

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до підготовки та захисту кваліфікаційної
магістерської роботи за освітньо-професійною
програмою «Аглодоменне виробництво»

спеціальність

G10 Металургія

**назва освітньо-
професійної
програми**

Аглодоменне виробництво

Запоріжжя 2026

УДК 669.1(072)
М54

Затверджено на засіданні кафедри
металургії та інноваційних технологій
(протокол № 2 від 01.09.2026 р.)

Укладачі:

Реков Ю.В., канд. техн. наук,
Кухар В.В., д-р. техн. наук, професор
Семірягін С.В., канд. техн. наук
Ягольник М.В., канд. техн. наук, доцент
Бойко М.М., канд. техн. наук, доцент

Рецензенти:

Фоменко О.П., експерт Дирекції з технології якості ТОВ «МЕТІНВЕСТ
ХОЛДИНГ»

М54 Методичні рекомендації до підготовки та захисту кваліфікаційної роботи магістра за освітньо-професійною програмою «Аглодоменне виробництво» другого (магістерського) рівня спеціальності G10 Металургія / уклад.: Ю. В. Реков, В. В. Кухар, С. В. Семірягін, М. В. Ягольник, М. М. Бойко. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2026. 43 с.

Методичні вказівки включають пояснення щодо процедури підготовки, виконання і захисту кваліфікаційної роботи, а також рекомендації і вимоги до її змісту та оформлення. Призначено для здобувачів освіти спеціальності G10 Металургія другого (магістерського) рівня освіти ОПП «Аглодоменне виробництво».

УДК 669.1(072)

ЗМІСТ

1	МЕТА І ЗАВДАННЯ.....	4
2	ЗМІСТОВА ЧАСТИНА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	7
2.1	Структура кваліфікаційної роботи	7
2.2	Пріоритетні напрями досліджень в кваліфікаційній роботі	11
3	ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	13
3.1	Загальні вимоги	13
3.2	Оформлення графічних матеріалів, таблиць та формул.....	14
3.3	Інші вимоги	17
4	ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	18
4.1	Етапи виконання та захисту кваліфікаційної роботи	18
4.2	Права та обов'язки керівника кваліфікаційної роботи, здобувача вищої освіти	20
4.3	Застереження щодо академічної доброчесності	21
4.4	Використання технологій генеративного штучного інтелекту	24
4.5	Регламенти і процедури виявлення порушень вимог академічної доброчесності та наслідки такого виявлення	26
4.6	Критерії оцінювання	29
4.7	Порядок оскарження результатів оцінювання	32
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	33
	ДОДАТОК А Зразок титульного листа	35
	ДОДАТОК Б. Зразок завдання на кваліфікаційну роботу	36
	ДОДАТОК В. Приклад оформлення анотації	38
	ДОДАТОК Г. Приклад списку публікацій здобувача	39
	ДОДАТОК Д. Зразок зобов'язань зі збереження інформації з обмеженим доступом	40
	ДОДАТОК Е. Зразок декларації згенерованої GAIDeT Declaration	42

1 МЕТА І ЗАВДАННЯ

Кваліфікаційна робота – це форма підсумкової атестації здобувача вищої освіти, на підставі якої встановлюється відповідність досягнутих ним результатів навчання вимогам освітньої програми та приймається рішення про присудження відповідної освітньої кваліфікації.

Кваліфікаційна робота є самостійно виконаною академічною працею дослідницького та/або інноваційного характеру, що має продемонструвати здатність здобувача застосовувати набуті знання, уміння та компетентності для розв'язання складних задач і проблем аглодоменного виробництва, які передбачають проведення досліджень та/або здійснення інновацій за умов невизначеності вимог і вихідних умов.

Кваліфікаційна робота виконується українською або англійською мовою та подається у вигляді спеціально підготовленої академічної праці на правах рукопису.

Тема кваліфікаційної роботи заявляється здобувачем вищої освіти, узгоджується керівником та базою виконання кваліфікаційної роботи, затверджується наказом ректора Університету за поданням завідувача кафедри не пізніше початку останнього семестру здобуття освіти. Тема кваліфікаційної роботи може коригуватися наказом ректора за поданням завідувача кафедри [1].

Мета кваліфікаційної роботи – систематизація, поглиблення та практичне застосування набутих знань, умінь і компетентностей, демонстрація здатності здобувача самостійно розв'язувати складні задачі та проблеми аглодоменного виробництва на основі проведення досліджень та/або здійснення інновацій за умов невизначеності вимог і вихідних умов, аналізувати технологічні процеси, обґрунтовувати та розробляти ефективні технічні й технологічні рішення з урахуванням ресурсних обмежень, техніко-економічних показників, енергоефективності, екологічної безпеки та принципів сталого розвитку.

Основними завданнями кваліфікаційної роботи є:

1. *Аналіз сучасного стану проблеми дослідження* – опрацювання науково-технічної, нормативної та іншої фахової інформації, визначення актуальності обраної теми, формулювання мети, завдань і методів дослідження.

2. *Дослідження технологічних процесів аглодоменного виробництва* – аналіз технологічних особливостей, характеристик сировини, матеріалів, обладнання та виробничих параметрів, виявлення проблем і чинників, що впливають на ефективність виробництва та якість продукції.

3. *Обґрунтування методів дослідження та аналізу даних* – вибір і застосування наукових, експериментальних, розрахунково-аналітичних, статистичних та інших методів для отримання, оброблення й інтерпретації результатів дослідження.

4. *Виконання інженерних розрахунків і моделювання* – застосування математичних методів, цифрових технологій і спеціалізованого програмного забезпечення для дослідження технологічних процесів, визначення їх параметрів та оцінювання впливу вихідних умов на результати виробництва.

5. *Розроблення та обґрунтування технічних і технологічних рішень* – пошук, оцінювання та обґрунтування шляхів удосконалення технологій, обладнання, режимів роботи й управління процесами аглодоменого виробництва з урахуванням наявних обмежень, ризиків і невизначеностей.

6. *Оцінювання ефективності запропонованих рішень* – визначення їх впливу на продуктивність обладнання, якість продукції, витрати сировини, матеріалів та енергії, техніко-економічні показники виробництва.

7. *Урахування вимог безпеки та сталого розвитку* – обґрунтування заходів з охорони праці, екологічної безпеки, ресурсозбереження, підвищення енергоефективності та можливостей використання альтернативних джерел енергії відповідно до тематики роботи.

8. *Формування обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій* – узагальнення результатів дослідження, оцінювання їх достовірності, науково-технічної та практичної значущості, визначення можливостей упровадження запропонованих рішень в умовах металургійного виробництва.

9. *Оформлення та представлення результатів кваліфікаційної роботи* – підготовка академічної праці відповідно до встановлених вимог, забезпечення академічної доброчесності, логічного та грамотного викладення матеріалу, використання сучасних інформаційних технологій, підготовка презентації та аргументований захист отриманих результатів.

Відповідність завдань підготовки та захисту кваліфікаційної роботи програмним результатам навчання:

№	Завдання підготовки та захисту кваліфікаційної роботи (скорочено)	Програмні результати навчання
1	Аналіз сучасного стану проблеми дослідження, опрацювання науково-технічної інформації та обґрунтування актуальності теми	ПРН2, ПРН11, ПРН15
2	Дослідження технологічних процесів, характеристик сировини, матеріалів, обладнання та чинників, що впливають на якість продукції	ПРН1, ПРН5, ПРН6, ПРН9, ПРН11, ПРН12
3	Обґрунтування методів дослідження, отримання, оброблення та аналіз експериментальних і виробничих даних	ПРН2, ПРН9, ПРН10
4	Виконання інженерних розрахунків, математичного моделювання та застосування цифрових технологій	ПРН1, ПРН10, ПРН12, ПРН13

5	Розроблення й обґрунтування технічних, технологічних та управлінських рішень з урахуванням ризиків і невизначеностей	ПРН1, ПРН6, ПРН8, ПРН11, ПРН15
6	Оцінювання технологічної, ресурсної, енергетичної та економічної ефективності запропонованих рішень	ПРН7, ПРН12, ПРН13, ПРН14
7	Обґрунтування заходів з охорони праці, екологічної безпеки, енергозбереження та сталого розвитку	ПРН3, ПРН7, ПРН8, ПРН14
8	Узагальнення результатів, формування висновків і практичних рекомендацій щодо впровадження запропонованих рішень	ПРН2, ПРН8, ПРН13, ПРН15
9	Оформлення кваліфікаційної роботи, презентація та аргументований захист отриманих результатів	ПРН2, ПРН4, ПРН10

Наведені завдання є узагальненими. Їх конкретний зміст визначається тематикою кваліфікаційної роботи, особливостями об'єкта дослідження та характером запропонованих технічних і технологічних рішень.

Під час виконання та захисту кваліфікаційної роботи здобувач повинен продемонструвати:

- ґрунтовні фахові знання та розуміння технологічних процесів агродомешного виробництва;
- обізнаність із предметом дослідження, сучасними науково-технічними досягненнями та перспективами розвитку галузі;
- здатність самостійно здійснювати пошук, критичний аналіз і систематизацію науково-технічної інформації;
- уміння застосовувати наукові методи дослідження, аналізувати й інтерпретувати отримані результати;
- інженерне мислення, здатність установлювати причинно-наслідкові зв'язки, обґрунтовувати висновки та приймати рішення;
- уміння виконувати інженерні розрахунки, використовувати комп'ютерну техніку, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення;
- здатність розробляти й оцінювати технічні та технологічні рішення з урахуванням виробничих умов, ресурсних обмежень, ризиків і невизначеностей;
- дотримання принципів академічної доброчесності, вимог до структури, змісту та оформлення академічних праць;
- належний рівень мовної культури, логічність, послідовність і грамотність викладення матеріалу;
- здатність презентувати результати роботи, аргументовано відповідати на запитання та вести професійну дискусію.

2 ЗМІСТОВА ЧАСТИНА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1 Структура кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота може бути продовженням науково-дослідної діяльності здобувача, що здійснювалася під час навчання, або самостійним дослідженням за обраною темою. Рекомендується орієнтувати її на вирішення актуальних науково-технічних і виробничих проблем, зокрема на підвищення ефективності технологічних процесів, удосконалення обладнання, поліпшення якості продукції, зниження витрат матеріальних та енергетичних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку металургійного виробництва.

Структура кваліфікаційної роботи визначається здобувачем спільно з керівником з урахуванням специфіки теми, об'єкта і предмета дослідження, поставлених завдань, обраних методів та очікуваних результатів.

На початковому етапі підготовки роботи здобувач розробляє орієнтовний план, у якому визначає послідовність виконання досліджень, зміст основних розділів і підрозділів, необхідні розрахунки, експериментальні дослідження, моделювання, графічні та ілюстративні матеріали. Запропонована структура погоджується з керівником кваліфікаційної роботи.

Якщо кваліфікаційна робота виконується на замовлення підприємства, її зміст, очікувані результати та основні напрями дослідження можуть додатково погоджуватися із замовником або уповноваженим представником підприємства. При цьому мають враховуватися вимоги щодо використання виробничої інформації, захисту конфіденційних даних та можливості оприлюднення результатів дослідження.

У процесі виконання роботи допускається уточнення її структури за погодженням із керівником за умови збереження відповідності затвердженій темі, меті та завданням.

Рекомендований обсяг основного тексту кваліфікаційної роботи становить 55–75 сторінок формату А4 без урахування додатків. Залежно від специфіки дослідження обсяг може бути уточнений за погодженням із керівником.

До складу кваліфікаційної роботи входять:

1. Титульний аркуш (додаток А).
2. Завдання на кваліфікаційну роботу (додаток Б).
3. Анотація (додаток В).
4. Зміст.
5. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності).
6. Вступ.

7. Основна частина.
8. Висновки.
9. Список використаних джерел.
10. Додатки (за необхідності).

Титульний аркуш оформлюється відповідно до встановленого зразка та містить відомості про заклад вищої освіти, освітню програму, тему кваліфікаційної роботи, здобувача, керівника та інші передбачені реквізити.

Завдання на кваліфікаційну роботу визначає вихідні дані, перелік питань, що підлягають розробленню, очікувані результати та календарний план виконання роботи. Завдання формується спільно з керівником і затверджується в установленому Університетом порядку.

Ілюстративні матеріали, зокрема презентація, креслення, технологічні схеми, графіки, моделі та інші матеріали, необхідні для представлення результатів дослідження, готуються відповідно до змісту роботи та вимог до її захисту.

Відгук керівника, рецензія та інші документи, передбачені процедурою допуску до захисту, подаються окремо відповідно до встановленого в Університеті порядку.

Анотація є стислою характеристикою змісту кваліфікаційної роботи, яка відображає її спрямованість, основні результати та практичну значущість.

Анотація повинна містити такі обов'язкові складові:

- об'єкт і предмет дослідження — визначення технологічного процесу, обладнання, матеріалів, явищ або їхніх характеристик, що досліджуються в роботі;
- мета роботи та методи дослідження — стислий виклад поставленої мети й основних методів, застосованих для її досягнення;
- отримані результати та їх практичне значення — характеристика основних результатів дослідження, запропонованих технічних і технологічних рішень, рекомендацій щодо їх використання, очікуваної або розрахованої ефективності;
- відомості про обсяг роботи — кількість сторінок, рисунків, таблиць, додатків і використаних джерел;
- ключові слова — від 5 до 10 слів або словосполучень, що найбільш повно розкривають зміст роботи.

Ключові слова наводяться великими літерами в називному відмінку, відокремлюються комами та мають відображати основні поняття, технологічні процеси, методи й об'єкти дослідження.

Анотація повинна бути інформативною, лаконічною, не містити необґрунтованих тверджень і відображати фактично отримані результати роботи. Рекомендовано уникати загальних формулювань, які не характеризують конкретний зміст проведеного дослідження.

Зміст кваліфікаційної роботи має відповідати її темі, меті та завданням, забезпечувати логічну послідовність дослідження,

обґрунтованість прийнятих рішень і можливість оцінювання досягнутих здобувачем програмних результатів навчання.

У змісті зазначають назви всіх структурних елементів, розділів і підрозділів роботи із зазначенням номерів сторінок, на яких вони починаються.

Назви розділів і підрозділів повинні бути стислими, конкретними, відповідати їх фактичному змісту та відображати послідовність розв'язання поставлених завдань.

Не рекомендується використовувати надто загальні назви розділів, які не розкривають предмет дослідження, наприклад «Теоретична частина», «Практична частина», «Основні дослідження» без уточнення їх змісту.

Структура роботи повинна забезпечувати взаємозв'язок між сформульованими у вступі завданнями, матеріалами основної частини та висновками.

Вступ повинен містити обґрунтування актуальності обраної теми, визначення проблеми, що розв'язується, мети та завдань дослідження, його об'єкта, предмета, методів та інформаційної бази.

У вступі рекомендується послідовно розкрити такі складові.

Актуальність теми. Необхідно обґрунтувати важливість і своєчасність дослідження для сучасного аглодоменного виробництва, визначити науково-технічну або виробничу проблему, на розв'язання якої спрямована робота.

Актуальність може визначатися необхідністю підвищення продуктивності агрегатів, поліпшення якості залізорудної сировини та металургійної продукції, зниження витрат палива й енергії, удосконалення технологічних режимів, підвищення екологічної безпеки, цифровізації та автоматизації виробництва тощо.

Стан розроблення проблеми. Стисло характеризуються наявні наукові дослідження, технологічні рішення та практичні підходи до вирішення визначеної проблеми. Висвітлюються основні результати попередніх досліджень і питання, які потребують подальшого вивчення або вдосконалення.

Детальний критичний аналіз літературних джерел здійснюється в основній частині роботи.

Практична значущість проблеми. Обґрунтовується необхідність розв'язання визначеного завдання з урахуванням сучасних потреб металургійних підприємств, економічних умов, ресурсних обмежень, вимог до якості продукції, енергоефективності та сталого розвитку.

Мета роботи. Формулюється очікуваний кінцевий результат дослідження, який має бути конкретним, досяжним і відповідати темі кваліфікаційної роботи.

Мета може передбачати дослідження закономірностей технологічного процесу, обґрунтування параметрів його здійснення, розроблення або вдосконалення технології, підвищення ефективності

роботи обладнання чи оцінювання можливостей упровадження інноваційних рішень.

Завдання роботи. Визначаються конкретні взаємопов'язані дії, виконання яких забезпечує досягнення поставленої мети.

Завдання доцільно формулювати за допомогою дієслів: «проаналізувати», «дослідити», «визначити», «обґрунтувати», «розрахувати», «розробити», «оцінити», «встановити» тощо.

Кількість і зміст завдань повинні відповідати обсягу роботи та фактично виконаним дослідженням.

Об'єкт дослідження. Визначається технологічний процес, явище, обладнання або система аглодоменного виробництва, у межах яких виникає проблема, що досліджується.

Предмет дослідження. Визначаються конкретні властивості, параметри, закономірності, взаємозв'язки або характеристики об'єкта, які безпосередньо вивчаються в роботі.

Матеріали та методи дослідження. Наводиться стислий перелік використаних методів, зокрема теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, інженерних розрахунків, математичного та комп'ютерного моделювання, статистичного аналізу, порівняльного оцінювання тощо.

За наявності у вступі також наводяться відомості про практичне значення отриманих результатів, їх апробацію, публікації здобувача та зв'язок роботи з науково-дослідною діяльністю Університету.

Основна частина кваліфікаційної роботи повинна забезпечувати послідовне розкриття поставленої проблеми, обґрунтування методів її розв'язання, проведення досліджень, аналіз отриманих результатів та розроблення практичних рекомендацій.

Залежно від складності теми, характеру дослідження та обсягу розрахункових, експериментальних або проектних матеріалів визначається кількість розділів основної частини за погодженням із керівником.

Висновки є завершальною змістовою частиною кваліфікаційної роботи, у якій узагальнюються основні результати проведеного дослідження та визначається ступінь досягнення поставленої мети.

Висновки повинні бути конкретними, аргументованими, логічно пов'язаними із завданнями, сформульованими у вступі, та ґрунтуватися виключно на результатах, отриманих у роботі.

Список використаних джерел повинен містити бібліографічні відомості про всі інформаційні ресурси, на які є посилання в тексті кваліфікаційної роботи. Бібліографічні посилання оформлюються відповідно до вимог ДСТУ 8302:2015 та чинних вимог Університету.

Додатки призначені для розміщення допоміжних матеріалів, які доповнюють основний текст кваліфікаційної роботи, підтверджують результати досліджень або забезпечують можливість їх перевірки, але через значний обсяг чи специфіку подання недоцільні для включення до основної частини.

Кожний додаток повинен мати назву та відповідне позначення. Додатки розміщуються в порядку першого посилання на них у тексті роботи. Включення додатків має бути обґрунтованим і спрямованим на забезпечення повноти та достовірності представлених результатів.

2.2 Пріоритетні напрями досліджень в кваліфікаційній роботі

Тематика кваліфікаційних робіт магістрів повинна відповідати предметній області спеціальності G10 «Металургія», спрямованості освітньо-професійної програми «Аглодоменне виробництво» та сучасним тенденціям розвитку металургійної галузі.

Вибір теми здійснюється з урахуванням професійних і наукових інтересів здобувача, актуальності проблеми, можливості отримання необхідних вихідних даних, наявності відповідної матеріально-технічної та інформаційної бази, а також перспектив практичного використання результатів дослідження.

Нижче наведено основні пріоритетні напрями виконання досліджень у межах кваліфікаційної роботи. Разом із тим здобувач може самостійно запропонувати інший напрям, виходячи з власних професійних або наукових інтересів, актуальних виробничих потреб, завдань удосконалення технологічних процесів та впровадження інноваційних рішень.

Пріоритетними напрямками досліджень є:

1. Удосконалення технологій підготовки залізорудної сировини до металургійного переділу.
2. Дослідження впливу складу, властивостей і способів підготовки агломераційної шихти на показники процесу спікання та якості агломерату.
3. Оптимізація технологічних режимів агломераційного виробництва з метою підвищення продуктивності та зниження витрат палива.
4. Розроблення та дослідження технологій виробництва залізорудних окатишів із заданими фізико-хімічними та металургійними властивостями.
5. Дослідження впливу в'язучих матеріалів, паливних компонентів і технологічних параметрів на якість окатишів.
6. Удосконалення процесів термічної обробки залізорудних окатишів, підвищення їх енергетичної ефективності.
7. Дослідження можливостей використання вторинних ресурсів і металургійних відходів у процесах агломерації та виробництва окатишів.
8. Оптимізація складу та властивостей залізорудної шихти для доменної плавки.
9. Дослідження впливу якості шихтових матеріалів на газодинамічні, теплові та відновні процеси в доменній печі.

10. Удосконалення систем завантаження та розподілу шихтових матеріалів у доменній печі.

11. Дослідження та оптимізація технологічних режимів доменної плавки з метою підвищення продуктивності та зниження питомої витрати коксу.

12. Підвищення ефективності використання пиловугільного палива та інших паливних добавок у доменному виробництві.

13. Дослідження теплової роботи доменних печей, удосконалення систем охолодження та підвищення стійкості вогнетривкої футерівки.

14. Удосконалення технологій керування роботою горна доменної печі та процесами випуску продуктів плавки.

15. Розроблення заходів щодо підвищення тривалості кампанії доменних печей.

16. Дослідження можливостей використання альтернативних видів палива, біопалива, водневмісних газів та інших енергетичних ресурсів у процесах аглодоменного виробництва.

17. Розроблення технологічних рішень щодо зниження енергоспоживання, викидів парникових газів та екологічного впливу аглодоменного виробництва.

18. Застосування математичного та комп'ютерного моделювання для дослідження й оптимізації процесів агломерації, виробництва окатишів і доменної плавки.

19. Розроблення та вдосконалення цифрових систем моніторингу, прогнозування, автоматизації та керування технологічними процесами аглодоменного виробництва.

20. Обґрунтування інноваційних технічних, технологічних та організаційно-управлінських рішень, спрямованих на підвищення ресурсоефективності, конкурентоспроможності та сталості аглодоменного виробництва.

Перелік пріоритетних напрямів не є вичерпним і може уточнюватися з урахуванням розвитку металургійних технологій, результатів наукових досліджень, потреб підприємств і стратегічних завдань галузі.

3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1 Загальні вимоги

Кваліфікаційну роботу виконують українською мовою, використовуючи науковий стиль. 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.

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 (210х297мм). 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 ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОКАТИШІВ ЗА РАХУНОК КРАЩОГО МЕТОДУ ПІДГОТОВКИ ПОСТІЛІ

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

3.2 Оформлення графічних матеріалів, таблиць та формул

Ілюстрації (рисунок, графіки, схеми, діаграми) слід розміщувати в 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:

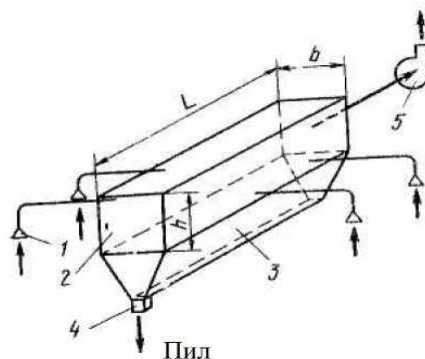


Рисунок 2.1 – Схема горизонтального колектору:
1 - відсмоктування; 2 - колектор; 3 - бункер колектору; 4 - патрубок для видалення пилу; 5 – вентилятор

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 Arial, 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 – Порівняння показників якості окатишів, отриманих за діючою та розробленою технологіями

Показники	Діюча технологія	Технологія згідно [6]	
		$k_{min} = 1,08$	$k_{max} = 1,75$
Питома продуктивність ОКМ, т/м ² ·год	0,96	0,96	0,91
Міцність на стиск окатишів, кг/ок (ДСТУ ISO 4700:2005)	237	233	235
Міцність при відновленні (+6,3 мм), % (ДСТУ ISO 4700:2005)	63,4	62,9	66,7
Стиранність при відновленні (-5) мм, % (ДСТУ ISO 4700:2005)	9,3	9,4	8,7
Ступінь відновлення, % (ДСТУ ISO 7215:2007)	88,5	88,6	86,7

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:

$$Q_1 = 60 \cdot S \cdot \gamma \cdot v \cdot k, \quad (2.4)$$

де Q_1 – годинна продуктивність агломераційної машини, т;

S – площа спікання агломераційної машини, m^2 ;

γ – насипна маса шихти, t/m^3 ;

v – вертикальна швидкість спікання, m/xv ;

k – вихід годного агломерату фракції > 5 мм,

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 звернено 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.

3.3 Інші вимоги

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) xxxxxxxx;
- б) xxxxxxxx;
- 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 Е.

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 посередині рядка, 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.

4 ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1 Етапи виконання та захисту кваліфікаційної роботи

1. Вибір напрямку дослідження, який полягає у визначенні актуальності обраної предметної області дослідження, об'єкта та предмета дослідження.

Здобувач освіти самостійно обирає напрям дослідження, виходячи із власного професійного інтересу, а також враховуючи актуальність питання (проблеми) для підприємства та/або галузі.

Здобувачу слід враховувати інституційну, економічну, технологічну, екологічну, галузеву специфіку процесів і прийняття рішень в рамках досліджуваної проблематики, вимоги щодо збереження комерційної таємниці, доступність певної технологічної та техніко-економічної інформації та інші специфічні умови та обмеження, які мають місце в наслідок бойових дій в країні.

2. Аналітичний огляд інформаційних джерел.

Аналіз предметної області згідно із тематикою кваліфікаційної роботи виконується на основі огляду інформації, опублікованої в навчальній і науково-технічній літературі (статтях, підручниках, вебресурсах, інших джерелах інформації відкритого доступу).

3. Формулювання теми кваліфікаційної роботи.

Тема роботи повинна бути короткою та відповідати обраній предметній області, вказувати на мету дослідження та його результат. Для коректного формулювання теми здобувач може звернутися за допомогою до керівника роботи.

Забороняється вибір однієї теми декількома здобувачами вищої освіти в межах однієї академічної групи. Можливим є виконання комплексних кваліфікаційних робіт в межах однієї бази практики. Теми кваліфікаційних робіт розглядаються і погоджуються на засіданні кафедри, яка відповідає за реалізацію освітньої програми і затверджуються наказом ректора університету.

4. Виконання кваліфікаційної роботи.

Після погодження та затвердження плану роботи здобувач починає безпосередню підготовку кваліфікаційної роботи. Вимоги до структури й оформлення окремих розділів наведені вище у цих методичних рекомендаціях. У процесі написання окремих розділів/підрозділів здобувач подає їх керівнику на перевірку, за потреби виправляє та вносить доповнення, звітує керівнику про готовність роботи. Обговорення проблемних питань з керівником здійснюється під час індивідуально-консультативних зустрічей з підготовки та захисту кваліфікаційної роботи або на консультаціях викладача відповідно до затвердженого розкладу.

В разі, якщо в ході роботи використовується інформація з обмеженим доступом (комерційна таємниця), то здобувач освіти та

керівник підписують зобов'язання зі збереження інформації з обмеженим доступом, яка належить власнику інформації в двох екземплярах за формою, визначеною у додатку Д або за формою, визначеною власником такої інформації.

5. Подання роботи на перевірку.

Контроль виконання, подання на перевірку та представлення завершеної кваліфікаційної роботи здійснюється на освітній платформі Moodle, для чого створюється окремий курс під назвою: «Підготовка та захист кваліфікаційної магістерської роботи за освітньо-професійною програмою "Аглодоменне виробництво"». У ньому створюються поточні активності, куди здобувач прикріплює підготовлені розділи роботи відповідно до графіку подання матеріалів на перевірку та представлення завершеної кваліфікаційної роботи. Керівник кваліфікаційної роботи надає здобувачу освіти свої зауваження, коментарі, рекомендації, на підставі яких він коригує зміст роботи.

Завершену й остаточно оформлену кваліфікаційну роботу здобувач надсилає керівнику у форматі Word разом з декларацією GaiDET для проведення перевірки робіт на наявність запозичень (плагіат) не пізніше, ніж за 10 днів до захисту. При цьому керівник попереджає адміністратора системи перевірки на плагіат про наявність у роботі інформації з обмеженим доступом для застосування процедур, що запобігають розголошенню такої інформації.

Якщо сформований звіт про перевірку на плагіат свідчить про належність дотримання академічних вимог при виконанні кваліфікаційної роботи, керівник формує експертний висновок щодо правомірності/неправомірності запозичень у роботі, відсутності фактів фабрикації та фальсифікації даних, здійснює оцінювання якості виконання роботи, готує відгук та виставляє оцінку за виконану роботу.

Відгук керівника має містити:

- оцінку якості виконання роботи в цілому, оформлення пояснювальної записки та графічної частини;
- оцінку компетентностей здобувача, виявлених під час виконання кваліфікаційної роботи;
- оцінку дотримання вимог академічної доброчесності;
- загальну оцінку роботи відповідно до критеріїв, наведених у п. 4.6 цих рекомендацій.

Якщо звіт про перевірку на плагіат є негативним, то подальші дії регламентуються п. 4.5 цих методичних рекомендацій.

6. Рецензування.

Керівник кваліфікаційної роботи надає її рецензенту, визначеному з урахуванням наявності в роботі інформації, яка підлягає захисту, і профілю його роботи / наукових досліджень. Рецензент надає свій відгук у відповідності до критеріїв, наведених у п. 4.6 цих рекомендацій. В разі, якщо робота містить інформацію з обмеженим доступом, рецензентом роботи має виступати власник такої інформації.

6. Допуск до захисту.

В разі, якщо здобувач освіти не має академічної заборгованості, і його кваліфікаційна робота допущена до захисту гарантом освітньої програми, він наказом ректора допускається до процедури захисту.

Для проходження процедури захисту здобувач освіти має розмістити в системі управління навчанням Moodle:

- текст кваліфікаційної роботи з виключенням інформації, яка підлягає захисту (в разі, якщо відповідний висновок зроблено в поданні екзаменаційній комісії гарантом освітньої програми), прийнятої до захисту, підписаний кваліфікованим електронним підписом здобувача освіти у машинозчитувальному форматі pdf;
- рецензію;
- презентацію, яка стисло розкриває основні результати, рекомендації та висвітлює основні підходи автора кваліфікаційної роботи до вирішення завдання, поставленого у кваліфікаційній роботі;
- підписану декларацію GaiDET;
- публікації за темою роботи в разі їхньої наявності.

Повний текст кваліфікаційної роботи (якщо така робота містить інформацію з обмеженим доступом) прийнятої до захисту, підписаний кваліфікованим електронним підписом здобувача освіти у машинозчитувальному форматі pdf надається особі, відповідальній за інформаційну безпеку в Університеті.

7. Захист кваліфікаційної роботи.

Для захисту кваліфікаційної роботи організовується засідання екзаменаційної комісії. Під час захисту здобувач має презентувати результати виконання кваліфікаційної роботи і відповісти на питання членів комісії.

Оцінка якості кваліфікаційної роботи та рівня захисту її результатів перед екзаменаційною комісією здійснюється відповідно до критеріїв, наведених у підрозділі 4.6 цих методичних рекомендацій.

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

Керівництво та консультування кваліфікаційною роботою має на меті надання здобувачу вищої освіти необхідних консультацій, контроль термінів та якості виконання роботи.

Обов'язками керівника кваліфікаційної роботи є:

- роз'яснення основних вимог до кваліфікаційної роботи;
- узгодження зі здобувачем предметної області та напряму дослідження;
- надання консультацій з проблемних питань, що виникають у здобувача під час реалізації дослідження;
- допомога у підготовці наукових публікацій за результатами дослідження;

- надання рекомендацій щодо завершального етапу підготовки та захисту кваліфікаційної роботи;
- підготовка відгуку на роботу;
- збереження інформації з обмеженим доступом, в разі якщо така використана при підготовці роботи.

Обов'язками здобувача вищої освіти є:

- ознайомлення із цими методичними рекомендаціями;
- виявлення ініціативи та сумлінності при виконанні кваліфікаційної роботи;
- своєчасне відвідування консультацій керівника;
- дотримання термінів виконання кваліфікаційної роботи;
- дотримання вимог академічної доброчесності при виконанні та захисті кваліфікаційної роботи;
- збереження інформації з обмеженим доступом, в разі якщо така використана при підготовці роботи.

Правами здобувача вищої освіти є:

- отримання організаційно-методичних консультацій з приводу виконання кваліфікаційної роботи;
 - роз'яснення від керівника щодо вирішення задач кваліфікаційної роботи, підготовки тексту, підготовки до захисту кваліфікаційної роботи;
 - отримання порад від керівника щодо переліку літературних джерел та інших інформаційних ресурсів, які можна використати при підготовці кваліфікаційної роботи;
 - дотримання умов об'єктивності та дотримання процедури оцінювання кваліфікаційної роботи;
- можливість оскарження оцінки керівника та екзаменаційної комісії із захисту роботи в установленому порядку (див. п. 4.7)

4.3 Застереження щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти в Університеті передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- 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 діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації;

- академічний твір здобувача освіти може включати раніше створений ним академічний твір (повністю або частково) лише у разі, якщо це дозволено умовами навчального завдання [5].

Виконання кваліфікаційної роботи має здійснюватися з урахуванням вимог щодо академічної доброчесності. Відповідно до Закону України «Про академічну доброчесність»: **«Академічна доброчесність – сукупність цінностей, принципів і заснованих на них правил, якими мають керуватися суб'єкти академічної діяльності під час провадження такої діяльності»** [4].

До числа порушень академічної доброчесності, що можуть трапитися при виконанні кваліфікаційної роботи, належать:

- **Відчуження авторства** – це передача автором(и) створеного ним(и) на замовлення або без такого замовлення, платно чи безоплатно, академічного твору / частини іншій особі та подальше оприлюднення такого академічного твору / частини із зазначенням як автора особи, яка не є його(її) автором.

- **Академічний плагіат** – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства та/або оприлюднення в академічному творі (навчальній роботі) перекладу іншомовного твору (його частини) без зазначення авторства.

- **Приписування авторства** – це оприлюднення твору, серед авторів якого зазначена особа, яка не брала участі у його створенні.

- **Самоплагіат** – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів без зазначення інформації про джерело попереднього оприлюднення.

- **Фабрикація** – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях.

- **Фальсифікація** – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що призводить до створення завідомо неправдивої інформації щодо результатів академічної діяльності.

- **Недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом** – це оприлюднення текстів, зображень, моделей, даних, інших результатів, згенерованих штучним інтелектом, як результатів власної академічної діяльності, якщо цей факт не зазначено в академічному творі чи супровідних матеріалах до нього.

- **Недоброчесне оцінювання** – свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти.

- **Несамостійне виконання завдання** – це виконання навчального, завдання, зокрема під час оцінювання результатів навчання, із залученням не дозволених для використання джерел інформації, технічних засобів та/або недозвільної допомоги іншої особи /інших осіб.

- **Недозволена допомога** – це надання допомоги, не передбаченої умовами навчального завдання, яка призвела або могла призвести до викривлення оцінки результатів академічної діяльності.

- **Академічний саботаж** – це діяння (дія чи бездіяльність) учасника(ів) освітнього процесу, що перешкоджає реалізації прав, свобод і законних інтересів іншої особи в її академічній діяльності.

- **Схиляння до порушення академічної доброчесності** – це прохання, вмовляння, доручення (вказівка), погроза, примушування, тиск чи будь-яка інша форма спонукання особи до вчинення порушення академічної доброчесності [5].

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

Рекомендації щодо запобігання академічному плагіату в кваліфікаційній роботі:

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

- 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; винятки допускаються лише для стандартних текстових кліше, які не мають авторства та/чи є загальноновживаними;

- якщо перефразування чи довільний переказ в тексті роботи тексту іншого автора(ів) займає більше одного абзацу, посилання на відповідний текст та/або його автора(ів) 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);

- 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 XXXXXXXX») і посилання на відповідний пункт списку використаних джерел;

- 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; 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.

- для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати, точно відтворюваний цитований текст, без скорочень та спотворень [6].

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.

2. Якщо використовуються 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 кваліфікаційній 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]). 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 перекирчуень думок автора;

- пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекирчуення авторського тексту і позначається трьома крапками, вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці);

- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

- при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), слід бути гранично точним у викладенні думок автора і давати відповідні посилання на джерело [7].

4.4 Використання технологій генеративного штучного інтелекту

Університет дозволяє відповідальне використання ГШІ в процесі підготовки кваліфікаційної роботи, окрім випадків, коли викладач або програмний документ (робоча програма, силабус, методичні рекомендації до виконання та захисту академічних робіт, програма атестаційного іспиту робоча програма практики) прямо забороняє його використання для всього завдання або його частини і вимагає виконання у контрольованому середовищі [10].

ГШІ як інструмент може виступати як:

- просунутий інструмент пошуку;

- асистент (переклад, форматування, підготовка резюме текстів);

- фасилітатор (генерація ідей);
- рефлексивний партнер (запит на зворотний зв'язок)
- віртуальний комунікаційний бот (натренований на власних матеріалах);
- інструмент створення аудіовізуального контенту на власних матеріалах або за непідкріпленим промптом;
- інструмент створення навчальних завдань та ін. [10]

Здобувачі освіти в процесі виконання кваліфікаційної роботи повинні вжити заходів щодо запобігання потенційних порушень академічної доброчесності під час використання ШІ:

- Чітке дотримання визначених викладачем правил застосування ШІ для конкретного письмового навчального завдання (наприклад, дозвіл на застосування ШІ для виконання всього письмового завдання або обмеження щодо застосування ШІ для виконання окремих частин або всього завдання).

- Обов'язкове зазначення факту застосування ШІ в письмовому навчальному завданні [11].

Кваліфікаційної роботи здобувачів, виконані із залученням генеративного ШІ, повинні містити декларацію розкриття внесків ШІ і додається наприкінці роботи (наприклад, перед або після списку літератури) або в спеціально відведеному розділі завдання. Для усних презентацій чи проектних захистів допускається коротке усне повідомлення чи слайд-декларація [10].

Декларація розкриття внеску ШІ включає: ідентифікацію інструменту(ів) (назва, версія, дата використання); опис делегованих завдань; підтвердження повної відповідальності авторів [10] Додаток Е.

Для спрощення підготовки декларацій університет рекомендує використовувати онлайн-Генератор [GAIDeT Declaration](#) [12].

Якщо в роботі використовується таксономія GAIDeT, обов'язково має бути посилання на джерело:

Suchikova, Y., Tsybuliak, N., & Teixeira da Silva, J. A. & Nazarovets, S. (2025). GAIDeT (Generative AI Delegation Taxonomy): A taxonomy for humans to delegate tasks to generative artificial intelligence in scientific research and publishing. Accountability in Research, in press. <https://doi.org/10.1080/08989621.2025.2544331>.

Використання ГШІ як частини smart-застосунків і приладів для здобувачів з особливими освітніми потребами дозволяється з дотриманням вимог конфіденційності [10].

В разі підозри на порушення Політики використання технології ГШІ в кваліфікаційній роботі викладач має право надати вмотивовану відмову здобувачу освіти в оцінюванні результатів його освітньої діяльності та/або надати Комісії з академічної доброчесності вмотивоване подання про визнання порушення академічної доброчесності з підстав, визначених у Положенні про академічну доброчесність здобувачів освіти та науково-педагогічних працівників.

Рішення Комісії з академічної доброчесності щодо встановлення факту порушення, пов'язаного з використанням ГШІ, є підставою для незадовільного оцінювання результатів навчання здобувача освіти і може слугувати аргументом при розгляді відповідного конфлікту. Здобувач освіти або викладач має право на пояснення і доведення власної позиції або неправоти. Порядок звернення встановлено Положенням про академічну доброчесність здобувачів освіти та науково-педагогічних працівників [10].

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

Регламент перевірки академічних робіт на плагіат визначає процедуру проведення перевірки курсового проекту / роботи здобувачів з використанням систем StrikePlagiarism.com (<http://strikeplagiarism.com>) або інших систем на наявність запозичень із текстів, присутніх в базах Університету, базах інших закладів вищої освіти та в Інтернеті.

Процедура перевірки кваліфікаційної роботи відбувається в 4 етапи:

1. **здобувач** передає роботу науковому керівнику (Перевірка проводиться автоматично, на підставі внесеного до титульного листа відповідної роботи формулювання «Робота містить результати власних досліджень та напрацювань. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело. Електронний та паперовий варіанти роботи є ідентичними»);

2. **науковий керівник** передає отримані від студента матеріали відповідальній особі, що здійснює перевірку;

3. **відповідальна особа** здійснює перевірку роботи в системі, формує Звіт подібності у форматі PDF засвідчений підписом і передає його науковому керівнику для подальшого аналізу;

4. **науковий керівник** приймає рішення щодо наявності у роботі неправомірних запозичень, формує експертний висновок про допуск роботи до захисту та завантажує всі матеріали в систему управління навчанням Moodle.

Відповідальна особа, що виконує перевірку, не дає оцінку змісту кваліфікаційної роботи, а виконує виключно технічну перевірку. Аналіз Звіту подібності здійснює науковий керівник.

Показники рівнів оригінальності тексту кваліфікаційної роботи [5]:

Вид роботи	Рівень оригінальності			
	високий	задовільний	низький	неприйнятний
Кваліфікаційні роботи на здобуття ступеня «магістра»	від 76% до 100%	від 61% до 75%	від 50% до 60%	від 0% до 49%

За підготовку файлу кваліфікаційної роботи, що підлягає перевірці, відповідає автор цієї роботи. Формат файлу повинен бути прийнятним для перевірки на плагіат (підтримуються формати файлів .doc, .docx, .pdf, .odt, які не містять елементів захисту).

Під час підготовки файлу роботи забороняється використовувати будь-які методи обманювання сервісів перевірки на академічний плагіат, зокрема забороняється:

- заміна текстових символів на візуально ідентичні зображення;
- заміна окремих букв одного алфавіту на аналогічні за написанням букви іншого алфавіту (наприклад, заміна кириличних букв 'АаВЕеліКМНОоРрСсТуХх' на відповідні латинські і навпаки);
- вставка додаткових текстових символів, які візуально не видимі (білі знаки) [5].

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;
- самоцитуванням (фрагментами тексту, що належать автору твору, опубліковані або оприлюднені в електронній формі ним у інших творах), якщо воно допускається редакційною політикою видання [5].

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

Вносити які-небудь виправлення та зміни в кваліфікаційну роботу після їх перевірки на плагіат та затвердження на кафедрі не дозволяється.

Робота, що має високий рівень оригінальності, допускається до захисту. Якщо робота має задовільний або низький рівні оригінальності, здобувачеві пропонується доопрацювати роботу перед її захистом. При незадовільному рівні – робота повертається на доопрацювання з повторною її перевіркою на академічний плагіат. Допустима кількість повторних перевірок – одна спроба. Якщо результат повторної перевірки незадовільний, то робота знімається з захисту [5].

У випадку незгоди з висновком про оригінальність роботи автор має право подати апеляцію, яка буде розглянута у встановленому порядку Комісією з питань академічної доброчесності в Університеті.

За порушення академічної доброчесності здобувачі можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності [5]:

Порушення	Санкція
- Відчуження авторства - Академічний плагіат - Приписування авторства - самоплагіат - Недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом - Несамостійне виконання завдання - Недозволена допомога - Академічний саботаж	Санкції, що визначені п. 5.6.4 Положення про академічну доброчесність <u>(Виховні заходи реагування:</u> - відвідування тематичних занять з академічної доброчесності; - усне / письмове попередження про необхідність дотримання академічної доброчесності та можливе притягнення до академічної відповідальності; - повторне виконання завдання; <u>Заходи в межах притягнення до академічної відповідальності:</u> - повторне проходження (виконання) відповідного освітнього компонента освітньої програми; - повторне проходження оцінювання (включаючи підсумкове оцінювання або атестацію); - позбавлення права брати участь у конкурсах щодо отримання стипендій, грантів, участі у програмах академічної мобільності на строк від одного до трьох років; - відрахування з числа осіб, які здобувають освіту за державним чи регіональним замовленням; - позбавлення пільг з оплати навчання та/або інших пільг, наданих закладом освіти, на строк від одного до трьох років; - позбавлення академічної стипендії на строк до одного навчального року; - виключення зі складу вченої ради з позбавленням права бути членом вченої ради на строк від одного до трьох років; - відрахування здобувача фахової передвищої освіти (крім осіб, які одночасно здобувають повну загальну середню освіту, та осіб з особливими освітніми потребами); - відрахування здобувача вищої освіти (крім осіб з особливими освітніми потребами).
- Відчуження авторства кваліфікаційної роботи - Академічний плагіат внаслідок відчуження авторства на кваліфікаційну роботу	Відрахування
- Фабрикація - Фальсифікація	Відрахування або інші санкції, що визначені п. 5.6.4 Положення про академічну доброчесність
Схиляння до порушення академічної доброчесності	Письмове попередження або інші санкції, визначені п. 5.6.4 Положення про академічну доброчесність

Отримані результати у звітах з перевірки тексту на унікальність та відсутність плагіату носять рекомендаційний характер і є лише допоміжними матеріалами для забезпечення процесу перевірки академічних та наукових текстів, що проходять перевірку. Керівник має обов'язково провести додаткову експертизу роботи (самостійно або із залученням інших компетентних осіб), навіть якщо звіт не свідчить про відсутність ознак плагіату, оскільки до тексту пояснювальної записки можуть бути застосовані засоби «рерайтингу» з метою підвищення рівня унікальності. Крім того, попри той факт, що використання додатків, що ґрунтуються на мовних моделях, не є забороненим, зміст пояснювальної записки має свідчити про осмисленість положень, тверджень, висновків автора кваліфікаційної роботи. За результатами експертизи роботи формується експертний висновок.

Зберігання експертних висновків щодо перевірки у документах структурного підрозділу є обов'язковим.

4.6 Критерії оцінювання

Підсумкова оцінка за виконання та захист кваліфікаційної роботи виставляється за прийнятою в Університеті системою оцінювання за наступною формулою [1]:

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

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи керівником роботи

Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
Тема відповідає предметній області ОПП «Аглодоменне виробництво»; обґрунтовано актуальність і практичну значущість проблеми; чітко визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження.	5
Здобувач продемонстрував ґрунтовні фахові знання; здійснив критичний аналіз актуальних науково-технічних джерел, сучасних технологій і виробничих практик; визначив переваги, обмеження та перспективи відомих рішень.	10
Коректно обрано методи дослідження, розрахунків, експериментального аналізу та/або моделювання; обґрунтовано їх відповідність поставленим завданням, визначено вихідні дані, припущення та обмеження.	10
Здобувач самостійно виконав передбачені завдання; продемонстрував інженерне мислення, здатність аналізувати технологічні процеси, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та розв'язувати складні задачі за умов невизначеності.	15
Правильно виконано інженерні розрахунки, оброблення та аналіз даних; застосовано відповідні математичні й цифрові	15

інструменти; оцінено достовірність результатів і вплив вихідних параметрів.	
Запропоновано та обґрунтовано рішення щодо вдосконалення процесів, обладнання або управління аглодоменим виробництвом; ураховано технологічні обмеження, ризики, невизначеності та можливості практичного застосування.	15
Оцінено вплив розроблених заходів на продуктивність, якість продукції, витрати ресурсів, енергоефективність і техніко-економічні показники; ураховано вимоги охорони праці, екологічної безпеки та сталого розвитку.	10
Висновки відповідають меті та завданням роботи, підтверджені отриманими результатами; визначено практичну значущість, можливості впровадження й перспективи подальших досліджень.	5
Здобувач дотримувався календарного плану, своєчасно виконував завдання, конструктивно взаємодіяв із керівником, ураховував рекомендації, виявляв ініціативність і відповідальність за прийняті рішення.	5
Робота має логічну структуру, викладена грамотно й послідовно, відповідає вимогам до оформлення академічних праць; коректно оформлено таблиці, рисунки, розрахунки та посилання; дотримано принципів академічної доброчесності.	5
Підготовлено змістовні ілюстративні матеріали, що відображають методику, основні результати та запропоновані рішення; здобувач здатний аргументовано пояснити отримані результати та їх практичне значення.	5
Всього	100

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи рецензентом

Критерії	Максимальна кількість балів
Актуальність, незалежне наукове мислення/оригінальність	15
1) Наскільки значним є самостійний внесок здобувача у дослідження предметної області?)	15
2) Чи демонструє кваліфікаційна робота наукову оригінальність?	
3) Чи є в ній нові ідеї або усталені ідеї, що використані по-новому?	
4) Чи є результати кваліфікаційної роботи важливими?	
Загальна дослідницька компетентність	30
1) Чи демонструє здобувач освіти достатню обізнаність з літературою за темою роботи?	30
2) Чи чітко сформульовані цілі/завдання/гіпотези роботи?	
3) Чи правильно описані використані методи та методики?	
4) Чи прийняті методи відповідають предмету дослідження?	
5) Чи ретельно було проведено дослідження (польові роботи, експерименти, моделювання тощо)?	
6) Чи були результати належним чином перевірені за допомогою економічного, статистичного аналізу та/або тестів на чутливість?	
Загальна інноваційна компетентність	40
1) Чи студент вивчив або навіть розробив нові техніки/методи/інструменти/моделі/програми/методики/алгоритми/	40

Критерії	Максимальна кількість балів
технологічні рекомендації тощо?	
2) Чи є ці результати корисними для бізнесу та/або майбутніх досліджень? Чи поміщені результати роботи в більш широкий контекст (в т.ч. з урахуванням екологічного, економічного, безпекового, соціального контексту)?	
3) Чи були критично обговорені попередні дослідження, а також сильні та слабкі сторони власної роботи? Чи зроблені пропозиції щодо подальших досліджень?	
Логічна послідовність і якість викладення	15
1) Чи є структура кваліфікаційної роботи логічною та доречною?	
2) Чи чітко і логічно представлені результати і висновки?	
3) Чи були дотримані формальні вимоги щодо оформлення тексту, діаграм, таблиць, літературних джерел тощо?	
4) Чи є текст зрозумілим і правильним як з граматичної, так і з наукової точки зору?	100
Всього	

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи екзаменаційною комісією

Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
Здобувач обґрунтував актуальність досліджуваної проблеми, її відповідність предметній області ОПП «Аглодоменне виробництво», сучасним потребам металургійного виробництва та перспективам розвитку галузі.	5
Здобувач чітко, послідовно й аргументовано представив мету, завдання, методи, основні результати та висновки роботи; дотримався регламенту; забезпечив логічний зв'язок між поставленою проблемою та отриманими результатами.	5
Презентація відображає основні результати дослідження, містить інформативні технологічні схеми, графіки, таблиці, моделі та розрахунки; матеріали оформлено грамотно, зрозуміло й відповідно до змісту доповіді.	5
Здобувач продемонстрував ґрунтовні знання технологічних процесів аглодоменного виробництва, розуміння фізико-хімічних закономірностей, особливостей обладнання, характеристик сировини та чинників, що впливають на ефективність виробництва і якість продукції.	10
Здобувач аргументовано пояснив вибір методів дослідження, підходів до отримання й аналізу даних, застосування інженерних розрахунків, математичного моделювання та цифрових технологій; обґрунтував їх відповідність поставленим завданням.	10
Здобувач продемонстрував здатність аналізувати та інтерпретувати результати досліджень, пояснювати встановлені закономірності, оцінювати точність і достовірність розрахунків, вплив вихідних параметрів, обмежень і невизначеностей.	15
Здобувач представив та аргументовано обґрунтував рішення щодо вдосконалення технологій, обладнання або управління	15

процесами аглодоменного виробництва, продемонстрував їх відповідність поставленим завданням і можливість застосування в реальних виробничих умовах.	
Здобувач обґрунтував вплив запропонованих рішень на продуктивність, якість продукції, витрати сировини, матеріалів та енергії, техніко-економічні показники; урахував вимоги безпеки, екологічні аспекти та принципи сталого розвитку відповідно до тематики роботи.	10
Здобувач чітко сформулював основні результати дослідження, підтвердив досягнення поставленої мети та виконання завдань, визначив практичне значення запропонованих рішень, можливості їх упровадження та перспективи подальших досліджень.	5
Здобувач надав повні, логічні й обґрунтовані відповіді, продемонстрував розуміння застосованих методів, виконаних розрахунків, отриманих результатів та їх достовірності, здатність критично оцінювати власні висновки.	10
Здобувач аргументовано відстоював запропоновані рішення, продемонстрував самостійність інженерного мислення, здатність оцінювати альтернативні підходи, ризики та обмеження, обґрунтовувати доцільність їх практичного застосування.	10
Всього	100

4.7 Порядок оскарження результатів оцінювання

За незгоди із результатами підсумкової атестації здобувач освіти, який вважає, що мало місце порушення процедури захисту або упередженість в оцінюванні, порушення академічної доброчесності, має право не пізніше наступного робочого дня за днем оголошення результату іспиту / захисту подати апеляцію на ім'я першого проректора-проректора з навчальної роботи засобами корпоративної електронної пошти. 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.

Зверніть увагу: апеляційна комісія розглядає питання по суті заяви здобувача освіти щодо оцінювання результатів його підсумкової атестації і не бере до уваги заяви щодо оцінювання інших здобувачів освіти.

В разі рішення апеляційної комісії на користь здобувача освіти повторний захист ним кваліфікаційної роботи може відбуватися в резервний день за обов'язкової присутності першого проректора-проректора з навчальної роботи / проректора з наукової діяльності, Голови комісії з академічної доброчесності, керівника департаменту, який відповідає за забезпечення якості освіти.

В разі, якщо апеляційна комісія вирішила не задовольняти апеляцію по суті, оцінка за підсумкову атестацію не змінюється.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про організацію освітнього процесу у ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». URL: <https://metinvest.university/data/file/02/7a/027a26f40706401e87ad28bdb27dcdfc.pdf> (дата звернення: 15.08.2026).
2. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 24.03.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 15.08.2026).
3. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Дата оновлення: 24.03.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 15.08.2026).
4. Про академічну доброчесність : Закон України від 18.12.2025 р. № 4742-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20#Text> (дата звернення: 15.08.2026).
5. Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та працівників ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА : веб-сайт. URL: <https://metinvest.university/data/file/03/c5/03c50c52c269405e8aa43a351742b868.pdf> (дата звернення: 15.08.2026).
6. РЕКОМЕНДАЦІЇ щодо запобігання академічному плагиату та його виявлення в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо) : лист МОН України від 15.08.2018 р. №1/11-8681. URL: <https://metinvest.university/data/file/6e/e6/6ee695d4571a43359e7c5db85d0df837.pdf> (дата звернення: 15.08.2026).
7. Правила цитування та посилання на використані літературні джерела. *Studopedia.org*. URL: <https://studopedia.org/2-31712.html> (дата звернення: 15.09.2026).
8. ДСТУ 3008-2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [На заміну ДСТУ 3008-95 ; чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с. URL: http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF (дата звернення: 15.08.2026).
9. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Чинний від 2016-07-01. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016.
10. Політика ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» щодо використання технологій генеративного штучного інтелекту в освітній та науковій діяльності : МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА : веб-сайт. URL: <https://metinvest.university/data/file/f8/53/f853768638e74bad8fdc7e59c54718ef.pdf> (дата звернення: 15.08.2026).
11. Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти /

Міністерство освіти і науки України; Міністерство цифрової трансформації України. Квітень 2025. URL:

<https://dspace.mipolytech.education/items/9ba8f533-bdfc-4982-a5a0-1c5245d01165> (дата звернення: 15.08.2026).

12. Інструкція щодо використання GAIDeT Declaration Generator в освітньому процесі : МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/server/api/core/bitstreams/6619cfc1-9efd-4111-8c5e-57a6319eb7df/content> (дата звернення: 15.08.2026).

ДОДАТОК А Зразок титульного листа

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
Гірничо-металургійний факультет
Кафедра металургії та організації виробництва

«Допущено до захисту»
Гарант ОПП

Юрій РЕКОВ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра

за підсумками виконання
освітньо-професійної програми
«Аглодоменне виробництво»
за спеціальністю G10 Металургія

на тему «Назва теми»

Керівник роботи

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Консультант від
бази практики

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Підсумкова оцінка за атестацію			
--------------------------------	--	--	--

Голова ЕК

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Запоріжжя 202_

ДОДАТОК Б. Зразок завдання на кваліфікаційну роботу

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»	
Факультет	гірничо-металургійний
Кафедра	металургії та організації виробництва
Ступінь вищої освіти	магістр
Спеціальність	G10 Металургія
ОПП	Аглодоменне виробництво

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант ОПП

Юрій РЕКОВ

_____._____.202_ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРА

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

1. Тема роботи _____

керівник роботи _____

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Університету від _____

2. Термін подання роботи _____

3. Вихідні дані до роботи Навчальна, методична література з спеціальних дисциплін та дипломування, науково-дослідницькі роботи з тематики аглодоменного виробництва, науково-технічні літературні джерела, технологічні інструкції, дані ПрАТ «Камет-сталь» м. Кам'янське, ПрАТ «Запоріжсталь» м. Запоріжжя, результати власних експериментів та досліджень тощо

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань) Анотація. Зміст. Вступ. 1. 2. ...).
3. Висновки. Перелік використаних джерел. Додатки.

5. Перелік графічного (демонстраційного) матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): _____

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що їх стосуються

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

Здобувач

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ДОДАТОК В. Приклад оформлення анотації

АНОТАЦІЯ

XXXXX (ПІБ здобувача). Оцінка та вибір енергозощадних технологій виробництва чавуну на прикладі XXXXXXXXXX. - Кваліфікаційна праця на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю G10 Металургія, ОПП «Аглодоменне виробництво» – ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Запоріжжя, 202_.

Робота містить: ____ сторінок, ____ рисунків, ____ таблиць, ____ додатків, ____ джерел.

Об'єктом дослідження є

Предметом дослідження є.....

Мета роботи -

Методи дослідження:.....

Основні результати та їх практична цінність:

.....

КЛЮЧОВІ СЛОВА:

ДОДАТОК Г. Приклад списку публікацій здобувача

1. XXXXXXXXX. Розрахунки теплового балансу доменної печі при використанні пиловугільного палива. *Металургія –XXXX: матеріали Міжнародної науково-практ. конф.*, м.XXXX, 10–11 XXXX. 20XX р. / ред. XXXX. XXXXX, 20XX. С. XXX–XXX

2. XXXXXXXXX. Особливості отримання агломерату на ПРАТ «КАМЕТ-СТАЛЬ». *Науковий журнал Метінвест Політехніки*. 20XX, №X. С. XX-XX.

ДОДАТОК Д. Зразок зобов'язань зі збереження інформації з обмеженим доступом

Додаток № 2
до Наказу № 01-29
від 22.03.2021 г.
(продовження)

ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ПРАЦІВНИКА ЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ З ОБМЕЖЕНИМ ДОСТУПОМ ГРУПИ МЕТІНВЕСТ

Я _____,

працівник _____

(повна назва підрозділу)

у період трудових (службових) відносин з ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

(назва Компанії/Підприємства Групи Метінвест)

(його правонаступником) та протягом 2-х років після їх завершення

ЗОБОВ'ЯЗУЮСЬ:

- Не розголошувати інформацію з обмеженим доступом (далі - ІзОД), яку мені можуть довірити чи яка стане мені відомою в рамках виконання мною трудових обов'язків.
- Не передавати третім особам, не розкривати іншим способом ІзОД, не копіювати ІзОД з/на будь-які види носіїв інформації якщо інше не визначено трудовими обов'язками або не узгоджене керівником або підрозділом ІБ.
- Не вести неузгоджену з керівництвом відео-, фотозйомку, аудіозапис на території Підприємства.
- Виконувати вимоги Процедури щодо захисту інформації з обмеженим доступом, Інструкції про заходи інформаційної безпеки (додаток до Політики інформаційної безпеки), Переліку інформації з обмеженим доступом Групи Метінвест; іншої регламентуючої документації, наказів і вказівок по забезпеченню захисту ІзОД.
- У разі спроби сторонніх осіб отримати від мене ІзОД, негайно повідомити про це в підрозділ ІБ.
- Забезпечувати збереження ІзОД третіх осіб, яка була надана мені в рамках виконання трудових обов'язків на Підприємстві.
- Не використовувати знання ІзОД для занять будь-якою діяльністю, яка в якості конкурентної дії може нанести шкоду Групі Метінвест.
- Повідомити негайно в Дирекцію з аналізу та управління ризиками безпеки про втрату або недостачу носіїв інформації з ІзОД, посвідчень, перепусток, ключів від режимних приміщень, сховищ, сейфів, особистих печаток і інших фактів, які можуть привести до розголошення ІзОД, а також про причини і умови можливого витоку ІзОД.

Своїм підписом я підтверджую, що я:

- Попереджений, що в разі порушення будь-якого з перерахованих пунктів даного зобов'язання, таке порушення може стати причиною притягнення мене до дисциплінарної відповідальності, включаючи звільнення, а також до матеріальної, адміністративної або кримінальної відповідальності, відповідно до чинного законодавства України.
- Попереджений, що вся інформація, створена і яка використовується всередині Групи Метінвест, є власністю підприємств Групи Метінвест і може контролюватися, аналізуватися і зберігатися з метою виявлення і запобігання спробам несанкціонованої передачі ІзОД.
- Зобов'язуюсь при використанні ІР Групи Метінвест не завантажувати інформацію про моє особисте життя, або яка не стосується моїх трудових обов'язків.
- У разі припинення мого працевлаштування на Підприємстві Групи Метінвест, всі види носіїв інформації, що містять ІзОД Групи Метінвест (рукописи, чернетки, креслення, аудіозаписи, диски, кіно-, відео- і фотоматеріали, моделі, матеріали, вироби та ін.), які перебували в моєму розпорядженні, в зв'язку з виконанням мною службових обов'язків в період роботи, будуть передані мною моєму керівнику.
- Підтверджую, що я ознайомлений з Процедурою щодо захисту інформації з обмеженим доступом, Інструкцією про заходи інформаційної безпеки і Переліком інформації з обмеженим доступом групи Метінвест.

Я _____ добровільно надаю _____
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
(назва Компанії/Підприємства Групи Метінвест)

дозвіл:

- Без будь-яких додаткових повідомлень і запитів, без обмеження в часі, збирати, обробляти, зберігати і використовувати (в тому числі передавати уповноваженим посадовим особам і співробітникам підприємства) будь-яку інформацію, прямо або частково стосується використання мною телекомунікаційних засобів і устаткування, наданих мені підприємством, включаючи але не обмежуючись: інформацію про дії прямо або частково пов'язаних з використанням корпоративних інформаційних ресурсів і сервісів (зокрема використання електронної пошти, доступу до мережі Інтернет, обміну повідомленнями, інформаційними матеріалами та іншими видами інформації та ін.).
- Без будь-яких додаткових повідомлень і запитів, без обмеження в часі, використовувати вищевказану інформацію з метою забезпечення інформаційної безпеки Групи Метінвест в тому числі що стосуються накладення дисциплінарних стягнень.

_____ (дата)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

Після ознайомлення і підписання цього зобов'язання працівник повинен передати підписане зобов'язання до відділу кадрів на зберігання в особовій справі.

Підписане зобов'язання передається відділом кадрів підрозділу ІБ за запитом ДИТАР Метінвест Холдинг.

**ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ
ЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ З ОБМЕЖЕНИМ ДОСТУПОМ
ГРУПИ METINVEST**

Я _____, здобувач освіти за освітньою програмою « _____ »
(назва освітньої програми)

у період навчання у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «METINVEST ПОЛІТЕХНІКА» (надалі – Університет)
(назва Компанії/Підприємства Групи Метінвест)

(або його правонаступнику) та протягом 2-х років після його завершення

ЗОБОВ'ЯЗУЮТЬСЯ:

1. Не розголошувати інформацію з обмеженим доступом (далі - ІзОД), яку мені можуть довірити чи яка стане мені відомою в рамках виконання мною освітньої програми та теми кваліфікаційної роботи « _____ ».
2. Не передавати третім особам, не розкривати іншим способом ІзОД, не копіювати ІзОД з/на будь-які види носіїв інформації якщо інше не визначено дорученням керівника НДР (кваліфікаційної роботи) або не узгоджене керівником або підрозділом ІБ.
3. Не вести неузгоджену з керівництвом відео-, фотозйомку, аудіозапис на території Підприємства.
4. Виконувати вимоги Процедури щодо захисту інформації з обмеженим доступом, Інструкції про заходи інформаційної безпеки (додаток до Політики інформаційної безпеки), Переліку інформації з обмеженим доступом Групи Метінвест; іншої регламентуючої документації, наказів і вказівок по забезпеченню захисту ІзОД.
5. У разі спроби сторонніх осіб отримати від мене ІзОД, негайно повідомити про це в підрозділ ІБ.
6. Забезпечувати збереження ІзОД третіх осіб, яка була надана мені в рамках навчання в Університеті.
7. Не використовувати знання ІзОД для занять будь-якою діяльністю, яка в якості конкурентної дії може нанести шкоду Групі Метінвест.
8. Повідомити керівника теми кваліфікаційної роботи « _____ » про втрату або недостачу носіїв інформації з ІзОД, посвідчень, перепусток, ключів від режимних приміщень, сховищ, сейфів, особистих печаток і інших фактів, які можуть привести до розголошення ІзОД, а також про причини і умови можливого витоку ІзОД.

Своїм підписом я підтверджую, що я:

1. Попереджений, що в разі порушення будь-якого з перерахованих пунктів даного зобов'язання, таке порушення може стати причиною притягнення мене до дисциплінарної відповідальності, включаючи відрахування з числа студентів, а також до матеріальної, адміністративної або кримінальної відповідальності, відповідно до чинного законодавства України.
2. Попереджений, що вся інформація, створена і яка використовується всередині Групи Метінвест, є власністю підприємств Групи Метінвест і може контролюватися, аналізуватися і зберігатися з метою виявлення і запобігання спробам несанкціонованої передачі ІзОД.
3. Зобов'язуюсь при використанні ІР Групи Метінвест не завантажувати інформацію про моє особисте життя, або яка не стосується моїх обов'язків при виконанні теми кваліфікаційної роботи « _____ ».
4. У разі припинення мого навчання в Університеті, всі види носіїв інформації, що містять ІзОД Групи Метінвест (рукописи, чернетки, креслення, аудіозаписи, диски, кіно-, відео- і фотоматеріали, моделі, матеріали, вироби та ін.), які перебували в моєму розпорядженні, в зв'язку з виконанням мною обов'язків в період роботи над темою « _____ », будуть передані мною керівнику роботи.
5. Підтверджую, що я ознайомлений з Процедурою щодо захисту інформації з обмеженим доступом, Інструкцією про заходи інформаційної безпеки і Переліком інформації з обмеженим доступом групи Метінвест.

Я _____ добровільно надаю _____
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «METINVEST ПОЛІТЕХНІКА»
(назва Компанії/Підприємства Групи Метінвест)

дозвіл:

1. Без будь-яких додаткових повідомлень і запитів, без обмеження в часі, збирати, обробляти, зберігати і використовувати (в тому числі передавати уповноваженим посадовим особам і співробітникам Університету) будь-яку інформацію, прямо або частково стосується використання мною телекомунікаційних засобів і устаткування, наданих мені Університету, включаючи але не обмежуючись: інформацію про дії прямо або частково пов'язаних з використанням корпоративних інформаційних ресурсів і сервісів (зокрема використання електронної пошти в домені @metinvestholding.com, доступу до мережі Інтернет; обміну повідомленнями, інформаційними матеріалами та іншими видами інформації та ін.).
2. Без будь-яких додаткових повідомлень і запитів, без обмеження в часі, використовувати вищевказану інформацію з метою забезпечення інформаційної безпеки Групи Метінвест в тому числі що стосуються накладення дисциплінарних стягнень.

_____ (дата)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

Після ознайомлення і підписання цього зобов'язання здобувач освіти повинен передати підписане зобов'язання декану факультету, на якому навчається.

Підписане зобов'язання передається відділом кадрів підрозділу ІБ за запитом ДИТАР Метінвест Холдинг.



Розкриття факту делегування завдань генеративному ШІ

Автор заявляє про використання генеративного ШІ у процесі дослідження та підготовки рукопису. Відповідно до таксономії GAIDeT (2025), наведені нижче завдання були делеговані інструментам генеративного ШІ за повного людського нагляду:

- *Генерування ідей*
- *Пошук і систематизація літератури*
- *Переклад*
- *Реформатування*

Використаний інструмент генеративного ШІ: ChatGPT-5.

Повну відповідальність за фінальний рукопис несуть автори.

Інструменти генеративного ШІ не зазначаються як автори та не несуть відповідальності за кінцеві результати.

Декларацію подав(ла): Євген Промтович

Додаткова примітка: Я використав ChatGPT-5 для допомоги у синтезі літератури, її перекладі та реформатування тексту.

Юрій Васильович РЕКОВ
Володимир Валентинович КУХАР
Сергій Володимирович СЕМІРЯГІН
Максим Вікторович ЯГОЛЬНИК
Максим Миколайович БОЙКО

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до підготовки та захисту кваліфікаційної
магістерської роботи за освітньо-професійною
програмою «Аглодоменне виробництво»

спеціальність

G10 Металургія

**назва освітньо-
професійної
програми**

Аглодоменне виробництво

Самостійне електронне мережеве видання
Публікується в авторській редакції