокол перевірки на плагіат.

Це вичерпний перелік структурних частин кваліфікаційної роботи, але за узгодженням з керівником від Університету РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА може бути виключений з переліку.

Нижче наводяться вимоги щодо змісту кожної структурної частини.

2.1 Титульний аркуш

Титульний аркуш є першою сторінкою кваліфікаційної роботи та оформляється за зразком, поданим у Додатку А.

2.2 Аркуш завдання на кваліфікаційну роботу

Завдання на кваліфікаційну роботу містить інформацію про мету та вихідні дані для проведення досліджень, очікувані наукові результати, вимоги до результатів виконання роботи, етапи виконання робіт, а також напрямки реалізації отриманих результатів. Завдання оформлюється за зразком, наведеним у додатку Б.



2.3 Реферат

Реферат є наступним аркушем за Завданням. Він має бути стислим, інформативним, з суттєвими відомостями про кваліфікаційну роботу, та повинен містити:

- дані про обсяг кваліфікаційної роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, джерел згідно з переліком посилань (відомості наводять, включаючи дані додатків);

- текст реферату;

- перелік ключових слів.

Послідовність викладення реферату:

- об'єкт дослідження або розроблення;

- мета кваліфікаційної роботи;

- результати отримані в основних розділах:

- показники екологічної безпеки обраного об'єкта та критична характеристика існуючих засобів;

- стисла характеристика конструктивних, технологічних, техніко-експлуатаційних показників запропонованого рішення та його екологічної ефективності, можлива галузь застосування;

- охорона праці обслуговуючого персоналу;

- економічна ефективність;

- науково-практичне значення роботи та прогнозні припущення про розвиток об'єкта розроблення в екологічному аспекті.

Обсяг реферату — не більше 500 слів. Реферат повинен займати площу $\frac{3}{4}$ - 1 сторінка формату А4. Наприкінці рекомендується ставити розрив сторінки. Приклад оформлення реферату наведено в додатку В.

2.4 Зміст

Зміст розташовують з нової сторінки. Він включає назви всіх структурних складових кваліфікаційної роботи (вступ, назви розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів, що мають найменування, висновки, перелік посилань, назви додатків) із зазначенням номерів сторінок, з яких починається відповідна структурна складова роботи. Доцільно формувати зміст як таблицю з двох стовпчиків: в першому широкому стовпчику розміщують номер і назву підрозділу, а в другому вузькому стовпчику — номер сторінки (межі таблиці без контурів).

Побудова змісту здійснюється у вигляді ієрархічного списку, у якому кожний підлеглий підрозділ відступає праворуч на 0,5 см від більш старшого структурного підрозділу. Наприкінці рекомендується ставити розрив сторінки. Приклад побудови змісту наведений в Додатку Г.



2.5 Вступ

Вступ – це самостійний структурний підрозділ, метою якого є надання загальної інформації про роботу. У Вступі вказуються:

- сучасний стан проблеми, актуальність теми кваліфікаційної роботи, ступінь розв'язання задач, технічні протиріччя, нездійснені вимоги до виробів чи розробок технічного, організаційного або іншого характеру;
- об'єкт та предмет дослідження, мета роботи;
- методи дослідження, які залучалися автором;
- задачі дослідження (3-7 задач, які вирішуються у кваліфікаційній роботі);
- практична цінність виконаних досліджень;
- особистий внесок здобувача вищої освіти у дослідження;
- апробація результатів роботи на конференціях, тезах на конференції, статтях, монографіях тощо.

Об'єм Вступу 1-2 сторінки. Нумерація перед словом «ВСТУП» не проставляється. Наприкінці рекомендується ставити розрив сторінки. Приклад Вступу наведений в Додатку Е.

Після ВСТУПУ наводиться основна частина кваліфікаційної роботи, яка складається з декількох розділів. Кожний розділ може поділятися на пункти або на підрозділи та пункти, а пункти, якщо це необхідно, – на підпункти. Кожен пункт і підпункт повинні містити логічно закінчену інформацію.

Розділи повинні бути об'єднані загальною метою, пов'язані між собою та з графічною частиною і відповідними посиланнями. Сутність розділів кваліфікаційної роботи – викладання відомостей про об'єкт розроблення або дослідження, що є необхідними й достатніми для розкриття змісту кваліфікаційної роботи та її результатів, і за складністю відповідають вимогам відповідного освітнього рівня. Особлива увага приділяється новизні результатів відносно технічних аналогів, питанням надійності, екологічної безпеки тощо.

2.6 РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ (АНАЛІТИЧНО-ПОШУКОВИЙ)

Назву розділу доцільно подати в предметній формі, наприклад:
АНАЛІЗ СИСТЕМ ОЧИСТКИ СТИЧНИХ ВОД НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ.

Розділ включає аналіз та узагальнення зібраних на передатестаційній практиці матеріалів за обраною проблематикою, аналітичний огляд літературних та інших інформаційних джерел методичного чи розрахункового характеру, відомих сучасних розробок, інформації з



Internet, пов'язаної з темою кваліфікаційної роботи. В цьому розділі аналізується обраний проблемний об'єкт, оцінюється рівень його екологічної небезпеки, критично аналізуються особливості способів чи засобів її зниження, формулюються задачі подальшої розробки відповідно до теми роботи.

При вивченні літератури з обраної теми використовується лише та інформація, що має безпосереднє відношення до теми роботи та є відповідним матеріалом для розрахунково-пошукового аналізу стосовно технічної (технологічної) розробки. При цьому необхідно аналізувати не тільки вітчизняну, але й іноземну літературу, оскільки більшість найсучаснішої інформації наводиться саме в ній.

Процес написання теоретичного аналітично-пошукового розділу включає наступні етапи:


- пошук патентної та науково-технічної інформації стосовно технічної (технологічної) задачі, що вирішується;
- критичний аналіз і систематизація напрямків розробки в даній області згідно з задачами досліджень;
- визначення протиріччя (ситуації в практичній діяльності), що є причиною не вирішення актуальних питань;
- формулювання ідеї вирішення наукової проблемної ситуації, що склалася на момент дослідження;
- визначення основної задачі досліджень стосовно мети, конкретні підпорядковані задачі, що забезпечують досягнення основної мети кваліфікаційної роботи.

Теоретичний розділ рекомендується складати з наступних підрозділів, але це не є обов'язковою вимогою та залежить від автора роботи:

- Аналіз проблемної ситуації стосовно обраного об'єкта розробки та шляхів її вирішення.
- Загальна оцінка рівня екологічної небезпеки проблемного об'єкту за існуючими показниками (можливо за апріорними даними).
- Критичний аналіз відомих способів чи засобів для забезпечення вирішення проблемної ситуації.
- Постановка подальших задач розробки технічного (технологічного) рішення, що забезпечить вирішення проблемної ситуації на обраному об'єкті.

2.7. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ РОЗДІЛ (АНАЛІТИЧНО-РОЗРАХУНКОВИЙ)

Назва розділу формулюється предметно відповідно до назви вирішуваної задачі в рамках основної задачі кваліфікаційної роботи, наприклад:



ДОСЛІДЖЕННЯ ДІНАМИКИ ВІДСТОЮВАННЯ ЗВАЖЕНИХ ЧАСТОК У СТИЧНИХ ВОДАХ ДОМЕННОГО ЦЕХУ

В дослідницькому розділі необхідно теоретичним та розрахунковим шляхом (допускається експериментальним) виконати визначення показників чи параметрів, що характеризують об'єкт дослідження та виявляють певні закономірності його функціонування, на основі яких застосовують розрахункові моделі, котрі дозволять оцінити поточний рівень екологічної небезпеки об'єкта за певним критерієм, обґрунтувати та обрати технічні, технологічні чи конструктивні параметри запропонованих природоохоронних засобів (приладів та устаткування), а також спрогнозувати ефективність їхнього подальшого застосування (впровадження) на об'єкті, в тому числі, за очікуваним зниженням рівня екологічної небезпеки.

Дослідницький розділ аналітично-розрахункового характеру має містити:

- вибір методів чи методик вирішення основної та локальних задач;
- оцінку рівня екологічної небезпеки досліджуваного об'єкту - виконується на основі певного розрахункового методу чи методики: стандартизованої, спеціалізованої чи типової;
- порядок проведення розробки та вибору розрахункових методик визначення параметрів технічного рішення;
- очікуваний результат вирішення науково-практичної (технічної) задачі.

Вибір методу залежить від вирішення задачі. Рішення науково-практичної (технічної) задачі утворюється шляхом застосування існуючих наукових методів чи методик у кожному конкретному випадку.


Дослідницький розділ експериментального характеру має містити:

- сутність експерименту (мета, умови, спосіб), спрямованого на вирішення основної задачі стосовно розробки оригінального технічного рішення;

- методику проведення експерименту (теоретичного – на математичних моделях технологічного процесу чи технічних засобів; фізичного – із застосуванням різних вимірювальних приладів або на діючих макетах засобів для очищення повітря, води чи ґрунту або іншого природоохоронного устаткування; фізико-хімічного – на зразках повітря, газу, води, ґрунту, породи або їхньої дисперсної фази, отриманих в результаті відповідного відбору проб);

- результати експерименту у виявлених фактах, цифрах (зокрема, індексах забруднення середовища або якості повітря, води чи ґрунту, а також параметрах технічних засобів, коефіцієнтах їхньої ефективності тощо), закономірностях та залежностях у вигляді рівнянь регресії, емпіричних формул, графіків, діаграм;

- подається суть результату, аналіз відповідності (збіжності) теоретичних та експериментальних результатів досліджень, їхня новизна, достовірність, наукова та практична значимість.



Результати експерименту (обчислювального або лабораторного чи натурного) подаються у вигляді таблиць та графіків (точкових або стовбчастих чи інших діаграм) тощо.

Співставлення результатів розрахунків та експериментів подається в окремому підрозділі.

Дослідницький розділ експериментального характеру рекомендується складати з наступних підрозділів, що узгоджуються з керівником:

- План експериментальних досліджень та їхня суть.
- Методика проведення експериментальних досліджень.
- Результати експериментальних досліджень.
- Математична обробка та обговорення результатів.
- Аналіз результатів дослідження поточних параметрів об'єкта (до впровадження природоохоронних заходів).

Орієнтований обсяг розділів обох видів 20-30 сторінок друкарського тексту.

2.8 РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

Назва розділу формулюється предметно відповідно до вирішуваної задачі, наприклад:


ВДОСКОНАЛЕННЯ СХЕМИ ОЧИСТКИ СТИЧНИХ ВОД ДОМЕННОГО ЦЕХУ

В технологічному розділі на основі отриманих у теоретичному (аналітично-пошуковому) та дослідницькому (аналітично-розрахунковому або експериментальному) розділах результатів виконуються обґрунтування технічного (технологічного) рішення, спрямованого на підвищення рівня екологічної безпеки виробничих процесів, розрахунки й обґрунтування схем, технічних характеристик і параметрів запропонованої технології або засобу. Наводиться оцінка ефективності покращення екологічних показників чи зниження рівня екологічної безпеки після впровадження запропонованого рішення. Здійснюється теоретичне (аналітично-розрахункове або за результатами обчислювального експерименту на математичній моделі чи натурних експериментів) обґрунтування запропонованих технологій чи технічних засобів у вигляді конкретних технічних рішень.

В окремих підрозділах наводяться теоретичні засади їхнього обґрунтування, а також відповідні схеми, принципи роботи та розрахунки основних параметрів цих рішень з використанням нормативних розрахункових методик відповідно до виду певного відомого засобу чи технології або на основі запропонованих оригінальних методик для інноваційних рішень.

Наприкінці розділу наводяться:

- висновки відносно достовірності та можливої галузі використання отриманих результатів;



– прогноз екологічної ефективності запропонованого технічного рішення (технологій, способів і засобів) за показником зниження рівня екологічної небезпеки об'єкта;

– порівняльний аналіз результатів (фактичних чи прогнозних) «до» та «після» застосування чи впровадження технічних рішень захисту навколишнього середовища з наведенням відповідних кількісно-якісних показників екологічної безпеки.

Орієнтовний обсяг розділу 20-30 сторінок.

2.9 РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Завдання розділу «Охорона праці» та його предметна назва стосовно запропонованої технології чи технічного рішення передбачає:

– оцінку тяжкості та напруженості праці, характеристики шкідливих та небезпечних виробничих факторів на робочих місцях та в лабораторіях при проведенні експериментальних досліджень;


– розробку конкретних організаційних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних і технічних заходів з виробничої санітарії, гігієни праці, техніки безпеки та пожежної безпеки і дій в надзвичайних ситуаціях, спрямованих на покращення показників безпеки та умов праці на підприємстві, зокрема, після впровадження запропонованого у технологічному розділі природоохоронного рішення.

Згідно з завданням здобувач вищої освіти збирає матеріал про конкретний технологічний процес, що вдосконалюється, приділяючи увагу таким питанням: умови праці; шкідливі виробничі фактори та умови мікроклімату виробничих приміщень чи територій (температура, вологість і швидкість руху повітря, теплове випромінювання на робочих місцях); наявність шкідливих газів, пари та промислового пилу в повітрі робочої зони (основні джерела, концентрація навколо певних робочих місць); виробничий шум, вібрація (рівень, перелік обладнання та робочих місць з несприятливими умовами); освітлення (його види, типи світильників і рівень освітленості робочих місць) та ін.

Розділ повинен містити конкретний матеріал з охорони праці без загальних теоретичних положень, відомих правил і інструкцій. Всі рішення, які приймаються, повинні бути обґрунтовані розрахунками або посиланням на відповідні нормативні документи.

Розділ не повинен містити інформацію, що розглядалась в інших розділах кваліфікаційної роботи. При цьому необхідно зробити посилання на розділ, де приведені необхідні відомості або данні щодо лабораторних чи натурних дослідів, або випробувань запропонованих засобів.

Орієнтований обсяг розділу 7-10 сторінок друкарського тексту.



2.10 РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

Бажано подати предметну назву розділу, пов'язавши її із запропонованим рішенням.

В розділі визначають очікуваний ефект від впровадження на підприємстві запропонованих заходів з очищення стічних вод, очищення газопилових викидів, утилізації відходів, використання очищеної води в зворотній системі водопостачання тощо.

Економічний розділ може складатися з таких підрозділів:

– Розрахунки капітальних витрат на придбання, встановлення та введення в експлуатацію запропонованого обладнання. Капітальні витрати на впровадження запропонованого устаткування (балансова вартість) розраховуються, виходячи з його вартості та витрат на монтаж.

– Розрахунки експлуатаційних витрат на щорічне обслуговування обраного обладнання. Експлуатаційні витрати включають в себе витрати на електроенергію, газ, воду, витратні матеріали, необхідні для роботи обраного обладнання, на заробітну плату співробітникам, що обслуговують обладнання, єдиного соціального внеску, амортизаційні відрахування в залежності від обраної природоохоронної технології.


– Розрахунки сум екологічного податку, що стягується за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти, викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах «до» та «після» реалізації запропонованого в роботі технічного рішення. Екологічний податок розраховується згідно з розділом VIII Податкового Кодексу України, виходячи з фактичних об'ємів скидів, викидів або обсягів відходів, ставок податку та коригуючих коефіцієнтів.

– Розрахунок економії екологічного податку за рахунок зниження викидів, скидів, обсягів відходів, економії коштів за рахунок використання очищеної води у зворотній системі та ін. Економія екологічного податку розраховується як різниця між сумою податку до впровадження запропонованого природоохоронного заходу і сумою податку після впровадження.

– Розрахунок економічного ефекту впровадження природоохоронного заходу. Економічний ефект визначається як різниця між щорічною сумою економії екологічного податку і експлуатаційними витратами на реалізацію запропонованого технічного рішення.

– Розрахунок терміну окупності впровадження на підприємстві природоохоронного обладнання. Визначається як відношення капітальних витрат до суми економічного ефекту. Термін окупності розраховують у випадку, якщо очікується позитивний економічний ефект від впровадження обраного обладнання.

– Аналіз економічної доцільності впровадження запропонованого в кваліфікаційній роботі технічного рішення.



Допускається виконання розрахунків собівартості розроблених студентами методів контролю параметрів навколишнього середовища та її порівняння з існуючими аналогами.

Орієнтований обсяг розділу 6-10 сторінок друкарського тексту.

2.11 Висновки

Наводять безпосередньо після викладання розділів кваліфікаційної роботи, починаючи з нової сторінки. Номер розділа не ставиться!

У висновках дають оцінку одержаних результатів відносно аналогів, висвітлюють досягнутий ступінь новизни, практичне та наукове значення результатів, прогнозні припущення щодо подальшого розвитку об'єкта дослідження або розроблення. Текст висновків може поділятися на пункти, зокрема:


- актуальність розробки;
- отримані результати досліджень відповідно до задач, сформульованих у ВСТУПІ;
- показники екологічної безпеки обраного об'єкта та критична характеристика існуючих засобів;
- характеристика конструктивних, технологічних, техніко-експлуатаційних показників запропонованого технічного рішення, його основних параметрів та його екологічної ефективності, можлива галузь застосування;
- охорона праці обслуговуючого персоналу відповідно до небезпечних та шкідливих чинників;
- економічна ефективність;
- науково-практичне (технічне) значення роботи в певній галузі виробництва та екологічної безпеки;

Орієнтовний обсяг висновків до 2-х сторінок. Приклад наведено в Додатку Д.

2.12 Перелік посилань

Використані при написанні кваліфікаційної роботи літературні джерела та нормативні документи включаються в загальний список літератури, а в тексті на них робиться посилання у встановленому порядку.

Перелік джерел, на які є посилання в основній частині, наводять з нової сторінки. Бібліографічні описи в переліку посилань подають у порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті. Порядкові номери описів у переліку є посиланнями в тексті (номерні посилання).



При необхідності джерела, на які є посилання тільки в додатку, наводять в окремому переліку посилань в кінці додатку.

2.13 Додатки

У додатках подають матеріал, який є необхідним для повноти кваліфікаційної роботи, і не може бути розміщений в основній частині через великий обсяг або спосіб відтворення.

Типи додатків:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- проміжні математичні докази, формули, розрахунки;
- протоколи випробувань;
- методики;
- опис та алгоритми комп'ютерних програм, розроблених при виконанні кваліфікаційної роботи;
- додатковий перелік джерел, що можуть викликати інтерес;
- опис нової апаратури та приладів, що використовувались.

В тексті кваліфікаційної роботи робляться відповідні посилання на додатки без їхнього дублювання.

Останніми додатками мають бути відгук керівника кваліфікаційної роботи, відгуки керівників розділів та зовнішня рецензія.

Відгук керівника обов'язково повинен містити характеристику доцільності (актуальності) і обґрунтованості прийнятих рішень, визначення рівня фахової підготовки, ерудиції, творчого потенціалу, ступінь самостійності у вирішенні поставлених задач та дотримання ним графіка захисту, а також загальну рекомендовану оцінку за виконану кваліфікаційну роботу.

Зовнішня рецензія складається в довільній формі і має містити:

- тему кваліфікаційної роботи, спеціальність, рівень вищої освіти;
- обсяг кваліфікаційної роботи;
- актуальність теми, достатність її обґрунтування;
- відповідність кваліфікаційної роботи завданню;
- оцінку-характеристику основних розділів, їхню практичну значимість та фаховий рівень;
- якість оформлення кваліфікаційної роботи;
- критичні зауваження щодо кваліфікаційної роботи;
- загальну рекомендовану оцінку;
- прізвище, ім'я, по-батькові рецензента, його посаду, підпис, дату, печатку установи, де працює рецензент.

Зазвичай, в якості зовнішнього рецензента виступає наставник (керівник) передатестаційної практики здобувача від виробництва.

В тексті кваліфікаційної записки при розрахунках необхідно використовувати одиниці міжнародної системи СІ.



3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційну роботу виконують державною 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.

3.1 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, перша строка – відступ 1,25 см, абзацний відступ зліва та справа – 0, інтервали перед та після - 0. Переноси слів допускаються.

Структурні елементи «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумеруються.

Заголовки структурних елементів роботи та заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкуються великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюються. 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 кваліфікаційної роботи нумеруються арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Формат номера сторінки: шрифт Arial, 12 кегль.

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

1 АНАЛІЗ СИСТЕМ ОЧИСТКИ СТИЧНИХ ВОД НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ

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:

2.2 Експериментальні дослідження формування осаду стічних вод

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

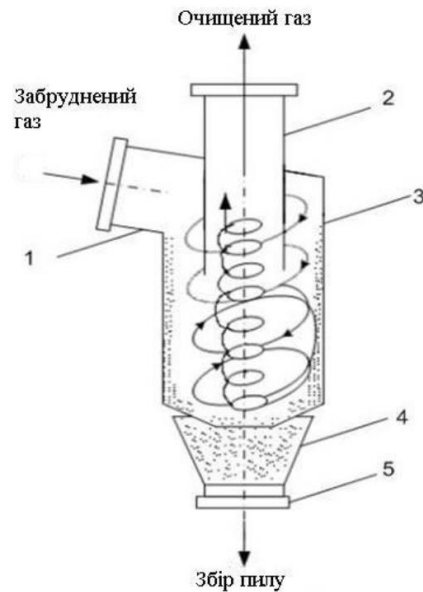
Ілюстрації повинні мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. За потреби під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст). Ілюстрація позначається словом «Рисунок __», яке разом із назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад:

Рисунок 3.1 – Схема розміщення обладнання

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.

Рисунок відділяється від попереднього та наступного тексту одним рядком!

Приклад оформлення рисунку:



1 - вхідний патрубок; 2 - вихлопна труба; 3 - корпус;
4 - пилоосаджувальний бункер; 5 - пиловий затвор
Рисунок 2.2 – Принципова схема будови та дії циклона

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю необхідно розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті роботи. Таблиця відокремлюється від основного тексту порожнім рядком зверху та знизу!

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 бажано 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. Приклад оформлення таблиці:

Таблиця 2.1 - Геометричні розміри циліндричних циклонів (у частках діаметра корпусу D)

Розміри	Марка циклона		
	ЦН-15/ЦН-15У	ЦН-24	ЦН-11
Кут нахилу кришки і вхідного патрубку, град	15/15	24	11
Висота вхідного патрубка, м	0,66/0,66	1,11	0,48
Висота вихлопної труби, м	1,74/1,5	2,11	1,56
Висота циліндричної частини, м	2,26/1,51	2,11	2,06
Висота конуса, м	2,0/1,5	1,75	2,0
Загальна висота, м	4,56/3,31	4,26	4,38
Ширина вхідного патрубка, м	0,2	0,2	0,2

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються, посередині сторінки. Приклад:

$$\Delta P = P_{\text{вх}} - P_{\text{вих}} = \frac{\xi \cdot \rho_g \cdot W^2}{2}, \text{ Па} \quad (2.5)$$

де $P_{\text{вх}}$ та $P_{\text{вих}}$ - значення тиску на вході в циклон та на виході з нього відповідно;

ξ - коефіцієнт гідравлічного опору циклона;


ρ_g - густина газу в робочих умовах.

Вище та нижче кожної формули або рівняння потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Формули та рівняння в роботі (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу та 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 в тій послідовності, у якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають словом «де» без двокрапки і без абзацу. Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції.

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) xxxxxxx;
- в) xxxxxxx.

Оформлення списку використаних джерел треба 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.

Додатки слід оформлювати як продовження кваліфікаційної 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 з вирівнюванням по правому краю аркушу, друкують слово «ДОДАТОК» і відповідну велику літеру української абетки, крім літер Г, Є, З, І, І, Й, О, Ч, Ь, 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.



3.2 Вимоги до оформлення демонстраційного матеріалу

Демонстраційний матеріал готується орієнтовно на 10-15 слайдах із застосуванням редактора Power Point.

На демонстраційні слайди можуть виноситись такі елементи:

- вступні матеріали;
- характеристики обраного об'єкту, тематичні карто-схеми;
- види технологічного обладнання у вигляді схематичних зображень та фотографій;
- математичні моделі або формули для розрахунків показників екобезпеки;
- загальний вид запропонованого технічного засобу, його конструктивні елементи та параметри;
- графіки, діаграми, таблиці, схеми, що характеризують об'єкт чи запропонований засіб до та після впровадження останнього;
- короткі текстові пояснення стосовно очікуваної екологічної ефективності засобу, рекомендації з охорони праці та економічні показники впровадження (не більше 20% від загального об'єму демонстраційного матеріалу).

Розмір шрифту, який рекомендується використовувати при підготовці демонстраційних матеріалів, повинен бути не більше 18 пт. Помилки на слайдах (аркушах) є недопустимими.


Всі слайди повинні мати заголовок, написаний без переносів і крапки в кінці. Нумерація слайдів здійснюється в правому верхньому куті в порядку їхнього згадування в доповіді. Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Формули, таблиці й ілюстрації повинні мати наскрізну нумерацію на всіх слайдах. Крім того, всі ці матеріали повинні мати заголовок. Заголовки розміщують над відповідним зображенням.

Лінії на картах і схемах, а також роздільні лінії в таблицях повинні бути товщиною не менше 1 мм.

При підготовці демонстраційного матеріалу рекомендується дотримуватися наступної структури вступних матеріалів:

- титульний аркуш (приклад оформлення наведено в додатку Ж);
- перший слайд: тема, об'єкт, предмет, мета розробки, положення, що виносяться на захист;
- другий слайд: актуальність теми кваліфікаційної роботи з визначенням протиріччя, що висуває практика;
- третій слайд: задача (задачі) досліджень і блок-схема вирішення проблемної ситуації.



Решта слайдів мусить відповідати вирішуваній задачі (задачам) зі стислим наведенням методів чи методик та отриманих результатів з використанням наведених на них указаних вище елементів.

Як варіант, після вступних слайдів на подальших слайдах можливо:

- розмістити схему технологічного процесу зі специфікацією, відокремлюючи найбільш екологічно небезпечні його ланки й аналізуючи ефективність природоохоронної діяльності технологічного обладнання та ризику екологічної небезпеки;

- надати таблиці, діаграми та графіки, що містять раціональні (оптимальні) показники запропонованих технологічних й організаційних рішень;

- подати у вигляді таблиць стосовно покращення показників екологічного характеру від запропонованого рішення, в порівнянні з існуючими;

- відобразити результати комплексної оцінки впливу підприємства на природне середовище з урахуванням заходів, запропонованих у роботі;

- результати досліджень, впровадження (можливі шляхи, галузі), рівень зниження екологічної небезпеки, стисло рекомендації з охорони праці та економічний ефект, що очікується.



4. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

4.1. Етапи організації виконання кваліфікаційної роботи магістра

Основними етапами організації виконання кваліфікаційної роботи магістра є:

1. Формулювання теми кваліфікаційної роботи та її затвердження із одночасним призначенням наукового керівника.

Тема кваліфікаційної роботи заявляється здобувачем вищої освіти і за поданням керівника і за узгодженням бази виконання кваліфікаційною роботи затверджується наказом ректора Університету не пізніше початку останнього семестру здобуття освіти. Тема кваліфікаційної роботи може коригуватися наказом ректора за поданням завідувача кафедри.

2. Попереднє вивчення літератури, розробка плану кваліфікаційної роботи магістра, індивідуального графіку її виконання та узгодження їх з керівником.

3. Складання і затвердження завдання на кваліфікаційну роботу магістра. На підставі попереднього вивчення літератури складається індивідуальний графік виконання кваліфікаційної роботи магістра, який слугує основою для розроблення календарного плану її виконання, що погоджується з керівником роботи. У разі недодержання здобувачем вищої освіти календарного графіка виконання кваліфікаційної роботи магістра, керівник має право винести на засідання кафедри питання про відрахування здобувача вищої освіти як такого, що не виконує навчальний план. Календарний план є складовою частиною завдання на кваліфікаційну роботу магістра, зразок оформлення якого наведено у додатку Б.

4. Організація проходження передатестаційної практики.

5. Збір і опрацювання вихідних матеріалів, їх аналіз і синтез.

6. Проведення досліджень, опрацювання та викладення їх результатів у тексті кваліфікаційної роботи магістра.

7. Підготовка й друк наукових статей та/або презентація результатів дослідження на науково-практичних конференціях з теми кваліфікаційної роботи магістра.

Це є обов'язковою умовою підготовки кваліфікаційної роботи!


8. Оформлення кваліфікаційної роботи магістра.

9. Перевірка роботи на наявність запозичень, попередній захист кваліфікаційної роботи магістра на випусковій кафедрі та допуск її до захисту у Атестаційній комісії (АК).

10. Підготовка ілюстративного та графічного матеріалу.

11. Рецензування кваліфікаційної роботи магістра.

12. Підготовка до захисту та захист кваліфікаційної роботи на засіданні АК.



4.2 Права та обов'язки керівника кваліфікаційної роботи та здобувача освіти

Науковий керівник кваліфікаційної роботи магістра зобов'язаний:

- надати допомогу здобувачу вищої освіти у виборі теми дослідження та у розробці індивідуального графіку на весь період виконання кваліфікаційної роботи;
- рекомендувати здобувачу вищої освіти необхідну основну та додаткову літературу, довідкові матеріали, інші джерела з теми дослідження;
- консультувати пошукувача та надати необхідну методологічну допомогу в процесі виконання кваліфікаційної роботи, наукових статей;
- перевіряти виконання окремих частин та роботи загалом, надати письмовий відгук на кваліфікаційної роботи з рекомендацією до захисту (у випадку систематичного порушення індивідуального графіку та неможливості контролювати процес виконання роботи керівник має право не допустити здобувача вищої освіти до захисту або надати негативний відгук);
- консультувати здобувача вищої освіти в процесі підготовки презентації та захисту кваліфікаційної роботи.

Консультанти кваліфікаційної роботи впродовж всього періоду підготовки МДКР зобов'язані:


- надавати здобувачам необхідні консультації організаційно-методичного характеру;
- сприяти підготовці кваліфікаційної роботи, дотриманню вимог до рівня підготовки та якості оформлення роботи.

Обов'язки здобувача освіти:

- ознайомитись із даними методичними рекомендаціями;
- проявляти ініціативність та сумлінність при виконанні кваліфікаційної роботи;
- своєчасно відвідувати консультації керівника та консультантів;
- дотримуватися термінів виконання кваліфікаційної роботи;
- дотримуватися вимог академічної доброчесності при виконанні та захисті курсової роботи;
- дотримуватися правил (політики) етичної поведінки ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Кодексу Етики Групи Метінвест.

Права здобувача освіти:

- вибирати тему кваліфікаційної роботи, визначену випусковою кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її розроблення. У таких випадках перевагу надають темам, які безпосередньо пов'язані з місцем майбутньої професійної діяльності випускника;

- 
- отримувати консультації та організаційно-методичні консультації з приводу виконання кваліфікаційної роботи;
 - отримувати роз'яснення від керівника та консультантів щодо вирішення задач кваліфікаційної роботи, підготовки тексту, підготовки захисту кваліфікаційної роботи;
 - отримувати поради від керівника та консультантів щодо літературних джерел та інших інформаційних ресурсів, які можна використати при виконанні кваліфікаційної роботи;
 - оскаржувати оцінку керівника та Атестаційної комісії з захисту кваліфікаційної роботи в установленому порядку.

4.3 Застереження щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність є одним із принципів освітньої діяльності Університету, а дане положення є переліком настанов та цінностей, дотримання яких учасниками освітнього процесу є необхідним для внутрішньої системи забезпечення якості освіти в Університеті, зміцнення його іміджу та ділової репутації.


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.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

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;



самоплагіат - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

фабрикація - вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

фальсифікація - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

обман - надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування.

4.3.1 Рекомендації щодо запобігання академічному плагіату в кваліфікаційній 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;

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 («цитується за _____») 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.

4.3.2 Правила цитування та посилання на використані джерела

1. При написанні кваліфікаційної 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.

3. Посилання додаються одразу після закінчення цитати у квадратних дужках, де вказується порядковий номер джерела у списку літератури та відповідна сторінка джерела (наприклад: [10, с. 54]), 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



кваліфікаційної роботи, а весь текст застереження вміщується у круглій дужці. Варіантами таких застережень є: (курсив наш. – Д.П.), (підкреслено мною. – Д.П.), (розбивка моя. – Д.П.).

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

З метою запобігання плагіату (запозиченням) кваліфікаційних роботах, підвищення їхньої якості, рівня самостійності та індивідуальності, забезпечення високого рівня їхньої оригінальності в Університеті здійснюються перевірки на академічний плагіат за допомогою систем Unicheck (<https://unicheck.com>), StrikePlagiarism.com (<http://strikeplagiarism.com>). За потреби додаткова перевірка може здійснюватися іншими вільнодоступними системами. Перевірка відбувається у відповідності з Регламентом перевірки на академічний плагіат наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних робіт у ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА».

Перевірку на академічний плагіат здійснюють відповідальні особи призначені керівником структурного підрозділу (факультету, кафедри) та передають результати перевірки науковому керівнику для аналізу.

Порядок перевірки:


1. Остаточний варіант роботи, наданої на перевірку щодо наявності ознак академічного плагіату, має бути погоджений та підписаний автором та відповідальними за перевірку особами. Здобувачі дистанційної форми навчання можуть подати роботу на перевірку через систему дистанційного навчання та/або корпоративну електронну пошту до подання роботи у друкованому вигляді із особистим підписом.

2. Перед початком перевірки роботи відповідальна особа здійснює контроль ідентичності друкованої та електронної версій документу шляхом порівняння будь-яких 10 сторінок обох версій (усього документу, якщо його обсяг менше 10 сторінок).

3. У разі невідповідності друкованої та електронної версій робота повертається на доопрацювання.

4. У разі відповідності друкованої та електронної версій роботи відповідальна особа проводить перевірку електронної версії документу на наявність ознак академічного плагіату. Система перевірки формує Звіт подібності, що містить інформацію, яка вказує на наявність текстових та інших запозичень зі знайдених джерел.

5. 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.

Інтерпретація показників Звіту подібності системи Unicheck:

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.


6. 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.

7. При значенні коефіцієнта подібності №1 вище 20% та/або коефіцієнта подібності №2 вище 5% в системі StrikePlagiarism.com та/або показника схожості вище 20% в системі Unicheck особа, відповідальна



за перевірку роботи, визначає доцільність її подальшого аналізу, у тому числі із залученням експертів.

8. Протокол перевірки роботи формується на основі Звіту подібності, що формується Системою та (за потреби) експертного аналізу наукового керівника.

Якщо в результаті детальної перевірки роботи встановлено наявність незначних технічних помилок, що виявлені в оглядовій частині роботи, яка не описує безпосереднє авторське дослідження, виявлені текстові, ілюстративні запозичення та парафраза без належного посилення на першоджерело, така робота повертається автору на доопрацювання з можливістю надання на повторну перевірку. Причини повернення роботи зазначаються у протоколі перевірки. Після виправлення всіх зауважень відповідальний за перевірку проводить повторний детальний аналіз роботи та, у разі позитивного рішення, вона (залежно від типу роботи) допускається до захисту.

Якщо в результаті детальної перевірки роботи науковим керівником встановлено факт наявності навмисних текстових та ілюстративних спотворень, спроб укриття запозичень, наявності у роботах ідей та наукових результатів, які отримані іншими авторами або інші прояви академічного плагіату, то вона не допускається до захисту. В такому випадку автор роботи притягається до академічної відповідальності. Причини недопущення роботи до захисту, а також вид академічної відповідальності зазначаються у протоколі перевірки. Залежно від запропонованого виду академічної відповідальності рішення приймається Комісією з питань академічної доброчесності в Університеті.

УВАГА: роботи, за якими визначено, що вони виконані без дотримання вимог академічної доброчесності, не оцінюються і до захисту не допускаються.

Якщо кваліфікаційна робота і Звіт подібності допущені (прийняті) науковим керівником, робота допускається до захисту і процедура перевірки на наявність текстових запозичень завершується. Звіт подібності долучається до матеріалів текстових робіт здобувачів вищої освіти.

Успішно захищені роботи розміщуються в Інституційному репозитарії ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА».

У разі надходження апеляції або незгоди автора роботи з результатами перевірки процедура подання та розгляду апеляції описані у п. 7 Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» ([Академічна-доброчесність-МІП.pdf \(metinvest.university\)](#)).

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності відповідно до вимог законодавства України та Положення про академічну доброчесність



здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

– повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;

– анулювання кваліфікаційної роботи та недопущення до участі в даному заході;

– відрахування із закладу освіти.

Порядок виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності визначається Комісією з урахуванням Закону України «Про освіту» та Положення про академічну доброчесність....

4.5 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» ([Положення-про-організацію-ОП-МІП-2023.pdf \(metinvest.university\)](#)), захист кваліфікаційної роботи відбувається на засіданні атестаційної комісії.

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

$$\begin{aligned} \text{Оцінка КР} &= 0,7 \cdot \text{Бал, отриманий під час захисту} \\ &+ 0,15 \cdot \text{Оцінка керівника роботи} \\ &+ 0,15 \cdot \text{Оцінка рецензента роботи} \end{aligned}$$

Результати захисту кваліфікаційних робіт магістра оцінюються за 100-бальною, національною та шкалою ЄКТС. Оцінки кваліфікаційної роботи магістра виставляє кожен член комісії, підсумкова (усереднена) оцінка, внаслідок всебічного обговорення, виставляється головою Атестаційної комісії. При визначенні оцінки кваліфікаційної роботи береться до уваги рівень теоретичної, практичної та наукової підготовки здобувача.

Рішення Атестаційної комісії про оцінку знань, виявлених при складанні екзаменів або захисті кваліфікаційної роботи, а також про присвоєння здобувачам кваліфікації та видачу дипломів приймається на закритому засіданні комісії відкритим голосуванням більшістю голосів членів комісії, які брали участь у її засіданні. За однакової кількості голосів голос Голови Атестаційної комісії є вирішальним.

Якщо кваліфікаційна робота та її захист не відповідають вимогам рівня атестації, то атестаційна комісія ухвалює рішення про те, що здобувач освіти не пройшов атестацію, що має бути відображено у протоколі засідання.

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи магістра.

Під час оцінювання кваліфікаційної роботи члени Атестаційної комісії звертають увагу на її зміст, якість оформлення та безпосередньо процес захисту. Автор кваліфікаційної роботи має продемонструвати вміння: логічно та аргументовано викладати матеріал, коректно використовувати різні методи досліджень, проводити власні дослідження; володіння навичками узагальнення, формулювання висновків; працювати з інформаційними джерелами; ініціювати та обґрунтовувати інноваційні підходи до вирішення задачі, що досліджується.

Оцінка кваліфікаційної роботи здійснюється згідно з наступними критеріями:

- відповідність змісту роботи темі;
- повнота, комплексність висвітлення проблеми;
- наявність взаємозв'язку між розділами та підрозділами;
- логічність структури роботи;
- наявність аналітичних досліджень;
- самостійність;
- поєднання теорії та практики;
- аргументованість висновків;
- своєчасність виконання графіку написання кваліфікаційної роботи;
- відповідність вимогам з оформлення роботи;
- якість доповіді і відповідей на запитання комісії;
- науковість стилю викладання, відсутність орфографічних і синтаксичних помилок;
- правильне оформлення роботи відповідно до стандартів.

Результати захисту кваліфікаційної роботи визначаються оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно», а також за системою, наведеною у табл. 1.

Таблиця 1. – Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

Національна шкала	Бальна шкала	Шкала ЄКТС	Критерії оцінювання
Відмінно	100-90	A	Тема актуальна; мета, об'єкт, предмет і методи дослідження коректні; зміст роботи відповідає поставленим завданням; висновки коректні, змістовні, пропозиції обґрунтовані. Титульна сторінка, зміст, розділи, додатки, таблиці, рисунки тощо, список використаних джерел відповідають вимогам, відсутні термінологічні і граматичні помилки. За даною темою є наукова стаття і тези більше двох доповідей на конференціях; наявні власні методичні підходи та/або у роботі викладені оригінальні думки, проведений детальний самостійний аналіз джерел інформації, в т.ч іншомовної літератури. Захист кваліфікаційної роботи продемонстрував високий рівень теоретичної, наукової та практичної підготовки, відповіді на запитання змістовні та вичерпні.

Національна шкала	Бальна шкала	Шкала ЄКТС	Критерії оцінювання
Добре	89-82	B	<p>Тема актуальна; до мети, об'єкта, предмета, методів або програми дослідження є незначні зауваження; зміст роботи відповідає поставленим завданням з деякими несуттєвими неточностями; висновки загалом коректні, пропозиції обґрунтовані.</p> <p>Титульна сторінка, зміст, розділи, додатки, таблиці, рисунки тощо та список використаних джерел викликає незначні зауваження; є несуттєві термінологічні або інші понятійні та граматичні помилки.</p> <p>За даною темою є лише тези доповідей на одній конференції; власних методичних підходів не продемонстровано; проте зроблено добрий аналіз джерел інформації.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи продемонстрував добрий рівень теоретичної, наукової та практичної підготовки, коректні відповіді на запитання.</p>
	81-75	C	<p>Тема загалом актуальна; до мети, об'єкта, предмета, методів або програми дослідження є певні зауваження; одне із завдань недостатньо виконане у роботі або сформульовано некоректно; один висновок недостатньо відповідає завданням або сформульований некоректно; пропозиції потребують кращої конкретики.</p> <p>Є незначні зауваження до змісту розділів або додатків, чи до оформлення і розміщення таблиць або рисунків; до трьох джерел у списку літератури подано з недотриманням вимог; трапляються 2-3 термінологічні або інші понятійні помилки; значних порушень норм правопису немає.</p> <p>За даною темою у здобувача немає наукових праць і власних методичних підходів; аналіз джерел інформації не достатньо повноцінний</p> <p>На захисті продемонстровано прийнятний рівень теоретичної, наукової та практичної підготовки; відповіді на запитання загалом коректні з певними неточностями.</p>
Задовільно	74-65	D	<p>Тема не повністю відповідає актуальним екологічним проблемам; є значні зауваження до мети, об'єкта, предмета, методів або програми дослідження; два-три завдання недостатньо виконані у роботі або сформульовано некоректно; два-три висновки недостатньо відповідають завданням або сформульовані некоректно; пропозиції неконкретні.</p> <p>Є значні зауваження до змісту розділів або додатків, чи до оформлення і розміщення таблиць або рисунків; до восьми джерел у списку літератури подано з недотриманням вимог; трапляються 4-10 термінологічних або інших понятійних помилок; є багато порушень норм правопису.</p> <p>У здобувача немає наукових праць і власних методичних підходів; аналіз джерел інформації не повноцінний.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи задовільний: допущені суттєві помилки у презентації доповіді, виступі та відповідях на запитання.</p>
	64-60	E	<p>Актуальність теми, а також зміст мети, об'єкта, предмета, методів або програми дослідження і висновки викликають значні зауваження; програма дослідження виконана лише частково; пропозиції неконкретні.</p> <p>Є значні зауваження до змісту тексту та до оформлення і розміщення таблиць, рисунків і додатків; до половини списку літератури подано з недотриманням вимог.</p> <p>Особистий внесок здобувача оформлений формально без обґрунтованих проявів у змісті роботи.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи задовільний, презентація доповіді і виступ невдалі, допущені порушення норм етики мовлення науковця або не відповідає на запитання.</p>

Національна шкала	Бальна шкала	Шкала ЄКТС	Критерії оцінювання
Незадовільно	59-35	F	Тема дослідження не актуальна або некоректна для спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища; базові/вихідні складові роботи викликають значні зауваження; програма дослідження не виконана; висновки і пропозиції неконкретні. Оформлення роботи, її структура, літературний і науковий зміст не відповідають вимогам. Особистий внесок здобувача виражений лише в окремих положеннях. Захист кваліфікаційної роботи незадовільний, презентація доповіді і виступ невдалі, не дотримано норм етики мовлення науковця, не відповідає на жодне запитання.
	34-0	FX	Здобувач не орієнтується в екологічних проблемах та технологіях захисту навколишнього середовища; не має здатності розкрити тему дослідження. Структура роботи, її зміст та оформлення не відповідають вимогам. Особистого внеску здобувача немає. Захист кваліфікаційної роботи незадовільний, презентація доповіді і виступ не мають логічної побудови, на жодне запитання не дає відповіді.

При оцінюванні роботи науковим керівником та рецензентами має застосовуватися подібний підхід за винятком критеріїв, що стосуються публічного захисту кваліфікаційної роботи.

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.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ПОЛОЖЕННЯ про організацію освітнього процесу у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». URL: [Положення-про-організацію-ОП-МІП-2023.pdf \(metinvest.university\)](#)

2. ПОЛОЖЕННЯ про концепції освітньої діяльності, освітні програми, робочі програми та силабуси освітніх компонентів у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». URL: [Положення-про-КОД-ОПП-РП-та-силабуси-2023-з-додатками-1.pdf \(metinvest.university\)](#)

3. РЕГЛАМЕНТ перевірки на академічний плагіат наукових, кваліфікаційних, навчальних та науково-методичних робіт у ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»



ДОДАТОК А

Приклад оформлення титульного аркушу
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра безпеки праці та охорони довкілля

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ступеня магістр

здобувача вищої освіти Петрова Олега Вікторовича
(ПІБ)

академічної групи 183-22-1м
(шифр)

спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою – «Інноваційні технології та системи захисту навколишнього середовища»
(офіційна назва)

на тему «Обґрунтування заходів щодо поліпшення технічного стану ого-роджуючої греблі»
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка	Підпис
Роботи			
розділів:			
Теоретичного			
Дослідницького			
Технологічного			
Охорони праці			
Економічного			
Рецензент			

Запоріжжя
2023

Приклад оформлення аркушу Завдання
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра безпеки праці та охорони довкілля

ЗАТВЕРДЖЕНО:
 Завідувачка кафедри БПОД

_____ Володченкова Н.В.
 (підпис) (прізвище, ініціали)

« _____ » 2023 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу ступеня магістра

здобувачу вищої освіти Петрову О.В. академічної групи 183-22-1м
 (прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
за освітньо-професійною програмою – Інноваційні технології та системи захисту навколишнього середовища
 (офіційна назва)

**на тему «Обґрунтування заходів щодо поліпшення технічного стану ого-
 роджуючої греблі», затверджена наказом № _____ від _____.**
 (наводиться наказ, яким затверджено тему кваліфікаційної роботи)

Розділ	Зміст	Термін виконання
Теоретич-ний	Проаналізувати сучасний стан хвостосховища і дослідження, що були проведені	26.10.– 20.11.2023
Дослідниць-кий	Визначити сучасний стан греблі хвостосховища за результатами проведення досліджень	26.10. – 20.11.2023
Технологіч-ний	Проаналізувати існуючі методи покращення технічного стану дамб і обрати оптимальний	20.11. – 20.12.2023
Охорона праці	Проаналізувати небезпечні виробничі фактори при роботі на бурових установках	20.12. – 30.12.2023
Економіч-ний	Виконати економічні розрахунки кошторисної вартості ремонтно-відновлювальних робіт	08.12. – 05.02.2024

Завдання видано _____ Керівник К.Р..
 (підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі 26.10.2023

Дата подання до екзаменаційної комісії _____

Прийнято до виконання _____ Петров О.В..
 (підпис здобувача) (прізвище, ініціали)

*Приклад оформлення реферату*

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 79 с., 12 рис., 2 таблиці, 29 літературних джерел, 6 додатків.

Об'єкт дослідження: небезпечні інженерно-геологічні процеси в дамбі хвостосховища, що порушують її стійкість.

Предмет дослідження: зони замочування ґрунтів та фільтрації забруднених розчинів в тілі дамби.

Мета кваліфікаційної роботи: поліпшення технічного стану огорожуючої греблі хвостосховища для зменшення фільтрації забруднених розчинів у навколишнє середовище.

У вступі розглянуто проблемну ситуацію зі складуванням відходів в межах підприємства.

В теоретичному розділі наведені методи і ступінь вивченості хвостосховища.

В дослідницькому розділі надається характеристика методів, які були застосовані для оцінки технічного стану огорожуючої греблі хвостосховища, методика польових досліджень та основні результати – встановлені зони обводнення і фільтрації в дамбі.

У технологічному розділі проведено аналіз існуючих методів зменшення фільтраційних процесів в греблях гідротехнічних споруд та обрано для застосування на греблі хвостосховища метод протифільтраційної глинисто-цементної завіси.

В розділі «Охорона праці» розглянуті питання безпеки праці при проведенні бурових робіт.

В економічному розділі розрахована за програмою «АВК 5» кошторисна вартість виконання робіт з облаштування протифільтраційної глинисто-цементної завіси на огорожуючій греблі хвостосховища.

В висновках наведені основні результати кваліфікаційної роботи.

**ХВОСТОСХОВИЩЕ, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ, ЗОНИ ФІЛЬТРАЦІЇ,
ГЛИНИСТО-ЦЕМЕНТНА ЗАВІСА**

Приклад оформлення змісту

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХВОСТОСХОВИЩА.....	7
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ДАМБИ ХВОСТОСХОВИЩА.....	13
2.1 Методика проведення польових досліджень.....	13
2.2 Методика проведення польових досліджень іншим методом...	18
2.3 Результати інтерпретації даних комплексу досліджень.....	20
РОЗДІЛ 3 ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ПОЛІПШЕННЯ ТЕХ- НІЧНОГО СТАНУ ОГОРОДЖУЮЧОЇ ГРЕБЛІ ХВОСТОСХОВИЩА....	29
3.1 Заходи щодо поліпшення технічного стану огороджуючої греблі...	29
3.2 Організація та технологія виконання робіт з ремонтно-віднов- люваних робіт на греблі хвостосховища	32
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ РОБОТІ НА УСТАНОВКАХ.....	37
4.1 Вимоги безпеки праці при монтажу бурової установки.....	37
4.2 Вимоги безпеки праці при роботі на бурових установках.....	39
РОЗДІЛ 5 РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ РОБІТ	45
ВИСНОВКИ.....	46
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	47
Додаток А. Улаштування протифільтраційної завіси на ґрунтовій да- мбі хвостосховища.....	52
Додаток Б Копія публікації	66
Додаток В Відгук керівника кваліфікаційної роботи	72
Додаток Д Зовнішня рецензія	73
Додаток К Результати перевірки тексту кваліфікаційної роботи магі- стра на присутність запозичень (плагіату).....	75

*Приклад оформлення Вступу***ВСТУП**

Актуальність теми. Хвостосховище є одним з об'єктів накопичення відходів. В ньому на сьогодні заскладовано біля 12 млн т. відходів переробки руд.

...

Аналіз проб води показує, що відбувається постійна фільтрація забруднених розчинів з хвостосховища, які забруднюють ґрунти, рослини на прилеглих територіях, а також донні відкладення.

Отже актуальність досліджень полягає у вивченні технічного стану дамб та визначенні шляхів міграції речовин з хвостосховища в навколишнє середовище, що є науковою та практичною задачею.

Об'єкт дослідження:

Предмет дослідження:

Мета та завдання кваліфікаційної роботи. Метою роботи є поліпшення технічного стану огорожуючої греблі хвостосховища «Дніпровське» для зменшення фільтрації забруднених радіаційних розчинів у навколишнє середовище.

Для досягнення поставленої мети були поставлені наступні задачі:

1. Проаналізувати методи досліджень...

2. Розробити методику досліджень...

...

5. Запропонувати оптимальний для зменшення фільтрації.

6. Виконати економічні розрахунки кошторисної вартості запропонованого заходу.

За результатами досліджень опубліковано тези доповіді на Національному форумі «...», листопад 2021 р.

*Приклад оформлення висновків***ВИСНОВКИ**

У кваліфікаційній роботі поставлена і вирішена актуальна науково-практична задача, що полягає в підвищенні рівня екологічної безпеки хвостосховища за рахунок запропонованого заходу з улаштування глинисто-цементної завіси на греблі для зменшення фільтраційних витоків відходів на прилеглі території.

Результати аналізів проб води показує підвищення вмісту ..., що свідчить про фільтраційні процеси, які відбуваються в греблі хвостосховища.

На основі результатів проведеної роботи зроблені наступні висновки.

1. Для встановлення прихованих зон фільтрації розроблено комплекс методів, який показав високу ефективність при визначенні технічного стану огорожуючої греблі хвостосховища.

2. За результатами інтерпретації матеріалів виділено 4 зони замочування ґрунтів і фільтрації забруднених розчинів загальною протяжністю 320 метрів.

3. Проведено аналіз існуючих методів зменшення фільтрації крізь дамби гідротехнічних споруд. За результатами аналізу обрано оптимальний метод – улаштування протифільтраційної глинисто-цементної завіси в тілі дамби. Це дозволить зменшити кількість фільтрату у 10 разів.

4. Розрахована кошторисна вартість запропонованого методу за програмним комплексом «АВК 5», вона складає 31659,431 тис. грн.