

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання та захисту кваліфікаційної роботи
для здобувачів вищої освіти
за першим (бакалаврським) рівнем

спеціальність

136 Металургія

**назва освітньо-
професійної
програми**

Металургія чорних металів

УДК 669.1 (072)
М54

Рекомендовано Науково-методичною
радою ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
(протокол № 8 від 12.07.2024 р.)

Укладачі:

Малій Х.В., канд. техн. наук
Стоянов О.М., канд. техн. наук
Семірягін С.В., канд. техн. наук
Грибков Е.П., д-р. техн. наук, професор
Ягольник М.В., канд. техн. наук, доцент

Рецензент:

Кухар В.В., д-р. техн. наук, професор, професор кафедри металургії та організації виробництва

М54 Методичні рекомендації до підготовки та захисту кваліфікаційної роботи здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем для студентів спеціальності 136 Металургія ОПП «Металургія чорних металів» / уклад.: Х. В. Малій, О. М. Стоянов, С. В. Семірягін, Е. П. Грибков, М. В. Ягольник. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 46 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 136 Металургія першого (бакалаврського) рівня освіти ОПП «Металургія чорних металів».

УДК 669.1 (072)

ЗМІСТ

1	МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	4
2	РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	7
2.1	Загальні положення	7
2.2	Загальні вимоги до змісту та структури роботи	9
2.3	Пріоритетні напрями виконання кваліфікаційних робіт	11
3	ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	14
3.1	Мова і стиль викладення матеріалу	14
3.2	Вимоги до оформлення тексту роботи	14
4	ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	20
4.1	Основні етапи виконання кваліфікаційної роботи	20
4.2	Права та обов'язки керівника, консультантів кваліфікаційної роботи, здобувачів освіти	22
4.3	Застереження щодо академічної доброчесності	24
4.4	Регламенти і процедури виявлення порушень вимог академічної доброчесності та наслідки такого виявлення	28
4.5	Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	30
4.6	Порядок оскарження результатів оцінювання кваліфікаційної роботи	33
5	ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	35
	ДОДАТОК А ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА	36
	ДОДАТОК Б ЗРАЗОК ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	37
	ДОДАТОК В ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ АНОТАЦІЇ	39
	ДОДАТОК Г ПРИКЛАД СПИСКУ ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА	40
	ДОДАТОК Д ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ	41
	ДОДАТОК Е ШАБЛОН АВТОРЕФЕРАТУ	43

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота бакалавра – це підсумкова, самостійна, практично орієнтована робота, яка спрямована на вивчення актуальної проблеми з відповідної спеціальності та дозволяє продемонструвати рівень знань, умінь та компетентностей, набутих студентом у процесі навчання.

Мета кваліфікаційної роботи – вирішення актуальної практичної проблеми, яка пов'язана з організацією та технологічними особливостями переділів металургійного виробництва в умовах обраного металургійного підприємства.

У кваліфікаційній роботі бакалавра студент повинен продемонструвати:

- знання предметної області;
- уміння працювати з літературою, нормативною та технічною документацією;
- уміння використовувати сучасні методи, інструменти та технології для вирішення поставлених завдань;
- уміння проводити розрахунки та експериментальні дослідження;
- вміння аналізувати та логічно мислити;
- загальну грамотність та мовну культуру;
- володіння навичками роботи з комп'ютерною технікою;
- уміння оформляти рукописи, створювати доповідь та презентацію.

Кваліфікаційна робота бакалавра готується у вигляді академічної праці на правах рукопису українською мовою. За попереднім офіційним погодженням здобувач вищої освіти може виконувати кваліфікаційну роботу англійською мовою або іншими офіційними мовами Європейського Союзу.

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

РН1. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

РН2. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.

РН3. Передові знання принаймі за однією зі спеціалізацій в металургії.

РН4. Вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, що включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та

методів, застосування інноваційних підходів.

PH5. Розуміння важливості нетехнічних обмежень, пов'язаних із суспільством, здоров'ям і безпекою, охороною навколишнього середовища, економікою, промисловістю.

PH6. Вміння обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.

PH7. Вміння здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

PH8. Вміння розробляти і проектувати, відповідно до спеціалізації, складні вироби, процеси і системи, які задовольняють встановлені вимоги, що передбачає обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка) аспекти, обрання і застосовування адекватної методології проектування, у тому числі інструментами автоматизованого проектування.

PH9. Вміння обирати і використовувати системи управління і організації виробництва згідно із спеціалізацією.

PH10. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації.

PH11. Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.

PH12. Вміння демонструвати розуміння проблем здоров'я, безпеки і правових питань та відповідних обов'язків згідно із спеціалізацією, соціальних та екологічних наслідків технічних рішень, відповідальності та обов'язків щодо дотримання кодексу професійної етики і норм інженерної практики.

PH13. Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.

PH14. Вміння ефективно формувати комунікаційну стратегію і спілкуватися державною та іноземною мовами з питань інформації, ідей, проблем та рішень, що стосуються спеціалізації, з інженерним співтовариством і суспільством загалом.

PH15. Готовність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.

PH16. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту металургії.

PH17. Вміння брати на себе відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.

PH18. Готовність відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.

PH19. Вміння впроваджувати автоматизовані інструменти управління в усіх напрямках діяльності.

PH20. Вміння перетворювати нові ідеї в бізнес-проекти та успішно їх презентувати аудиторії.

PH21. Вміння застосовувати концепції бережливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії.

PH22. Навички прийняття рішень в нестандартних ситуаціях, зокрема, рішень, спрямованих на усунення або запобігання виникненню несприятливого (кризового, аварійного) стану металургійного обладнання.

PH23. Розуміння питань впровадження ресурсозберігаючих технологій, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства.

PH24. Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.

PH25. Вміння створювати енергозбалансовані технічні схеми металургійного виробництва.

PH26. Вміння аналізувати показники роботи металургійного агрегату, визначати їх вплив на ефективність процесу.

PH27. Знати та вміти використовувати аналітичний та методичний інструментарій для розуміння логіки прийняття технологічних рішень для сталого функціонування кожної з ланок металургійного підприємства.

2 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1 Загальні положення

Атестація здобувачів вищої освіти ОПП «Металургія чорних металів» першого (бакалаврського) рівня здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.

Відповідно до вимог освітньої програми суть випускної роботи бакалавра полягає у розв'язанні спеціалізованого завдання відповідної спеціалізації металургії, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів металургії.

Написання кваліфікаційної роботи бакалавра передбачає використання матеріалів сучасних методів аналізу, графічних пакетів, та спеціалізованих прикладних програм.

Відповідно до Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи екзаменаційної комісії кваліфікаційна робота бакалавра виконується здобувачем вищої освіти самостійно з використанням консультацій керівника від Університету та наставника з боку групи МЕТІНВЕСТ.

Здобувач вищої освіти має право самостійно обирати тему кваліфікаційної роботи бакалавра та наукового керівника. У разі необхідності, для окремих розділів кваліфікаційної роботи бакалавра, можуть бути призначені додаткові керівники або консультанти. Темі кваліфікаційних робіт бакалаврів погоджуються на засіданні кафедри та затверджуються наказом ректора.

Зміст, структура та оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра повинні відповідати Академічним політикам Університету, діючим нормам і правилам наступних нормативних документів:

- Державний стандарт технічних умов (ДСТУ 3008-95). Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення;
- Єдина система конструкторської документації (ЄСКД);
- Єдина система програмної документації (ЄСПД);
- Система інформаційно-біографічної документації, а також вимогам даних методичних вказівок.

Рекомендований обсяг основної частини кваліфікаційної роботи бакалавра становить 35-55 сторінок друкованого тексту. При відповідності всім вимогам, а також у разі успішного захисту кваліфікаційна робота бакалавра дає право здобувачу вищої освіти на здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 136 Металургія. Кваліфікаційна робота бакалавра може бути представлена до захисту

лише за однією спеціальністю відповідно до ОПП на якій навчається бакалавр.

Кваліфікаційна робота бакалавра перед захистом обов'язково проходить перевірку на плагіат для визначення запозичених текстів. Порядок перевірки роботи на плагіат наведені у пункті 4.3, 4.4. методичних вказівок.

Після визначення теми кваліфікаційної роботи бакалавра здобувач вищої освіти разом з керівником погоджують календарний план виконання роботи. При цьому треба враховувати, що кваліфікаційна робота бакалавра повинна бути надіслана для перевірки на плагіат не пізніше ніж за 10 днів до дати запланованого захисту.

Після перевірки роботи на наявність текстових запозичень, у разі відсутності плагіату, здобувач вищої освіти повинен отримати письмовий відгук від наукового керівника. Науковий керівник у письмовому відгуку надає стислу характеристику здобувача, ступінь самостійності виконання ним кваліфікаційної роботи бакалавра, її наукова і практична новизна, значущість, відповідність нормативним документам, що діють в галузі, а також сучасному стану галузі.

Кваліфікаційна робота бакалавра обов'язково проходить етап рецензування. На роботу надається одна рецензія від представника академічної спільноти, що є фахівцем з обраної теми та має науковий ступінь кандидата або доктора наук або керівника або наставника від Групи МЕТІНВЕСТ.

Рецензія оформлюється у довільній формі при цьому рецензент зазначає актуальність обраної теми, ступінь її розкриття, відповідність поставленим цілям і завданням, логіку побудови роботи, структурність викладення матеріалу, глибину теоретичного аналізу, практичну значущість роботи, наявність власних висновків та пропозицій, а також висновком стосовно того, чи заслуговує автор роботи присвоєння ступеня бакалавра.

За необхідності, науковий керівник може призначити здобувачу вищої освіти попередній захист роботи на кафедрі. Для цього студент готує презентацію, в якій повністю розкривається суть кваліфікаційної роботи бакалавра, а також на основі реферату надає анотацію роботи.

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

Позитивний висновок щодо відсутності ознак плагіату у кваліфікаційній роботі бакалавра, відгук наукового керівника та рецензію здобувач вищої освіти подає разом з роботою на засідання ЕК. Після перевірки всіх документів кафедра надає допуск до захисту роботи.

2.2 Загальні вимоги до змісту та структури роботи

Для систематизації та покращення рівня підготовки кваліфікаційної роботи бакалавр розробляє і погоджує з керівником детальну структуру роботи і процедуру її виконання, зміст підрозділів, графічної частини тощо.

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

- титульний аркуш (додаток А);
- аркуш завдання (додаток Б);
- зміст;
- перелік умовних позначень символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби);
- анотація;
- вступ;
- основна частина (повинна містити аналітичний і технологічний розділи);
- висновки;
- список використаних літературних джерел;
- додатки (якщо вони є);
- ілюстративна частина бакалаврської роботи (презентація, креслення і т.ін.) прикладається до пояснювальної записки.

Окремо (окремими документами!) надаються: автореферат (див. додаток Ж), рецензія, подання до захисту, матеріали ілюстративної частини, демонстраційний матеріал (презентація), протокол про проходження перевірки на плагіат.

Перелік умовних позначень символів, одиниць, скорочень і термінів є не обов'язковою складовою кваліфікаційної роботи. Використання цього розділу доцільно, коли у тексті роботи трапляються специфічні терміни, скорочення або математичні символи, які потребують пояснення для полегшення розуміння кваліфікаційної роботи.

Анотація включає наступні елементи:

- тема кваліфікаційної роботи бакалавра;
- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел у переліку посилань;
- мета, об'єкт, предмет, задачі та методи дослідження, які використовуються для досягнення результатів роботи;
- коротко наводяться основні висновки або досягнення, отримані під час виконання роботи;
- перелік ключових слів, які важливі для розкриття сутності роботи (включає від 5 до 10 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами у називному відмінку в рядок через коми).

Зміст кваліфікаційної роботи бакалавра являє собою структурований перелік усіх розділів, підрозділів, додатків та інших складових роботи із зазначенням їхніх назв і сторінок.

У **вступі** наводиться обґрунтування актуальності роботи, її значущість для обраного металургійного підприємства або в цілому для гірничої галузі. Формується мета роботи, визначаються інструменти та підходи, що будуть застосовані для вирішення завдань, перераховуються конкретні етапи, які необхідно виконати для досягнення мети. За наявності у вступі зазначаються відомості про апробацію результатів дослідження, наведених у роботі, а також публікації автора за темою дослідження. Обсяг вступу не повинен перевищувати 2-3 сторінки.

Основна частина кваліфікаційної роботи бакалавра складається із декількох розділів, які відображають логіку та послідовність дослідження. Кожний із розділів може складатися із підрозділів, пунктів та підпунктів на розсуд студента.

В основній частині аналітичного розділу наводиться глибокий аналіз літературних джерел (існуючих досліджень, робіт, статей, нормативних документів, графічних матеріалів та ін.), які стосуються теми, виділяється невирішене питання, що обґрунтовує необхідність дослідження. Під час теоретичного аналізу необхідно використовувати лише перевірені дані та джерела з обов'язковим посиланням на них.

В основній частині технологічного розділу наводяться власні дослідження за темою роботи (фізичне, математичне, комп'ютерне моделювання), розробка проектних рішень, пропозиції щодо удосконалення технологій або процесів.

Залежно від обсягу роботи основна частина займає близько 60-70% загального тексту бакалаврської роботи.

Окремі розділи роботи можуть містити техніко-економічні розрахунки доцільності застосування технологічних рішень, порівняння отриманих результатів із попередніми дослідженнями або очікуваними даними, висновки щодо впровадження розроблених методик або рішень; аналіз стану охорони праці на певній ділянці чи на стадії технологічного процесу та заходи підприємства чи цеху з охорони навколишнього середовища.

Висновки кваліфікаційної роботи бакалавра повинні бути чіткими, лаконічними та відповідати логіці проведеного дослідження. У висновках підсумовуються якісні та кількісні показники отриманих результатів, визначається, яким чином отримані результати можуть вплинути на наукові дослідження або практичну діяльність.

Список використаних джерел включає перелік всіх джерел, які були використані студентом у процесі написання кваліфікаційної роботи бакалавра. Список використаних джерел оформлюється відповідно до ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення». Список

використаних джерел рекомендовано оформлювати у тому порядку, у якому вони вперше згадуються в тексті роботи. До списку використаних джерел вносять лише ті джерела літератури, на які є посилання в тексті.

Список використаних джерел демонструє наукову обґрунтованість, академічну добросовісність і глибину проведеного дослідження, тому рекомендовано використовувати не менше 20 найменувань, з яких бажано щонайменше третину посилань мати на англомовні джерела.

У **додатках** кваліфікаційної роботи бакалавра розміщують допоміжні матеріали, які є важливими для розкриття теми, але займають багато місця або не є критичними для основного тексту роботи. До таких матеріалів належать:

- графічні матеріали (схеми, карти, плани, діаграми);
- результати розрахунків, виконаних у вигляді таблиць чи графіків;
- протоколи експериментів;
- опис використаного обладнання чи програмного забезпечення;
- документи, що підтверджують практичну реалізацію роботи (наприклад, акти впровадження);
- лабораторні звіти, фотографії процесів та інше.

Додатки мають бути логічно пов'язані з основним текстом роботи, тому текст основної частини повинен мати обов'язкове посилання на них.

2.3 Пріоритетні напрями виконання кваліфікаційних робіт

Нижче наведено основні тематики, що є пріоритетними при виконанні кваліфікаційної роботи бакалавра. Разом з тим, здобувач освіти може самостійно окреслити та погодити з керівником кваліфікаційної роботи, власний напрям, який не входить до наведеного переліку, виходячи з професійних або наукових інтересів, специфічних завдань розробки, удосконалення та впровадження технологічних рішень з процесів виробництва агломерату, чавуну і сталі на підприємстві, яке послугувало джерелом матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи бакалавра. Єдина вимога до такого самостійно обраного напрямку та теми дослідження – відповідність предметній області освітньої програми.

1. Аналіз ефективності використання роздільного огрудкування шихти при окускуванні залізородної сировини.

2. Оцінка впливу властивостей шихтових матеріалів на якість окускованої сировини та продуктивність процесу.

3. Аналіз ефективності використання металургійних відходів в агломераційному процесі.
4. Аналіз впливу технології підготовки шихтових матеріалів на показники процесу виробництва окатишів.
5. Оцінка впливу якості окускованих залізородних матеріалів на показники доменного процесу.
6. Аналіз впливу якості коксу на показники доменної плавки.
7. Аналіз ефективності використання в доменній плавці твердих замінників коксу.
8. Оцінка ефективності використання пиловугільного палива на доменних печах.
9. Аналіз методів оптимізації дуттьового режиму доменної плавки.
10. Аналіз ефективності використання сучасних льоточних мас.
11. Аналіз впливу сучасних футеровок доменних печей на тривалість кампанії печі.
12. Оцінка ефективності використання завантажувальних пристроїв доменної печі різної конструкції.
13. Аналіз впливу параметрів шлакового режиму на роботу доменних печей.
14. Аналіз умов виплавки різних видів чавуну.
15. Оцінка впливу складу твердої металошихти на показники конвертерної плавки.
16. Аналіз технології десульфурації чавуну.
17. Аналіз умов експлуатації міксерів при використанні чавуну з пониженою температурою.
18. Оцінка впливу складу міксерного шлаку на показники виплавки сталі в конверторі.
19. Аналіз впливу типу конструкції кисневої фурми на показники конвертування металу.
20. Аналіз технології конвертерної плавки при використанні чавуну з пониженим вмістом марганцю.
21. Аналіз умов експлуатації футерівки кисневих конверторів.
22. Оцінка рафінуючої здатності конвертерного шлаку.
23. Аналіз технології конвертерної плавки при використанні збільшеної доли металобрухту.
24. Оцінка ефективності розкислення сталі при використанні методів відсічення шлаку.
25. Аналіз ефективності десульфурації сталі під час випуску плавки з конвертера.
26. Оцінка впливу якості рафінуючої суміші на показники десульфурації сталі на установці ківш-під.
27. Оцінка ефективності видалення неметалевих включень під час позапічної обробки сталі.

28. Аналіз технології розливання напівспокійних марок сталі в зливки.
29. Аналіз технології розливання сортового заготовки на МБЛЗ.
30. Оцінка ефективності застосування шлакових сумішей для безперервного розливання сталі.
31. Розробка технології виробництва арматурного профілю (*розмір*) згідно (*стандарт*).
32. Розробка технології виробництва гарячекатаного кутового профілю (*розмір*) згідно (*стандарт*).
33. Розробка технології виробництва холоднокатаної штаби товщиною (*розмір*) шириною (*розмір*) зі сталі (*марка сталі*).
34. Розробка технології виробництва товстого листа штаби товщиною (*розмір*) шириною (*розмір*) довжиною зі сталі (*марка сталі*).
35. Розробка технології виробництва гарячекатаної широкої штаби товщиною (*розмір*) шириною (*розмір*) зі сталі (*марка сталі*).
36. Розробка технології виробництва катанки діаметром (*розмір*) зі сталі (*марка сталі*).
37. Розробка технології виробництва гарячекатаного швелеру (*розмір*) згідно (*стандарт*).
38. Розробка технології виробництва круглого профілю діаметром (*розмір*) згідно (*стандарт*).
39. Розробка технології виробництва помольних куль номінальним діаметром (*розмір*) згідно (*стандарт*).
40. Розробка технології виробництва залізничних рейок (*розмір*) згідно (*стандарт*).

3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1 Мова і стиль викладення матеріалу

Текст кваліфікаційної роботи бакалавра зазвичай оформлюється державною мовою – українською. У деяких випадках, за домовленістю з науковим керівником та погодженням Першим проректором, здобувач вищої освіти може виконувати кваліфікаційну роботу англійською мовою або іншими офіційними мовами Європейського Союзу.

Стиль виконання кваліфікаційної роботи бакалавра визначаються офіційними вимогами до оформлення наукових текстів, які передбачають:

- об'єктивність, чіткість та логічну послідовність викладення матеріалу;
- відсутність емоційно забарвленої лексики, особистих суджень чи розмовної мови;
- використання лише тих термінів та понять, які затверджені в науковій літературі, з обов'язковим поясненням нових або спеціалізованих понять;
- використання безособової форми дієслів («встановлено», «проведено») для об'єктивності, не вживання особистих займенників, таких як: «я», «ми».

3.2 Вимоги до оформлення тексту роботи

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

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

Структурні елементи «АНОТАЦІЯ» «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» 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 СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ КОНВЕРТЕРНОЇ ПЛАВКИ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЧАВУНУ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ КРЕМНІЮ

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

Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад:

2.5 Статистична обробка результатів

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

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

рисунок третього розділу, або рисунок А.1 – перший рисунок додатку А.

Приклад оформлення рисунку:

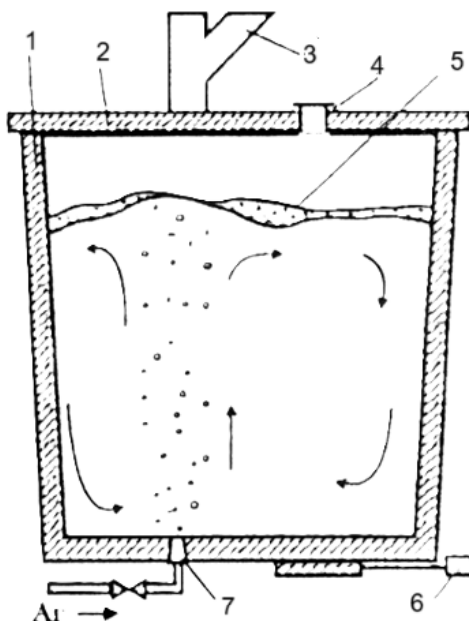


Рисунок 2.1 – Схема горизонтального колектору: 1 – сталерозливний ківш; 2 – кришка ковша; 3 – бункер-шлюз; 4 - патрубок для видалення газів; 5 – шлак; 6 – шиберний пристрій; 7- продувний вузол для подачі аргону.

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 указують в однині.

Приклад оформлення таблиці:

Таблиця 1.3 – Порівняння характерних технологічних ефектів для методів ЕМП та продування.

Технологічна ознака	Електромагнітне перемішування	Продування металу інертним газом
Характеристика фазового складу рідкої ванни	Одна фаза – розплавлений метал	Дві фази - розплавлений метал і газ, що вдується
Взаємодія зі шлаком	Шлак у рідку ванну металу практично не залучається	Шлак залучається до перемішування досить активно
Інтенсивність перемішування	Досить висока, у рідкій ванні є застійні зони (з низькою швидкістю руху потоків)	Інтенсивність перемішування приблизно на 20-30 % вище у перемішування залучається практично весь об'єм рідкої ванни
Вплив на знос вогнетривів	Значно посилює зношування стінки ковша в зоні розташування індуктора.	Підсилює знос стінки ковша з боку установки продувального вузла та шлакового пояса в зоні виходу бульбашок газу

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:

$$Q_{(t)} = \frac{2\lambda(T_1 - T_0)}{\sqrt{\pi\alpha}} \sqrt{t} \quad (2.4)$$

де λ – теплопровідність вогнетривів, Вт/(м×К);
 T_1, T_0 – температура відповідно сталі і вогнетриву ковша, К;
 α – температуропровідність вогнетриву, м²/год;
 t – час контакту вогнетриву з рідкою сталлю, год

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. Номера 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.

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) xxxxxxx:
 - xxxxxxx;
 - xxxxxxx;
 - 2) xxxxxxx;
- в) xxxxxxx.

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, Ъ, яка позначає додаток. Текст кожного додатка починають з наступної сторінки.

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

4 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1 Основні етапи виконання кваліфікаційної роботи

До основних етапів виконання кваліфікаційної роботи бакалавра належать:

1. Вибір напрямку дослідження.

Здобувач вищої освіти самостійно обирає актуальний напрям дослідження, що відповідає його спеціальності, професійним інтересам, потребам галузі, а також з огляду на актуальність питання (проблеми) для обраного підприємства. При виборі напрямку рекомендується скласти список потенційних тем, провести попередній аналіз їх значущості та обрати ту, що найкраще відповідає зазначеним критеріям.

2. Здійснення огляду джерел.

На цьому етапі здобувач вищої освіти проводить збір, аналіз та систематизацію даних з наукових статей, монографій, стандартів тощо, які стосуються обраного напрямку дослідження.

3. Формулювання теми кваліфікаційної роботи бакалавра.

Формулювання теми кваліфікаційної роботи бакалавра має бути чітким, конкретним, і відповідати меті дослідження. Воно відображає основну проблему, яку студент планує дослідити, та має містити ключові елементи, що характеризують роботу. Тема повинна бути лаконічною, сформульована зрозумілою мовою, без зайвих слів чи термінів.

Теми кваліфікаційних робіт бакалаврів розглядаються та погоджуються на засіданні кафедри й узгоджуються з академічною радою за напрямом.

4. Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.

Після погодження з науковим керівником плану та етапів виконання кваліфікаційної роботи студент приступає до її виконання. Для правильного оформлення розділів та окремих структурних елементів кваліфікаційної роботи студент повинен використовувати дані методичні вказівки. У міру написання окремих розділів студент надсилає їх на перевірку науковому керівнику, у разі потреби, доповнює їх та вносить корективи. Обговорення проблемних питань з викладачем – керівником здійснюється під час індивідуально-консультативних зустрічей з підготовки та захисту кваліфікаційної роботи або на консультаціях викладача відповідно до затвердженого розкладу.

5. Подання кваліфікаційної роботи бакалавра на перевірку.

Контроль виконання, подання на перевірку та представлення закінченої бакалаврської роботи здійснюється на освітній платформі Moodle, для чого створюється окремий курс під назвою: «Кваліфікаційна робота бакалавра».

Для спеціальності на освітній платформі Moodle створюються поточні активності, куди здобувачі вищої освіти прикріплюють підготовлені розділи роботи відповідно до графіка подання матеріалів на перевірку та представлення закінченої кваліфікаційної роботи. Керівник кваліфікаційної роботи бакалавра надає здобувачу освіти свої зауваження, коментарі, рекомендації, на підставі яких він виправляє роботу.

Завершену й остаточно оформлену кваліфікаційну роботу бакалавра здобувач надсилає у форматі Word для проведення перевірки робіт на виявлення плагіату не пізніше, ніж за 10 днів до захисту.

У разі, якщо протокол о проходженні перевірки на плагіат свідчить про належність дотримання академічних вимог при виконанні кваліфікаційної роботи, керівник надалі здійснює оцінювання якості виконання роботи, готує відгук на роботу та пропозицію щодо допуску її до захисту.

У відгуку наукового керівника на кваліфікаційну роботу бакалавра зазначається:

- якість виконання роботи, відповідність вимогам щодо оформлення пояснювальної записки та графічної частини;
- чи є тема роботи чітко сформульованою, чи добре розкривається матеріал, чи є робота логічною, структурованою і послідовною;
- рівень самостійності студента, його вміння працювати з науковою літературою, досліджувати та аналізувати матеріал;
- оцінка готовності роботи до захисту та рекомендації щодо оцінки кваліфікаційної роботи бакалавра.

У разі, якщо звіт про перевірку на плагіат є негативним, то подальші дії регламентуються п. 4.4 цих методичних рекомендацій.

Після схвалення роботи завідувачем кафедри та гарантом ОПП робота може бути передана на рецензування. Після рецензування бакалавр направляє роботу з рецензією та відгуком керівника екзаменаційній комісії та готує автореферат, приклад оформлення якого наведено у додатку Ж.

6. Захист кваліфікаційної роботи бакалавра.

Автореферати кваліфікаційних робіт мають бути розміщені у репозитарії Університету не пізніше, ніж за 3 дні до захисту. Для захисту кваліфікаційної роботи бакалавра організовується робота екзаменаційної комісії. Комісія з використанням Центру командної роботи Teams організовує захист кваліфікаційної роботи, на якому ставить питання щодо результатів виконання кваліфікаційної роботи.

Оцінка кваліфікаційної роботи бакалавра та захист кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією здійснюється відповідно до критеріїв, наведених у підрозділі 4.5 цих методичних рекомендацій. Обговорення підсумків захисту проводиться на засіданні випускної кафедри.

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

Керівництво та консультування кваліфікаційними роботами бакалаврів здійснюється з метою надання студентам необхідних консультацій, контролю термінів виконання та якості роботи.

Обов'язки **керівника** кваліфікаційної роботи бакалавра зазвичай включають такі основні пункти:

- пояснення основних вимог до кваліфікаційної роботи;
- узгодження та розроблення разом зі студентом напряму наукового дослідження, теми кваліфікаційної роботи, плану та етапів виконання роботи;
- консультування з питань методів дослідження, вибору літератури, оформлення роботи, структури та логіки її побудови;
- контроль виконання роботи, дотримання термінів, допомога в організації робочого процесу;
- проведення індивідуальних консультацій з метою обговорення результатів, питань, що виникають під час виконання роботи, надання рекомендацій;
- допомога у підготовці наукових публікацій за результатами дослідження;
- оцінювання роботи, надання рекомендацій щодо можливого захисту, а також підготовка відгуку на роботу;
- підписання документів, що підтверджують завершення роботи та її готовність до захисту;
- рекомендація здобувачу баз проходження переддипломної практики;
- відповідальність за випадки виявлення академічного плагіату, фальсифікацій і фабрикацій у кваліфікаційній роботі здобувача, у разі підписання ним випускної роботи без наявності довідки про перевірку роботи на плагіат.

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

- надавати студентам необхідні консультації організаційно-методичного характеру;
- сприяти підготовці кваліфікаційної роботи, дотриманню вимог щодо оформлення кваліфікаційної роботи;

- рекомендувати методи вирішення питань, залишаючи за студентом право приймати остаточне рішення;
- інформувати керівника кваліфікаційної роботи про стан виконання розділу.

Рецензенти кваліфікаційної роботи зобов'язані:

- отримати кваліфікаційну роботу бакалавра для рецензування;
- провести детальний аналіз кваліфікаційної роботи, оцінити її актуальність, значущість, новизну та ступінь розкриття поставлених завдань;
- проаналізувати правильність вибору методів дослідження, їх відповідність цілям та завданням роботи, а також ефективність застосованих методів;
- перевірити правильність оформлення цитувань, посилань на джерела, а також відсутність плагіату та порушення авторських прав;
- зазначити сильні та слабкі сторони кваліфікаційної роботи, вказати на можливі недоліки та дати рекомендації щодо покращення роботи;
- надати свою загальну оцінку кваліфікаційній роботі, яка зазвичай включає рекомендацію щодо її захисту або необхідності доопрацювання;
- підготувати письмову рецензію на роботу відповідно до визначених термінів.

Обов'язки здобувача освіти:

- ознайомитись із даними методичними рекомендаціями;
- проявляти ініціативність та сумлінність при виконанні кваліфікаційної роботи;
- своєчасно відвідувати консультації керівника та консультантів;
- дотримуватись термінів виконання роботи;
- дотримуватися вимог академічної доброчесності при виконанні та захисті роботи;
- при виконанні роботи враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати обґрунтовані й оптимальні рішення;
- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення текстового та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям випускової кафедри щодо виконання кваліфікаційних робіт, існуючим нормативним документам та стандартам вищої освіти;
- у встановлений термін подати кваліфікаційну роботу для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;
- у встановлений термін передати закінчену кваліфікаційну роботу для перевірки її плагіат;

- особисто подати кваліфікаційну роботу, допущену до захисту, рецензенту;

- своєчасно прибути на захист кваліфікаційної роботи або попередити завідувача випускової кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин.

Права здобувача освіти:

- самостійно обирати тему кваліфікаційної роботи з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання;

- отримувати консультації та організаційно-методичні консультації з приводу виконання роботи;

- отримувати роз'яснення від керівника та консультантів щодо вирішення завдань роботи, підготовки тексту, захисту роботи;

- отримувати поради від керівника та консультантів щодо літературних джерел та інших інформаційних ресурсів, які можна використати при виконанні роботи;

- вимагати дотримання умов об'єктивності та дотримання процедури оцінювання роботи та її захисту;

- оскаржувати оцінку керівника та атестаційної комісії з захисту роботи в установленому порядку;

- користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, приладами, вимірною технікою тощо для проведення натурального експерименту, математичного моделювання або наукових досліджень за темою роботи;

- самостійно обирати варіанти вирішення завдань на кваліфікаційну роботу.

4.3 Застереження щодо академічної доброчесності

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» здобувач має дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

- шахрайство та плагіат заборонені.

- методичні та інші матеріали, які отримані здобувачами в рамках процедур організації виконання кваліфікаційної роботи, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс. зарахованих на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.

- спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

– очікується, що здобувач освіти перевірятиме всі власні письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.

– університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти – здобувачів вищої освіти, співробітників або відвідувачів.

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

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

б) відтворення в тексті роботи, повністю або частково, тексту іншого автора (інших авторів) через його перефразування чи довільний переказ без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту;

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

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

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

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

Рекомендації щодо запобігання академічному плагіату в 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 (у формі підрядкового посилання, наприклад як це зроблено щодо Закону «Про освіту» на попередній сторінці); винятки допускаються лише для стандартних текстових кліше, які не мають авторства та/чи є загальноновживаними;

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 ХХХХХХХ») і посилання на відповідний пункт списку використаних джерел;

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

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

Правила цитування та посилання на використані джерела є такими:

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

2. Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дано посилання в 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]), або під текстом цієї сторінки у вигляді зноски, в якій вказують прізвище та ініціали автора, назву джерела, видавництво, рік видання та сторінку. При цьому враховувати наступне:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання; наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку – у цих випадках використовується вираз «так званий»;

- цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту та без перекручень думок автора;

- пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками, вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці); якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

- при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

- якщо необхідно виявити ставлення автора роботи до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання;

- коли автор роботи, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, то робиться спеціальне застереження, тобто після тексту, який пояснює виділення, ставиться крапка, потім дефіс і вказуються ініціали автора дисертації, а весь текст застереження вміщується у круглі дужки. Варіантами таких застережень є: (курсив наш. – М.Х.), (підкреслено мною. – М.Х.), (розбивка моя. – М.Х.).

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

фабрикація – вигадування даних чи фактів, що використовуються в кваліфікаційній роботі;

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

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

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

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

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

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

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

Інтерпретація показників Звіту подібності системи StrikePlagiarism.com:

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

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

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

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

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

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

Виявлені у тексті роботи запозичення вважаються правомірними, якщо вони:

- є власними назвами (індивідуальними найменуваннями окремих одиничних об'єктів, у тому числі найменуваннями установ, назвами праць, які досліджувалися у творі, бібліографічними посиланнями на джерела та ін.);

- є усталеними словосполученнями, що характерні для певної сфери знань;

- належним чином оформлені цитуваннями;

- містять кліше викладення результатів статистичного аналізу або інших прийомів обробки результатів експерименту.

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

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

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

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 відповідно до цього порядку. 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.

4.5 Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота є самостійним теоретико-прикладним науковим дослідженням здобувача вищої освіти, що виконується ним на завершальному етапі здобуття повної вищої освіти в Університеті, що засвідчує професійну зрілість випускника, виявити його загальнонаукову, загальнотеоретичну та спеціальну підготовку, уміння застосовувати здобуті в Університеті знання для розв'язання конкретних наукових та практичних завдань і, відповідно, готовність до самостійної професійної діяльності.

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

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

Підсумкову оцінку кваліфікаційної роботи бакалавра дає екзаменаційна комісія ТОВ «ТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», яка враховує такі чинники:

- актуальність обраної теми роботи;
- якість та практична цінність роботи;
- відповідність результатів, які досягнуті в роботі поставленій меті й завданням;
- широта та адекватність методологічного й діагностичного апарату;
- авторські підходи здобувача до вирішення проблеми дослідження;
- рівень обґрунтування запропонованих рішень;
- особливості самостійної роботи здобувача;
- рівень підготовленої доповіді та ілюстративного (презентаційного) матеріалу до неї;
- вміння здобувача лаконічно доводити результати та свої думки.

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи та її захисту наведені у табл. 4.1. УВАГА: роботи, за якими визначено, що вони виконані без дотримання вимог академічної доброчесності, не оцінюються і до захисту не допускаються.

Таблиця 4.1 – Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

Оцінка	Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи
1	2
90-100 балів А «Відмінно»	Текст роботи свідчить про оволодіння навичками самостійного (під керівництвом викладача) проведення дослідницької роботи: відбір і аналіз літератури, узагальнення і творче осмислення теоретичних основ вирішення проблеми, формулювання висновків. Всі завдання виконані, мета роботи досягнута. Методи дослідження відібрані і застосовані науково коректно. Сформульовані в роботі пропозиції обґрунтовані і достатні. Текст роботи викладений логічно, послідовно, науково-професійною державною мовою, з коректним використанням професійної термінології. Оформлення роботи цілком відповідає вимогам. Під час захисту роботи доповідь відображала усі її основні положення, висновки і рекомендації. Презентація під час доповіді повністю відповідала її змісту. Під час відповідей на питання здобувач показав повне володіння матеріалом роботи, аргументовано відстоював свої ідеї.
82-89 балів В «Добре»	Кваліфікаційну роботу виконано на високому професійному рівні, вона містить усі необхідні елементи, має практичне значення. Всі завдання роботи виконані, мета досягнута. Висновки та пропозиції у роботі в цілому достатньо обґрунтовані й логічні. Технічні та програмні складові роботи відповідають сучасним вимогам. Доповідь на захисті стисла, логічна, проголошена вільно. Презентація доповіді повністю відповідає її змісту. При відповіді на запитання здобувач вищої освіти в цілому продемонстрував високий рівень володіння матеріалом, однак окремі відповіді не зміг чітко аргументувати.
75-81 балів С «Добре»	Тема роботи в цілому розкрита, але мають місце окремі недоліки неprincipпового характеру (неповнота теоретичного огляду літературних джерел, запропоновані програмні рішення є неоптимальними, допущені незначні помилки у формулюванні висновків). Текст роботи свідчить про оволодіння навичками самостійного (під керівництвом викладача) виконання кваліфікаційної роботи: проаналізована предметна область, коректно реалізована сформульована задача, причинно-наслідковий зв'язок між результатами аналізу, висновками і пропозиціями не порушений. На захисті доповідь логічна, проголошена вільно, але затягнута і містить несуттєві проміжні результати і подробиці. Презентація доповіді в цілому відповідає її змісту, але має недоліки оформлення. Відповіді здобувача на запитання членів комісії загалом вірні, але недостатньо конкретні та/або неповні.
67-74 бали D «Задовільно»	В цілому завдання роботи виконані й мета досягнута. Текст роботи викладений логічно, послідовно, науково-професійною державною мовою з коректним використанням професійної

Оцінка	Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи
1	2
	<p>термінології. В оформленні роботи допущені незначні помилки. Згідно із змістом тема дипломної роботи загалом розкрита, але є зауваження змістовного характеру (проаналізовано недостатньо джерел інформації, не в повному обсязі реалізовані поставлені задачі, недостатньо обґрунтовані запропоновані рішення; висновки і пропозиції не повністю відповідають завданням тощо). Здобувач освіти під час доповіді недостатньо розкрив усі суттєві положення роботи, презентація доповіді не повністю відповідає її змісту та/або має вади оформлення. Здобувач під час захисту не завжди міг відповісти на запитання по суті роботи, аргументувати свої відповіді.</p>
<p>60-66 балів Е «Задовільно»</p>	<p>В основному завдання роботи виконані й мета досягнута. Текст роботи свідчить про помилки в оволодінні навичками самостійного (під керівництвом викладача) проведення дослідницької роботи: аналіз предметної області недостатньо повний для вирішення поставлених завдань; при реалізації задач допущені помилки. Запропоновані рішення недостатньо обґрунтовані, при їх реалізації допущені помилки. Доповідь під час захисту не була достатньо чіткою, побудована недостатньо логічно і послідовно та/або не повністю відображала всі суттєві результати, висновки і пропозиції. Презентація до доповіді оформлена зі значними недоліками, неповна або містить матеріал, який не ілюструє тези доповіді. Здобувач демонструє суттєві труднощі з аргументацією власних ідей, недостатньо володіє професійною термінологією, на значну кількість запитань не може дати відповідь.</p>
<p>35-59 балів FX «Незадовільно»</p>	<p>Текст роботи свідчить про значні прогалини в оволодінні навичками самостійного (під керівництвом викладача) виконання роботи: аналіз предметної області недостатньо повний для вирішення поставлених завдань; при постановці задач та їхній реалізації допущені помилки. Сформульовані в роботі пропозиції є недостатньо обґрунтованими і неповними. Окремі завдання роботи виконані, але мета досягнута не повністю. Текст роботи викладений недостатньо логічно і послідовно, містить стилістичні помилки, використання професійної термінології не завжди коректне. В оформленні роботи є суттєві невідповідності вимогам. Оцінка рецензента негативна. Під час захисту здобувач освіти у доповіді не зміг розкрити результати аналізу, аргументувати висновки і пропозиції, погано знає матеріал роботи і погано володіє професійною термінологією. Презентація до доповіді оформлена зі значними недоліками, неповна або містить матеріал, який не ілюструє тези доповіді. Здобувач не зміг відповісти на переважну кількість запитань комісії.</p>
<p>0-34 бали F «Незадовільно»</p>	<p>Текст роботи свідчить про значні прогалини в оволодінні навичками самостійного (під керівництвом викладача) проведення дослідницької роботи: відбір і аналіз літератури недостатньо повний для вирішення поставлених завдань, аналіз предметної області недостатньо повний для вирішення поставлених завдань; при постановці задач та їхній реалізації допущені помилки. Сформульовані в роботі пропозиції щодо</p>

Оцінка	Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи
1	2
	технічного та програмного забезпечення системи є недостатньо обґрунтованими і неповними. Окремі завдання роботи виконані, але мета досягнута не повністю. Текст роботи викладений недостатньо логічно і послідовно, містить стилістичні помилки, використання професійної термінології не завжди коректне. Відсутні логічна побудова роботи, її системність та глибина дослідження. Оформлення роботи не відповідає вимогам Оцінки керівника і рецензента негативні. Робота до захисту не допускається.

4.6 Порядок оскарження результатів оцінювання кваліфікаційної роботи

Упродовж одного робочого дня після оголошення результатів оцінювання керівником роботи процесу та тексту кваліфікаційної роботи здобувач освіти може звернутися до оцінювача за роз'ясненням щодо отриманої оцінки. Оцінювач має надати роз'яснення протягом одного робочого дня. У випадку незгоди з наданим йому роз'ясненням щодо отриманої оцінки здобувач освіти не пізніше 12:00 наступного робочого дня після отримання роз'яснення може звернутись з умотивованою заявою щодо неврахування оцінювачем важливих обставин при оцінюванні до декана свого факультету.

Декан факультету ухвалює рішення за заявою здобувача освіти, керуючись аргументами, якими здобувач освіти мотивує свою незгоду з оцінкою, та поясненнями (усними чи письмовими) оцінювача. За рішенням декана створена комісія може переглянути рішення керівника кваліфікаційної роботи щодо зазначеної оцінки. Крім того, за рішенням декана письмова робота здобувача освіти може бути надана для оцінки іншому науково-педагогічному працівнику, що відповідає профілю освітньої програми та має достатню компетенцію для оцінювання роботи здобувача освіти. Декан ухвалює рішення за заявою здобувача освіти, керуючись аргументами, якими здобувач освіти мотивує свою незгоду з оцінкою, та поясненнями (усними чи письмовими) оцінювача. У разі, якщо оцінка першого і повторного підсумкового оцінювання відрізняються більше ніж на 10 відсотків, робота автоматично передається для оцінки третьому оцінювачу, визначеному деканом, а підсумкова оцінка визначається як середнє трьох оцінок. В іншому разі чинною є оцінка, виставлена при першому оцінюванні.

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.

Процедури, передбачені вище, не можуть бути використані здобувачем освіти у випадку незгоди з оцінками інших здобувачів освіти.

У разі, якщо здобувач освіти не з'явився на захист кваліфікаційної роботи без поважних причин, він не отримує відповідну кількість балів в повному обсязі, і в нього з'являється академічна заборгованість з даного освітнього компоненту. В разі, якщо неявка є наслідком обставин непереборної сили, що встановлено комісією Університету, створеною за участю представників органів студентського самоврядування за вмотивованою заявою здобувача освіти, то йому буде надана можливість захистити магістерську роботу в індивідуальному порядку, але не пізніше 1 тижня з дати планового захисту.

5 ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ПОЛОЖЕННЯ ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» про атестацію здобувачів вищої освіти та організацію роботи екзаменаційної комісії. URL: <https://metinvest.university/data/file/12/37/123735f9fb834af5992033cd2babaf34.pdf> (дата звернення: 20.09.2024).
2. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузь знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 136 «Металургія». Київ : МОН України, 2018. 22 с.
3. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 31 с.
4. ДСТУ 8302-2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 16 с.
5. Положення про організацію освітнього процесу у ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». URL: <https://metinvest.university/data/file/cb/0e/cb0ecabda8df4b5a959ca0ddd1b94704.pdf> (дата звернення: 20.09.2024).
6. 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: 22.09.2024).
7. Рекомендації щодо забезпечення принципів академічної доброчесності / укладачі: підкомісія 303 «Академічна доброчесність». 2016 р. 24 с.
8. Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». URL: <https://metinvest.university/data/file/c1/c9/c1c998364cec4bdbb42478109c72e17c.pdf> (дата звернення: 15.09.2024).

ДОДАТОК А
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

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

«Допущено до захисту»
Гарант освітньої програми
«Металургія чорних металів»

Христина МАЛІЙ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня бакалавр
за підсумками виконання освітньо-професійної програми
«Металургія чорних металів»
за спеціальністю 136 Металургія

на тему «Назва теми»

Керівник роботи

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

<i>Підсумкова оцінка за атестацію</i>			
---------------------------------------	--	--	--

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 бакалавр
Спеціальність 136 Металургія
ОПП Металургія чорних металів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

Христина МАЛІЙ
«__» _____ 20__р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

(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 _____

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

(ПІБ здобувача). Удосконалення технології виробництва сталевих куль з метою підвищення продуктивності. - Кваліфікаційна праця на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 136 Металургія, ОПП «Металургія чорних металів» – ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Запоріжжя, 202_.

Об'єктом дослідження є XXXXXXXX.

Предметом дослідження є XXXXXXXXXXXX.

У першому розділі проаналізована Надана загальна характеристика Приведено аналіз рішень В результаті визначена необхідність ..., сформульована невирішена частина проблеми, яку планується досліджувати та вирішувати в рамках кваліфікаційної роботи, ...

У другому розділі проведено аналіз ... визначено ..., обґрунтовано ..., наведено ...,

У третьому розділі обґрунтовано ..., розроблено

....

КЛЮЧОВІ СЛОВА (5-8)

ДОДАТОК Г
ПРИКЛАД СПИСКУ ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

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

ДОДАТОК Д

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

Характеристика джерела	Приклад
Підручники	
Один автор	Черненко В. Питання використання альтернативних джерел енергії в Україні. Київ : Вид-во Ранок, 2017. 316 с.
Два автори	Іванов Т. І., Редькіна Т.Р. Кар'єри України : навч. посіб. Кривий Ріг : КрНУ, 2019. 156 с.
Три автори	Приходько М. А., Водянова К. І., Кириленко О. І. Циркулярна економіка : монографія. Харків : ХНПУ, 2020. 240 с.
Чотири і більше авторів	Основи гірничої справи : підручник / К.Р. Дворянова та ін. 2-ге вид. Дніпро : КРН, 2013. 356 с.
Автор(и) та редактор(и)/упорядники	Суліма П.Д. Основи рекультивації земель / упоряд.: О. В. Дьоміна, В. І. Сілізньова. Харків : Наука, 2019. 346 с.
Без автора	Експлуатація і технічне обслуговування гірничих машин / заг. ред. О.П. Петрова. Дніпро, 2013. 390 с.
Багатотомні видання	Заваріна А. Д. Сучасна українська мова: у 3 кн. Харків : Ін Каразіна, 2017. Кн. 1 : Історія формування української мови. 264 с.
Частина видання	
Підручник	Іванченко П. Т. Особливості ведення аграрного бізнесу в умовах продовольчої кризи. <i>Основи аграрного підприємництва</i> / за ред. М. Й. Шевченка. Кропивницький, 2022. С. 10–24.
Тези доповідей, матеріали конференцій	Іванчук Т. Д. Особливості вирощування соняшника в умовах степової зони. <i>Органічне рослинництво в Україні</i> : зб. матеріалів доп. учасн. III Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2024. С. 113–188.
Статті із продовжуваних та періодичних видань	Хіжняк Д. Сучасний стан економіки України. Збірник наукових праць « <i>Економіка</i> ». 2021. № 3. С. 64–69.
Інші видання	
Законодавчі та нормативні документи	Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. Офіційний вісник України. 2017. № 4. С. 530–543.
Архівні документи	Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. ЦДАВО України (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.
Патенти	Сонячні панелі: пат. 34689 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 210811447; заявл. 10.12.21; опубл. 23.06.24, Бюл. № 14. 5 с.
Препринти	Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем

	безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1).
Стандарти	ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний від 2015-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2015. 20 с. (Інформація та документація).
Каталоги	Горницька І. П. Каталог флори Київського ботанічного саду / Київс. ботан. сад НАН України. Київ : КМ-Букс, 2015. 368 с.
Бібліографічні покажчики	Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10).
Електронні ресурси	Навчальна телестудія: Гірнична справа. URL: https://kpi.ua/834-14-photo (дата звернення: 25.12.2024).
Автореферати дисертацій	Кравчук В. М. Припинення корпоративних правовідносин в господарських товариствах: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03 Харків, 2010. 36 с.
Дисертації	Малій Х.В. Удосконалення процесів виготовлення стрижневих деталей з фланцем на основі застосування способів радіально-поздовжнього видавлювання: дис. канд. техн. наук.: Д12.105.01/ Донбаська державна машинобудівна академія. Краматорськ, 2017. 244 с.

ДОДАТОК Е
ШАБЛОН АВТОРЕФЕРАТУ

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

АВТОРЕФЕРАТ
кваліфікаційної роботи

на здобуття освітнього ступеня бакалавра
за підсумками виконання освітньо-професійної програми
«Металургія чорних металів»
за спеціальністю 136 Металургія

на тему «Назва теми»

Здобувач

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Запоріжжя, 2025

Кваліфікаційною роботою бакалавра є рукопис.

Робота виконана у Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» на кафедрі металургії та організації виробництва.

Керівник: Прізвище, Ім'я, По батькові,
науковий ступінь, вчене звання,
посада

Захист відбудеться ХХ червня 2025 р. о 09:00 год на засіданні
екзаменаційної комісії (посилання на Тімс).

Електронна версія автореферату розміщена в Інституційному
репозитарії ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ
ПОЛІТЕХНІКА» хх червня 2025 р.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Актуальність теми роботи.

Постановка проблеми.

Мета дослідження.

Задачі дослідження:

– здійснити...;

– проаналізувати...;

– розробити.....;

– удосконалити.....

Об'єкт дослідження –

Предмет дослідження –

Результати та обґрунтування їх новизни.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, ххххх розділів, висновків, списку використаних джерел, ххххххх додатків. Загальний обсяг роботи становить ХХХ сторінок, робота містить ХХ рисунків, ХХ таблиць. Список використаних джерел складається з ХХ джерел.

ОСНОВНА ЧАСТИНА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Подається без поділу на підрозділи надається характеристика в термінах результату («виявлено..., удосконалено..., проаналізовано..., запропоновано..., тощо):

- результатам аналізу літературних джерел, теоретичним результатам роботи;
- матеріалам та методам дослідження;
- аналітичним результатам, в т.ч. результатам експериментів, аналізу та статистичної обробки даних;
- вербального та формального опису моделей, алгоритмів, підходів, технологій, систем;
- рекомендаціям (технологічного, технічного, організаційного, економічного, іншого характеру), які обґрунтовані в роботі;
- економічного/соціального/екологічного ефекту (у відносних показниках, без конкретних абсолютних цифр у грошовому виразі);
- рекомендаціям щодо безпеки праці (у разі потреби).

ВИСНОВКИ

1. Текст.
2. Текст.
3. ...

ПЕРЕЛІК ПУБЛІКАЦІЙ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1. Бібліографічний опис публікації у відповідності до ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.

АНОТАЦІЯ

Прізвище ім'я по батькові здобувача освіти. Назва теми роботи.

Текст анотації (1200 знаків з пробілами).

Ключові слова:

ABSTRACT

Surname Name. Thesis Title.

Text of abstract.

Key words:

Навчально-методичне видання

Малій Христина Василівна

Стоянов Олександр Миколайович

Семірягін Сергій Володимирович

Грибков Едуард Петрович

Ягольник Максим Вікторович

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання та захисту кваліфікаційної роботи
для здобувачів вищої освіти
за першим (бакалаврським) рівнем

спеціальність

136 Металургія

**назва освітньо-
професійної
програми**

Металургія чорних металів

Самостійне електронне мережеве видання

Публікується в авторській редакції