Міністерство освіти і науки України
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні
Запорізького національного університету

Н.О. Данкевич

Методичні рекомендації до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво» денної та заочної форм здобуття освіти

Затверджено
Вченою радою ЗНУ
Протокол № __ від ____2025 р.

Запоріжжя
2025

УДК 378.147.091.3:001.8]:69(076.5)

Д186

Данкевич Н.О. Методичні рекомендації до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво» денної та заочної форм здобуття освіти. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2025. 58 с.

Методичні рекомендації визначають принципи, вимоги і поради до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи, які є обов'язковими для всіх здобувачів спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво». Вони включають єдині вимоги до змісту, структури й обсягу кваліфікаційної роботи, визначають порядок вибору і затвердження теми кваліфікаційної роботи, організацію її виконання і захисту, критерії оцінки кваліфікаційної роботи.

Методичні рекомендації призначені для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Промислове і цивільне будівництво».

Рецензент

О. Г. Добровольська, кандидат технічних наук, доцент, кафедри міського будівництва та архітектури.

Відповідальний за випуск

І. А. Арутюнян, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри промислового та цивільного будівництва.

ЗМІСТ

ВСТУП 4
1 МЕТА Й ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 9
2 СТРУКТУРА, ЗМІСТ І ОБСЯГ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 10
3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 14
3.1 Загальні вимоги 14
3.2 Нумерація сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів 15
3.3 Рисунки 16
3.4 Таблиці 17
3.5 Переліки 18
3.6 Формули та рівняння 19
3.7 Перелік посилань 20
3.8 Цитування 21
3.9 Порядок оформлення додатків 21
3.10 Оформлення графічного матеріалу 22
4 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 24
4.1 Вибір і затвердження теми кваліфікаційної роботи 24
4.2 Відгук керівника на кваліфікаційну роботу 25
4.3 Рецензування кваліфікаційної роботи 26
4.4 Дотримання принципів академічної доброчесності 27
4.5 Підготовка до захисту роботи 28
5 ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 30
6 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 32
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА 35
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА 37
ДОДАТОК А 41
ДОДАТОК Б 42
ДОДАТОК В 44
ДОДАТОК Г 45
ДОДАТОК Д 46
ДОДАТОК Е 53
ДОДАТОК Ж 54
ДОДАТОК К 56

ВСТУП

Другий (магістерський) рівень вищої освіти згідно зі статтею 5 чинного Закону України «Про вищу освіту» [14] передбачає набуття здобувачами вищої освіти здатності до розв'язування задач дослідницького та/або інноваційного характеру у певній галузі професійної діяльності.

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в Запорізькому національному університеті [10, п. 3.5.2] кваліфікаційні роботи виконуються на завершальному етапі навчання здобувачів вищої освіти в університеті й передбачають: систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних виробничих й інших завдань; розвиток навичок самостійної роботи; оволодіння методиками теоретичних та експериментальних досліджень експерименту, пов'язаних з темою роботи.

Відповідно до Положення про порядок проведення атестації здобувачів освіти та організацію роботи екзаменаційної комісії в Запорізькому національному університеті [9, п. 1.5] атестація здобувачів на другому (магістерському) рівні вищої освіти проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи, завершується одержанням здобувачами документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр з будівництва та цивільної інженерії».

Основні вимоги до кваліфікаційної роботи магістра:

– кваліфікаційна робота повинна відображати актуальні тенденції та перспективи розвитку будівництва та цивільної інженерії в Україні, а також інтегрувати міжнародний досвід у цій галузі;

– кваліфікаційна робота має показати рівень спеціальної підготовки здобувача, що відповідає освітньо-кваліфікаційним вимогам спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво»;

– кваліфікаційна робота магістра повинна демонструвати здатність здобувача враховувати сучасні підходи та вимоги економічного зростання галузі, її регіонального контексту, для розв'язання практичних завдань у сфері будівництва та цивільної інженерії;

– кваліфікаційна робота складається з комплекту креслень та/або графічних матеріалів, та пояснювальної записки та відповідати чинним стандартам;

– кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво» є самостійним розгорнутим дослідженням, що демонструє рівень сформованої інтегральної

компетентності її автора та набутих ним знань, вмінь та навичок з інших основних компонентів, передбачених навчальним планом.

Кваліфікаційна робота магістра передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання та практичної проблеми у галузі будівництва та цивільної інженерії.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства. Основні наукові результати, отримані автором кваліфікаційної роботи, підлягають обов'язковій апробації шляхом публікації в наукових друкованих виданнях, викладених у доповідях на наукових конференціях, симпозіумах, семінарах.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється в Інституційному репозитарії Запорізького національного університету за посиланням: https://dspace.znu.edu.ua/.

У результаті виконання кваліфікаційної роботи магістра здобувачі повинні набути таких результатів навчання та компетентностей.

Інтегральна компетентність:

ІК1 Здатність розв'язувати складні спеціалізовані та науково практичні задачі під час професійної діяльності в сфері будівництва та цивільної інженерії, що характеризуються комплексністю та передбачають проведення досліджень та/або застосування інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до застосування базових знань в обсязі, необхідному для професійної підготовки в галузі архітектури та будівництва.

ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК03. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел.

ЗК04. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.

ЗК05. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК07. Здатність використовувати найбільш передові та сучасні рекомендації виявлені в процесі дослідницької роботи в галузі будівництва та цивільної інженерії.

Спеціальні компетентності за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія»:

СК01. Здатність застосовувати отримані фахові знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач будівництва та цивільної інженерії.

СК02. Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі архітектури, будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів для вирішення складних інженерних задач в т. ч. завдань з ліквідації наслідків бойових дій та відновлення об'єктів будівництва

СК03. Здатність розробляти і оформлювати проєктні рішення будівель і споруди, в тому числі з використанням програмних комплексів на основі ефективного поєднання передових технологій.

СК04. Здатність до використовування сучасних математичних методів та новітніх інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж, програмних продуктів при створенні нових знань, отриманні практичних результатів у сфері архітектури, будівництва та цивільної інженерії.

СК05. Здатність проводити критичний аналіз сучасного стану питань в галузі будівництва та цивільної інженерії

СК06. Здатність розуміти та визначати шляхи можливого вирішування проблем будівництва та цивільної інженерії під впливом змін у функціонуванні зовнішнього середовища

СК07. Здатність презентувати результати науково-дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах тощо

СК08. Здатність виконувати техніко-економічні обґрунтування проєктних рішень, методів організації та виконання робіт на стадіях проєктування, зведення та експлуатації об'єктів будівництва та цивільної інженерії, розробляти технічну документацію на проєкти та їх елементи.

Спеціальні компетентності які формуються освітньо-професійною програмою «Промислове і цивільне будівництво»:

СК09. Здатність приймати конструктивні і організаційно-технологічні рішення, обирати сучасні технології і методи виконання із використанням енергоефективних конструкційних матеріалів при зведенні або реконструкції будівельних об'єктів в складних містобудівних умовах території та інтегрувати знання концептуальних основ логістики, оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів

СК10. Здатність проводити обстеження, діагностику, розрахунки, випробування, при реконструкції або терморенованії будівель та споруд в т.ч. захисних споруд цивільного захисту населення, а також будівель і споруд пошкоджених внаслідок бойових дій з урахуванням особливих умов, вимог міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності.

СК11. Здатність розробляти та реалізовувати проєкти відбудови, захисних споруд цивільного захисту населення, ліквідації наслідків бойових дій та відновлення в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК12. Здатність забезпечувати безпеку виконання робіт та охорону праці при проведенні аварійно-відбудовних (аварійно-ремонтних робіт) та інших першочергових робіт з відновлення об'єктів будівництва, а також при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії

Програмні результати:

ПР 01. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач

професійної діяльності та проблем з відновлення, відбудови та ліквідації наслідків бойових дій.

ПР 02. Вільно спілкуватися іноземними мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.

ПР 03. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

ПР 04. Володіти методологією наукових досліджень.

ПР 05. Здатність розв'язувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових та існуючих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації.

ПР 06. Застосовувати сучасні інформаційні технології та навички автоматизованого проєктування для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

ПР 07. Обґрунтовано обирати оптимальний варіант проєктного рішення будівель, споруд, інженерних мереж з використанням програмних систем комп'ютерного проєктування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проєктних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.

ПР 08. Застосовувати на практиці елементи теорії управління якістю будівельного виробництва, використовуючи сучасну нормативну документацію.

Програмні результати навчання, визначені освітньо-професійною програмою «Промислове і цивільне будівництво»

ПР 09. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання будівельних робіт при розробці проєктів нового будівництва та проєктів з реконструкції, відновлення пошкоджених будівельних об'єктів внаслідок бойових дій, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проєкту та розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища.

ПР 10. Використовувати поглиблені знання з проєктування, зведення, реконструкції, експлуатації, діагностики технічного стану будівельних об'єктів, а також захисні споруди цивільного захисту населення, методів планування і виконання ремонтних робіт для прийняття обґрунтованих рішень у складних і непередбачуваних регіональних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.

ПР 11. Застосовувати на практиці фундаментальні та прикладні знання з проєктування, зведення, реконструкції, модернізації будівельних об'єктів, ефективності та надійності, оптимізації будівельних проєктів та організаційно-технологічних рішень, енергозберігаючих технологій та сучасних енергоефективних матеріалів і конструкцій, інноваційних технологій з управління будівельними проєктами, логістичних аспектів забезпечення будівельних об`єктів для розв'язання складних задач професійної діяльності та проблем з відновленням, відбудовою та ліквідацією наслідків бойових дій.

ПР 12. Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості спорудження захисних споруд цивільного захисту населення, об’єктів будівництва та цивільної інженерії.

Методичні рекомендації призначені для надання допомоги здобувачам у виконанні кваліфікаційної роботи та містять основні вимоги до змісту та оформлення кваліфікаційної роботи, організації її написання, порядку захисту та оцінювання.

1 МЕТА Й ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота – це творча, самостійна робота, під час якої підсумовуються та закріплюються теоретичні знання і практичні навички здобувачів, набувається досвід самостійного вирішення комплексних (творчих і практичних) завдань, уміння використовувати у роботі набуті компетентності.

Основна мета кваліфікаційної роботи – продемонструвати компетенції та практичні навички в галузі будівництва та цивільної інженерії, здатність до самостійного вирішення інженерних завдань та подальшого розвитку в професійному та соціальному аспектах.

Основними завданнями виконання кваліфікаційної роботи є[1; 8]:

1) Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв'язування складних задач професійної діяльності.

2) Визначення професійної підготовленості здобувача вищої освіти до самостійної роботи по визначенню проблематики в сфері будівництво та цивільної інженерії.

3) Самостійна робота з нормативною, науковою і періодичною літературою, систематизація зібраного теоретичного і фактичного матеріалу, набування досвіду аналізу отриманих результатів досліджень, формулювання нових висновків і положень та їх прилюдного захисту.

Кваліфікаційна робота є самостійним закінченим науково-практичним дослідженням. Вона повинна мати внутрішню єдність та свідчити про підготовленість автора до виконання самостійної наукової, творчої або практичної професійної роботи з використанням теоретичних знань і практичних навичок.

Кваліфікаційна робота магістра є важливим підсумком підготовки здобувачів, де здобувач має продемонструвати свої здібності у стислому, структурованому, логічному, аргументованому та коректному викладі матеріалу. Це означає, що здобувач повинен чітко визначити свою тезу чи гіпотезу, ретельно аргументувати свої думки та позицію, дотримуватися логічної послідовності у викладі інформації, а також правильно використовувати докази та приклади для підтвердження своїх тверджень. Крім того, важливо дотримуватися правил наукового оформлення та використовувати відповідні джерела і літературу для підтримки своїх аргументів [1; 8].

Зміст кваліфікаційної роботи та рівень її захисту враховуються як один з основних критеріїв для оцінки якості реалізації відповідної освітньо-професійної програми. Вона повинна засвідчити професійну зрілість здобувача освіти, виявити його загальнонаукову та спеціальну підготовку, уміння застосовувати здобуті знання для розв'язання конкретних наукових та практичних завдань і, відповідно, готовність до самостійної професійної діяльності.

2 СТРУКТУРА, ЗМІСТ І ОБСЯГ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота магістра містити дві частини – інженерну (практичну) і наукову. В інженерній частині розробляються архітектурно-конструктивні та/або організаційно-технологічні рішення, окремі питання економіки будівництва, охорони праці, техніки безпеки в надзвичайних ситуаціях, цивільної оборони. Інженерні рішення розробляються з урахуванням отриманих наукових результатів.

Наукова частина кваліфікаційної роботи може бути виконана у формі науково-дослідних проєктів, спрямованих на вирішення теоретичних і практичних завдань: забезпечення будівельної галузі різноманітними екологічно чистими та надійними матеріалами, такими як метали, сплави, композити, в'яжучі речовини, бетони, розчини, полімери, дерев'яні, керамічні та скляні матеріали, а також матеріалами для теплоізоляції, гідроізоляції, герметизації, оздоблювальних і спеціальних робіт; забезпечення надійності і безпеки будівництва, підвищенні ефективності будівельного проєкту за рахунок створення високоефективних розрахунково-теоретичних і конструкторсько-технологічних рішень основ, фундаментів і підземних споруд; застосування інноваційних будівельних технологій і надійних організаційно-технологічних рішень, що забезпечують інтенсифікацію процесів, підвищення якості зведення, реконструкції, модернізації будівель і споруд при зниженні трудових, матеріально-технічних і паливно-енергетичних ресурсів і несприятливих дій на навколишнє середовище з використанням принципів системотехніки та логістики.

Інженерна та наукова частини кваліфікаційної роботи повинні мати внутрішню єдність і свідчити про особливий внесок автора і її розробку.

Кваліфікаційна робота магістра спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія складається з пояснювальної записки обсягом 60–80 сторінок формату А4 та графічної частини (8–10 плакатів) формату А1, або інших узгоджених з керівником роботи демонстраційних матеріалів.

Зміст та обсяг кваліфікаційної роботи має забезпечити діагностику ступеня сформованості компетентностей та відповідати: визначеному навчальним планом освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво» часу для виконання, вимогам до кваліфікаційної роботи за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія», виданому керівником завданню.

Рекомендованою є така структура кваліфікаційної роботи:

- титульний аркуш;
- завдання на кваліфікаційну роботу;
- анотація (українською та англійською мовами);
- зміст;
- вступ;
- розділі кваліфікаційної роботи;
- загальні висновки;

– перелік використаних джерел;
– додатки (за потребою).

Титульний аркуш є першою сторінкою роботи та основним джерелом інформації стосовно кваліфікаційної роботи. На ньому мають бути вказані:

– повна назва закладу вищої освіти;
– тема кваліфікаційної роботи згідно з наказом;
– шифр групи;
– шифр і найменування спеціальності;
– назва освітньо-професійної програми;
– прізвище, ім’я, по батькові здобувача;
– посада, прізвище, ініціали наукового керівника;
– прізвище, ініціали рецензента;
– назва міста і рік виконання.

Зразок титульного аркуша наведено в додатку А.

Завдання на кваліфікаційну роботу оформлюється на стандартному бланку, виконаному на двох сторінках, і розміщується після титульного аркуша. Зразок завдання наведено в додатку Б.

Анотація призначена для ознайомлення з роботою в цілому, тому має бути стислою, інформаційною і містити відомості, які дають змогу прийняти рішення про доцільність читання всієї роботи. Обсяг анотації повинен становити не більше однієї сторінки. В анотації також вказуються: прізвище та ініціали здобувача; назва магістерської роботи; вид наукової праці та освітній рівень, на який претендує здобувач; місто, рік. Наприкінці анотації наводяться ключові слова відповідною мовою та список публікацій магістранта. Сукупність ключових слів повинна відповідати основному змісту наукової праці, відображати тематику дослідження і забезпечувати тематичний пошук роботи. Кількість ключових слів (виразів) становить від п’яти до п’ятнадцяти. Ключові слова подають у називному відмінку, друкують в рядок через кому. Зразок оформлення анотації наведено в додатку В.

Зміст кваліфікаційної роботи може займати 1–2 сторінки та має містити найменування всіх розділів і підрозділів із зазначенням початкових сторінок. Зміст має відображати суть проблеми, її складність і логіку. Найменування розділів і підрозділів мають бути стислими і зрозумілими, літературно грамотними, тісно пов’язаними з назвою роботи, але не повторювати її. Приклад оформлення змісту кваліфікаційної роботи наведено в додатку Г.

Вступ – коротка частина кваліфікаційної роботи магістра, в якій стисло подана загальна характеристика кваліфікаційної роботи, обґрунтовано актуальність, мету, завдання, визначено об’єкт і предмет дослідження, дано стислі історичні відомості, проаналізовано отримані результати, їхнє теоретичне й практичне значення, новизну, взаємозв’язок з іншими роботами [4, п. 5.1.2]. Рекомендований обсяг вступу – 2–3 сторінки.

Вступ розкриває сутність та актуальний стан наукової проблеми, її значущість, обґрунтування теми та необхідність проведення дослідження. Далі у

вступі подають загальну характеристику кваліфікаційної роботи у наступній послідовності.

– Актуальність теми. На основі критичного аналізу існуючих шляхів вирішення проблеми чітко і аргументовано обґрунтовують актуальність та доцільність дослідження, висвітлюючи практичні завдання, вирішені провідними науковими установами та фахівцями галузі; аналізують існуючі аналоги, технічні суперечності, прогалини знань у даній галузі, невиконані вимоги до виробів чи рішень організаційного або іншого характеру; світові тенденції розв'язання поставлених проблем і/або завдань; обґрунтування актуальності роботи та визначення підстав для її виконання.

– Мета дослідження. Визначають мету дослідження та окреслюють завдання, необхідні для її досягнення. Не слід формулювати мету як «Дослідження…», «Вивчення…», «Аналіз…», тому що ці слова вказують на засіб досягнення. Вона повинна повністю відповідати темі дослідження та має бути пов'язана з нею і повинна чітко вказувати, що саме вирішується в магістерській роботі. Мета є свого роду вказівкою того, що буде в кінці, який планується результат та бути реальною, досяжною, ясною, чіткою.

– Предмет і об'єкт дослідження.

Предмет дослідження – явище або процес, який вивчається, знаходиться в межах об'єкта і розглядається, як елемент, частина об'єкта дослідження.

Об'єкт досліджень – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію та обирається для вивчення.

В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом досліджень. Саме на нього спрямована основна увага магістранта, оскільки предмет дослідження визначає тему магістерської роботи.

Об'єкт і предмет дослідження є категорією наукового процесу, які співвідносяться між собою як загальне і часткове.

– Методи дослідження. Подають перелік використаних методів дослідження. Перераховувати їх треба у відповідності до змісту роботи, коротко відзначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом.

– Наукова новизна одержаних результатів. Коротко викладають нові наукові положення (рішення), запропоновані автором особисто. Необхідно показати відмінність отриманих результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (уперше отримано, удосконалено, дістало подальший розвиток).

– Практичне значення отриманих результатів. Висвітлюють результати практичного застосування отриманих результатів або рекомендацій щодо їх використання. Необхідно коротко повідомити про впровадження результатів досліджень, назвавши організації, в яких здійснена реалізація, форми реалізації та реквізити відповідних документів.

– Апробація результатів кваліфікаційної роботи. Вказується, на яких наукових конференціях, семінарах оприлюднені результати дослідження, викладеного у кваліфікаційної роботі.

– Структура і обсяг кваліфікаційної роботи. Необхідно вказати повний обсяг сторінок кваліфікаційної роботи, кількість уміщених таблиць і рисунків,

кількість сторінок основного тексту, а також кількість найменувань, зазначених у списку використаних джерел.

Основна частина включає відомості про предмет (об’єкт) розроблення, які є необхідними й достатніми для розкриття сутності роботи та її результатів. Розділ має зосереджувати в собі виклад відомостей про об’єкт розробки, які необхідні й достатні для розкриття результатів кваліфікаційної роботи, що за складністю відповідають вимогам до рівня вищої освіти здобувача. Особлива увага приділяється новизні результатів порівняно з аналогами, питанням сумісності, взаємозамінності, надійності технічних об’єктів, безпеки, охорони довкілля, ресурсозбереження. Матеріал розділу має викладатися за алгоритмом: формулювання задачі, створення розрахункової моделі, її розв'язання та аналіз запропонованого рішення.

Основна частина кваліфікаційної роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки.

Висновки розміщують одразу після основних розділів кваліфікаційної роботи, починаючи з нової сторінки. У висновках надають оцінку отриманих результатів роботи порівняно з існуючими аналогами, підкреслюють досягнутий рівень новизни, практичну значущість здобутих результатів та роблять прогнозні припущення щодо подальшого розвитку об'єкта дослідження або розробки. Текст висновків може поділятися на пункти.

Список використаних джерел, на які є посилання в основній частині роботи, наводять у кінці тексту роботи перед додатками на наступній сторінці.

У списку літератури повинні переважати новітні видання (за останні п’ять років). Цей список повинен містити не менше 15% літератури іноземними мовами.

Список використаних джерел може включати як надруковані, так і електронні видання, видання іноземною мовою тощо. Список використаних джерел формується здобувачем за його вибором одним із таких способів:

– у порядку появи посилань у тексті;
– в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;

Бібліографічні описи посилань у переліку наводять відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи, зокрема ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [5].

Обов’язкові джерела для виконання кваліфікаційних робіт – нормативні документи у галузі будівництва. Приклад оформлення переліку посилань [13] наведено у додатку Д.

У додатках подають матеріал, який є необхідним для повноти пояснювальної записки і не може бути послідовно розміщений в основній частині через великий обсяг або способу відтворення. Додатки розміщують у порядку посилання на них у тексті роботи.

3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1 Загальні вимоги

Побудова кваліфікаційної роботи магістра має бути максимально наближеною до структури наукової роботи. Структуру кваліфікаційної роботи необхідно адаптувати до вимог національного стандарту ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання [4].

Пояснювальна записка друкується за допомогою принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210х297 мм). Текст кваліфікаційної роботи слід друкувати, додержуючись таких розмірів полів: з лівого боку – 30 мм, з правого – не менше 10 мм, зверху – 20 мм, знизу – 20 мм. Шрифт тексту – Times New Roman (кегль 14), повинен бути чорним, висота букв, міжрядковий інтервал – півтора (1,5), вирівнювання – по ширині. Кожен абзац починається з нового рядка, при цьому відступ дорівнює 1,25 см., що повинно бути однаковим впродовж усього тексту.

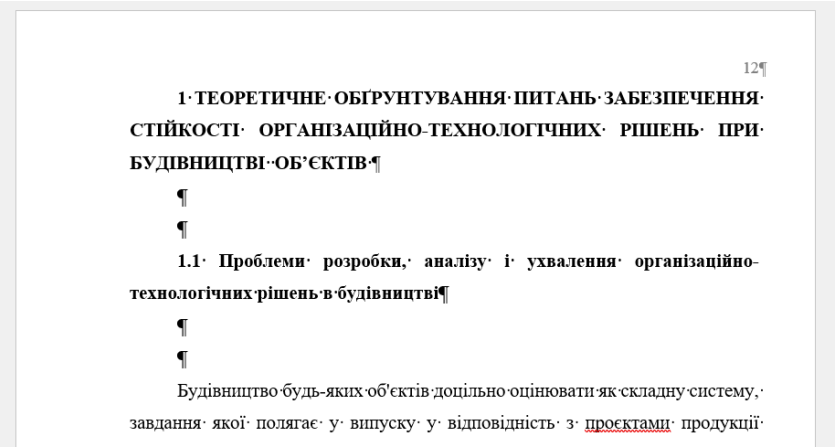
Кваліфікаційна робота виконується лише державною (українською) мовою, з дотриманням наукового стилю і логічної послідовності, без орфографічних і синтаксичних помилок.

Не дозволяється в останньому рядку абзацу розміщувати лише одне слово. Якщо такий випадок має місце, то з метою його уникнення, слід відповідним чином переформулювати текст абзацу. Доцільно також уникати сторінок на яких розміщено 4 і менше рядків тексту. В цьому випадку текст слід також переформулювати з метою його скорочення чи розширення.

Структурні елементи: «АНОТАЦІЯ», «ЗМІСТ», «ВСТУП» – не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Для розділів і підрозділів наявність заголовка обов’язкова. Заголовки структурних елементів роботи та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів роботи потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці [4].

Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено. Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали. Відстань між основами рядків заголовка, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті роботи (рис. 3.1). Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.


12¶

1·ТЕОРЕТИЧНЕ·ОБҐРУНТУВАННЯ·ПИТАНЬ·ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ· СТІЙКОСТІ· ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ· РІШЕНЬ· ПРИ· БУДІВНИЦТВІ··ОБ'ЄКТІВ·¶

¶

¶

1.1· Проблеми· розробки,· аналізу· і· ухвалення· організаційно-технологічних·рішень·в·будівництві¶

¶

¶

Будівництво·будь-яких·об'єктів·доцільно·оцінювати·як·складну·систему,· завдання· якої· полягає· у· випуску· у· відповідність· з· проєктами· продукції·

Рисунок 3.1 – Приклад оформлення відстані між назвами розділів, підрозділів та основним текстом

3.2 Нумерація сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

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

Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок роботи магістра. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляється. Завдання на кваліфікаційну роботу включають до загальної нумерації сторінок. При двосторонньому типографському бланку завдання враховують як дві сторінки. Анотацію і зміст також включають до загальної нумерації сторінок. Номера сторінок на цих структурних елементах кваліфікаційної роботи не проставляють. Починають нумерацію сторінок зі вступу.

Ілюстрації й таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункт кваліфікаційної роботи слід нумерувати арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті роботи і позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад, 1, 2, 3 і тощо [4 пп. 7.4.1–7.4.3].

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, 1.1, 1.2 тощо. Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу і порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2, або 1.1.1, 1.1.2 тощо. Якщо текст поділяють тільки на пункти, їх слід нумерувати, за винятком додатків, порядковими номерами. Номер підпункту складається з номера розділу,

порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою, наприклад, 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 тощо. Якщо розділ, не маючи підрозділів, поділяється на пункти і далі – на підпункти, номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою, наприклад, 1.1.3,1.2.1 тощо. Після номера підпункту крапку не ставлять. Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його нумерують [4 пп. 7.4.4–7.4.6].

3.3 Рисунки

Усі графічні матеріали роботи (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок». Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби - в додатках до роботи. Якщо рисунки створені не автором роботи, подаючи їх у роботі, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право[4 п. 7.5].

Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами в межах кожного розділу, крім рисунків у додатках. Номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» – другий рисунок третього розділу.

Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з познаки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Рисунок В.1 – назва рисунку », тобто перший рисунок додатка В.

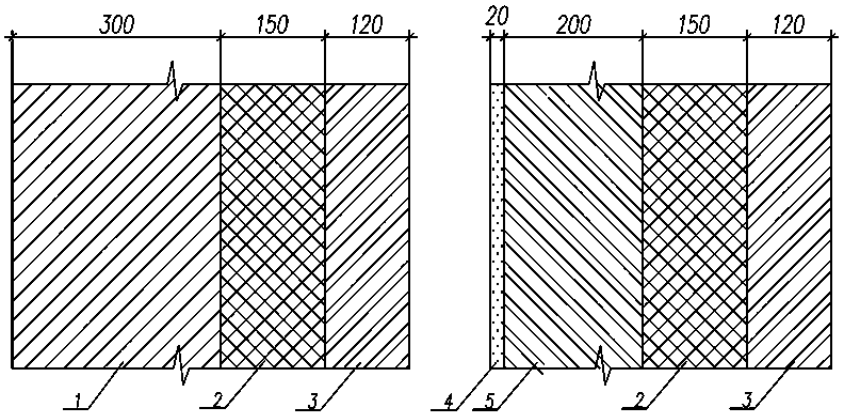
Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. За потреби пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо після графічного матеріалу перед назвою рисунка. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 2.1 – Схема організацій робочого місця» [4 п. 7.5.9].

Рисунок виконують на одній сторінці аркуша. Якщо він не вміщується на одній сторінці, його можна переносити на наступні сторінки. У такому разі назву рисунка зазначають лише на першій сторінці, пояснювальні дані – на тих сторінках, яких вони стосуються, і під ними друкують, наприклад: «Рисунок____, аркуш __».

Перелік рисунків можна наводити у «Змісті» із зазначенням їх номерів, назв (якщо вони є) та сторінок початку рисунків.

Приклад оформлення рисунку (рис. 3.2)

несуча стіна не несуча стіна



1 – стіна з монолітного залізобетону; 2 – теплоізоляційний шар з плит URSA Glasswool П30(Г); 3 – кладка з цегли; 4 – вапняно-піщана штукатурка; 5 – кладка з газосилікатних блоків М 50.

Рисунок 3.2 – Конструктивні схеми стін

3.4 Таблиці

Таблиці застосовують для кращого наведення інформації та зручності порівняння показників. Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці [4 п. 7.6.3].

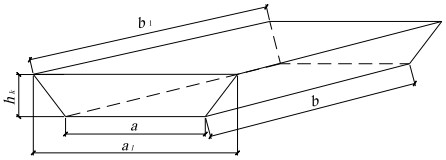
Назва таблиці має точно й стисло відображати її зміст. Назву слід розміщувати над таблицею. Таблиця нумерується у межах розділу, наприклад: Таблиця 2.3 (третя таблиця другого розділу). Напис «Таблиця 3.1» містять зліва над таблицею з абзацу. Приклад оформлення таблиці див. таблиця 3.1.

Заголовки колонок таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої літери, якщо вони становлять одне речення із заголовком. Підзаголовки, які мають самостійне значення, подають з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Переважна форма іменників у заголовках – однина [4 пп. 7.6.10–7.6.11].

У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик заміняти відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці. Слово «Таблиця » подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці» або «Кінець таблиці ____ » без повторення її назви [4 п. 7.6.9].

На всі таблиці обов’язково мають бути посилання в тексті. Таблицю (залежно від її розміру) розміщують під текстом після першого посилання на неї або на наступній сторінці, а за необхідності – у додатку до роботи.

Таблиця 3.1 – Відомість обсягів робіт

N з/п	Найменування робіт	Ескіз та основні розрахунки	Одиниця виміру	Обсяг робіт
1	2	3	4	5
1	Розробка ґрунту: зняття рослинного шару		м^2	1284
2	Розробка ґрунту в відвал екскаватором «драглайн»		1000м^3	2,456
3	Зворотне засипання ґрунту	Об'єм котловану: $V_k = \frac{1}{3}(S_1 + \sqrt{S_1 S_2} + S_2)h;$	1000м^3	1,245
4	Ущільнення ґрунту катками	$V_k = \frac{1}{3}(1285 + \sqrt{1285 * 864} + 864) * 2.3 =$ $= 2455.6 м^3$ $S_1 = 54 * 23.8 = 1285.2 м^2$ $S_2 = 48 * 18 = 864 м^2$ $V_{об.з.} = V_k - V_{Фун.} - V_{под.} = 2455.6 - 1026 -$ $121.08 - 63.32 = 1245.2$ $V_{под.} = (48 * 12 + 6 * 2 * 9)1.5 = 1026$	1000м^3	1,245

3.5 Переліки

Переліки (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах. Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках). Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у роботі немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире». Якщо у роботі є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі – арабськими цифрами, далі – через знаки «тире». Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку [4 п. 7.7].

Приклад:

а)_____

б)_____

1)_____

2)_____

3)_____

в)_____

У разі розвиненої та складної ієрархії переліків дозволено користуватися можливостями текстових редакторів автоматичного створення нумерації переліків (наприклад, цифра – літера – тире) [4 п. 7.7.3].

Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості [4 п. 7.7.4].

3.6 Формули та рівняння

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано. Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівняння(-нь) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту.

Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в тексті роботи чи додатка. Формули та рівняння у роботі, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами. Дозволено їх нумерувати в межах кожного розділу. Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3). У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка. У кожному додатку номер формули чи рівняння складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули або рівняння в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (А.3). Якщо в тексті роботи чи додатка лише одна формула чи рівняння, їх нумерують так: (1) чи (А.1) відповідно. Пояснення познак, які входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі або рівнянні [4 п. 7.10].

Пояснення познак треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Познаки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку [4 п. 7.10.6].

Приклад:

Експлуатаційну продуктивність внутрішнього глибинного вібратора $Q_{\text{Е}}$ знаходять за формулою:

$$Q_E = 0.7 \times \pi \times r \times \delta \times \frac{3600}{t_y + t_n} \times k_{\text{в}} \qquad (3.1)$$

де 0,7 – коефіцієнт, що враховує перекриття площі ущільнення, виходячи з умов переміщення вібраторів через 1,5 *r;*

r – радіус дії вібратора, м;

δ – товщина шару, м;

$t_{\text{у}}$ – тривалість ущільнення, (20...30) с;

$t_{\text{п}}$ – тривалість переміщення вібратора, (12...15) с;

$к_{\text{в}}$ – коефіцієнт використання робочого часу вібратора упродовж зміни (0,75).

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Коли переносяться формули чи рівняння на знакові операції

множення, застосовують знак «×». Формули, що йдуть одна за одною і не розділені текстом відокремлюють комою[4 п. 7.10.10].

3.7 Перелік посилань

Перелік посилань (або список використаних джерел) – це впорядкований перелік усіх опублікованих робіт та інших матеріалів, на які зроблені посилання в тексті. В переліку посилань слід вказати джерела, які використовувалися при написанні кваліфікаційної роботи: підручники, навчальні посібники, законодавча та нормативна база, статті, науково-технічні звіти, переклади, дисертації та автореферати до них, матеріали конференцій.

Такі посилання дають змогу відшукати документи й перевірити достовірність їх цитування, допомагають з'ясувати їх зміст та обсяг тощо.

У тексті роботи можна робити посилання на структурні елементи самої роботи та інші джерела. У разі посилання на структурні елементи самої роботи зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків. Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 2», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23)–(1.25)», «(додаток Б)» тощо. Дозволено в посиланні використовувати загальноприйняті та застандартовані скорочення згідно з ДСТУ 3582:2013 «Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою [6]. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ)», наприклад, «згідно з рис. 3.10», «див. табл. 3.3» тощо [4 п 7.11].

Посилання на джерело інформації, наведене в переліку джерел посилання, рекомендовано подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено в переліку джерел посилання, наприклад [1], [1; 6], [14–16]. Усі посилання на використані літературні дані треба ретельно перевіряти за першоджерелами.

Бібліографічний опис використаних джерел повинен бути достатньо повним для одержання інформації про предмет джерела і для його пошуку. Бібліографічний опис джерела складається з елементів, що містять інформацію про джерело. Елементами опису є відомості про автора (авторів – їх прізвища та ініціали), назва статті (книги), найменування журналу (збірника), місце і рік видання та ін. Усі посилання наводяться у переліку мовою оригіналу. Не допускається застосування літератури країни-агресора.

3.8 Цитування

Під час використання різних джерел (наукової та навчальної літератури, періодичних видань), здобувачі роблять виписки цитат. Відповідно до наукового етикету, важливо точно відтворювати цитований текст, оскільки навіть маленьке скорочення може спотворити зміст, який автор намагався висловити. Приклади оформлення цитування подано за посиланням https://library.znu.edu.ua//2019/priklady-citat.pdf [16].

Основні вимоги до цитування такі [16]:

1) текст цитати повинен бути у лапках і відтворюватися в тій самій граматичній формі, що й у джерелі, з урахуванням стилю автора. Терміни, введені іншими авторами, не мають бути в лапках, за винятком тих, які викликали загальну полеміку, для яких використовується вираз «так званий»;

2) цитування має бути повним, без будь-якого довільного скорочення або перекручення авторського тексту. Пропуски слів, речень або абзаців позначаються трьома крапками, які можуть бути розміщені на початку, всередині або в кінці цитати;

3) кожна цитата має мати посилання на джерело;

4) при непрямому цитуванні (переказ, виклад думок інших авторів своїми словами) важливо максимально точно відтворити думки автора, коректно оцінювати його результати та робити відповідні посилання на джерела; у випадку непрямого цитування з декількох джерел щодо одного питання, необхідно зазначати посилання на всі згадані джерела.

Рекомендується посилатися на найновіші видання авторів або публікації, з яких були запозичені матеріали. На більш ранні видання можна посилатися тільки у випадках, коли необхідний матеріал не був перевиданий.

3.9 Порядок оформлення додатків

Додатки у кваліфікаційній роботі є факультативною складовою, в яку включаються об'ємні результати гідравлічних розрахунків, описовий матеріал, цифрові дані та ілюстрації. Вони містять інформацію, що необхідна для повного розуміння роботи, але через свій обсяг або формат не може бути включена до основної частини. Матеріали у додатках можуть мати значення як документальна підтримка дослідження, мати самостійну цінність або бути корисними для практичного застосування. Порядок розташування додатків визначається за посиланнями на них у тексті кваліфікаційної роботи. Описана структура роботи може зазнавати деяких змін залежно від її змісту та обсягу.

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б. Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, крім літер І та О.

У разі повного використання літер української і/або латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами. Один додаток позначають як ДОДАТОК А [4 п.7.15.1].

За потреби текст додатків можна поділити на розділи, підрозділи, пункти й підпункти, які треба нумерувати в межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатка А; Г.3.1 – підрозділ 3.1 додатка Г; Д.4.1.2 – пункт 4.1.2 додатка Д; Ж .1.3.3.4 – підпункт 1.3.3.4 додатка Ж. Рисунки, таблиці, формули та рівняння в тексті додатків треба нумерувати в межах кожного додатка, починаючи з літери, що позначає додаток, 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 один рисунок, одна таблиця, одна формула чи одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця Г.1, формула (В.1). Джерела, які цитують лише в додатках, потрібно розглядати незалежно від тих, які цитують в основній частині роботи. їх розміщують наприкінці кожного додатка в переліку джерел посилання. Форма цитування, правила складання переліку джерел посилання та виносок у додатках аналогічні прийнятим в основній частині роботи. Перед номером цитати та відповідним номером у переліку джерел посилання й виносках ставлять позначення додатка [4 пп. 7.15.2–7.15.5].

3.10 Оформлення графічного матеріалу

Кресленики, слайди, інші демонстраційні матеріали, які супроводжують захисту кваліфікаційної роботи є складовою кваліфікаційної роботи і подаються в друкованому вигляді. Ці матеріали зберігаються разом з текстом пояснювальної записки. Графічна частина кваліфікаційної роботи має віддзеркалювати оригінальні результати, отримані під час її виконання.

Графічні зображення виконують переважно за допомогою засобів комп’ютерної графіки (ArchiCAD; AutoCad; Revit та інші). Склад і виконання креслеників кваліфікаційної роботи інженерної чи наукової тематики регламентується вимогами відповідних стандартів до певного етапу проєктування. Проєктні кресленики виконують на аркуші стандартного формату А1 (594х841).

При виконанні проєктної, робочої та іншої технічної документації, призначеної для нового будівництво, реконструкції, капітального ремонту будівель і споруд слід керуватися вимогами відповідних стандартів системи проєктної документації на будівництво СПДБ [3], а також стандартів Єдиної системи конструкторської документації (ДСТУ ГОСТ 2.612:2014). Кресленики виконують в оптимальних масштабах з урахуванням їх складності й насиченості інформацією.

Зовнішня рамка відповідає лінії обрізки аркуша стандартного формату. У правому нижньому куті кресленика розміщують основний напис (див. рис.3.3).

<table>
<tr><td colspan="6" rowspan="5"></td><td colspan="4">ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ ПЦБ КРМ
(1)</td></tr>
<tr><td colspan="4" rowspan="4">Тема кваліфікаційної роботи
(2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">(9)</td><td colspan="2">(10)</td><td>(11)</td><td>(12)</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Зав. кафедри</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Н. контроль</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td rowspan="4">(4)</td><td colspan="3">Кафедра ПЦБ
група ***
(8)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Керівник</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Магістр</td><td colspan="2"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6" rowspan="2">Назва розділу
(3)</td><td>Стадія</td><td>Лист</td><td>Листів</td></tr>
<tr><td>КРМ
(5)</td><td>1
(6)</td><td>8
(7)</td></tr>
</table>

Рисунок 3.3 – Основний напис та додаткові графи до нього для аркушів основних комплектів робочих креслеників, основних креслеників розділів проєктної документації, графічних документів

В основному написі та додаткових графах (номери граф зазначені в дужках) вказують[3]:

а) у графі 1 – назва навчального закладу, освітньо-професійна програма, від роботи;

б) у графі 2 – назва теми кваліфікаційної роботи згідно з наказом ЗВО;

в) у графі 3 – розділ кваліфікаційної роботи до якого відноситься аркуш (кресленик);

г) у графі 4 – найменування зображень, розміщених на цьому кресленику у точній відповідності до їхнього найменування на кресленику. Найменування специфікацій та інших таблиць, а також текстових вказівок, які відносяться до зображень, у графі не вказують;

е) у графі 5 – умовне позначення стадії роботи КРМ– кваліфікаційна робота магістра;

ж) у графі 6 – порядковий номер аркуша (кресленика);

и) у графі 7 – загальне число аркушів (кресленика) графічного матеріалу.

к) у графі 8 – найменування випускової кафедри, шифр групи здобувача;

л) у графі 9 – характер виконаної роботи (магістр, керівник, нормоконтроль, зав. кафедри).

м) у графах 10–12 – прізвища та підписи осіб, указаних у графі 9, та дата підписання.

Демонстраційний матеріал кваліфікаційної роботи, що має іншу тематику, може бути також електронним (відеоматеріали, мультимедіа, слайди тощо), натурним (моделі, макети, зразки виробів тощо).

4 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Для здобувачів вищої освіти в системі електронного забезпечення навчання – СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle на сторінці «Кваліфікаційна робота» https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14721 розміщуються вимоги до підготовки кваліфікаційних робіт, необхідні навчально-методичні матеріали, довідкова література, критерії оцінювання якості кваліфікаційних робіт та якості їх захисту [9, п. 5.2].

Виконання кваліфікаційної роботи включає такі основні етапи [9, розділ V]:

1) Вибір теми та обґрунтування її актуальності;
2) Затвердження теми кваліфікаційної роботи кафедрою та науково-методичною радою ІННІ ЗНУ до 01 березня [9, п. 5.4];
3) Складання та затвердження графіку та розробка плану виконання кваліфікаційної роботи;
4) Підбір та опрацювання джерельної бази з обраної теми: аналіз наукової, навчальної, нормативно-технічної та довідкової літератури; критичний огляд попередніх досліджень; визначення стану проблеми у вітчизняній та зарубіжній практиці;
5) Робота безпосередньо над змістом та оформленням кваліфікаційної роботи виконання креслень за відповідними нормами;
6) Отримання відгуку наукового керівника;
7) Перевірка відповідності кваліфікаційної роботи вимогам до оформлення, змісту та структури, яку здійснює нормоконтролер;
8) Перевірка на академічний плагіат;
9) Отримання рецензії на кваліфікаційну роботу від фахівців-практиків;
10) Проведення попереднього захисту;
11) Захист кваліфікаційної роботи.

4.1 Вибір і затвердження теми кваліфікаційної роботи

Тема кваліфікаційної роботи має бути актуальною, мати теоретичне й прикладне значення, відповідати сучасному стану та перспективам розвитку будівельної галузі. Вибір теми має бути усвідомленим і зваженим, обумовленим урахуванням індивідуальних можливостей і інтересів здобувача або логічним продовженням попередніх наукових досліджень.

Здобувачі вищої освіти мають право вибирати тему кваліфікаційної роботи із переліку тем, запропонованих випусковою кафедрою, або запропонувати свою тему з обґрунтуванням доцільності її розроблення. Позитивно оцінюється практична направленість кваліфікаційної роботи.

Здобувачі денної та заочної форми здобуття освіти можуть отримувати матеріали для аналітичної частини роботи за місцем практики або за місцем

основної роботи, якщо вона пов’язана з будівельною галуззю. Пропозиції щодо вибору теми кваліфікаційної роботи здобувач спочатку обговорює з науковим керівником.

Для керівництва виконання кваліфікаційної роботи здобувачам вищої освіти призначаються керівник з числа викладачів випускової кафедри (кандидат / доктор наук) [9 п. 5.5].

Здобувачі з числа іноземних громадян виконують кваліфікаційну роботу державною мовою або, за бажанням здобувача, англійською мовою. У разі виконання кваліфікаційної роботи англійською мовою до неї додається реферат зі скороченим викладом змісту роботи, основними фактичними відомостями і висновками англійською мовою. Крім реферату англійською мовою, до роботи додається розширений реферат державною мовою обсягом – 8–10 сторінок [9 п. 5.6].

Теми кваліфікаційних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти магістра, термін навчання яких складає 1 рік 4 місяці, затверджуються (українською та англійською мовами) кафедрою та науково-методичною радою ІННІ ЗНУ до 01 березня. Цим самим наказом призначають наукових керівників кваліфікаційних робіт [9 п. 5.4].

Обов’язки наукових керівників:

− надання консультацій здобувачам щодо вибору теми дослідження, створення його структури, підбору спеціалізованої літератури та підготовки окремих розділів;

− видача здобувачам завдання на кваліфікаційну роботу із зазначенням термінів виконання кожного розділу;

− контроль за дотриманням здобувачем регламенту виконання кваліфікаційної роботи;

− контроль за якістю виконання кваліфікаційної роботи;

− підготовка відгуку на кваліфікаційну роботу з ґрунтовною характеристикою її якості відповідно до структури критеріїв оцінювання.

План кваліфікаційної роботи повинен відповідати темі дослідження, мати чітку логіку поєднання теоретико-методологічної, аналітичної, конструктивної та /або організаційно-технологічної частин.

Порядок підготовки і захисту кваліфікаційних робіт здійснюється відповідно до Положення про порядок проведення атестації здобувачів освіти та організацію роботи екзаменаційної комісії в Запорізькому національному університеті [9].

Для написання та оформлення кваліфікаційної роботи здобувачу надається час, згідно з навчальним планом та графіком освітнього процесу, перед поданням роботи до захисту.

4.2 Відгук керівника на кваліфікаційну роботу

Відгук керівника формується після оцінки фінальної версії кваліфікаційної роботи. Відгук повинен містити:

– висновки про актуальність теми;

– визначення глибина обґрунтувань прийнятих рішень теми (повнота розрахунків, наявність багатоваріантності);

– висновок про загальний рівень підготовки та ерудиції здобувача ступеня вищої освіти «магістр»;

– висновки про цінність пропозицій здобувача, ступінь їх обґрунтування та можливість практичного застосування;

– висновки про творчий потенціал і ступінь самостійності здобувача у вирішенні поставлених задач;

– висновки про науковий рівень (для робіт дослідницького характеру) та глибина експериментальних досліджень;

– особливості застосування сучасних системних та інформаційних технологій, фізичного або математичного моделювання, наявність обґрунтування вибору типу ЕОМ, застосування стандартних та оригінальних програм, наявність аналізу результатів та їх використання у роботі;

– зазначення ступеня відповідності роботи вимогам щодо змісту і оформлення;

– висновки про наукова цінність роботи, практична значимість;

– зауваження щодо наявних у роботі недоліків;

– оцінку роботи за чотирибальною системою («відмінно», «добре», «задовільно» або «незадовільно»);

– рекомендації щодо захисту роботи. Відгук складається в одному примірнику та при захисті роботи зачитується на засіданні ЕК.

Форма відгуку представлена в додатку Ж

Науковий керівник несе відповідальність за об’єктивність відгуку. Відгук наукового керівника з висновком про наявність у роботі здобувача академічного плагіату є підставою для недопущення кваліфікаційної роботи до захисту, а здобувач може бути притягнутий до академічної відповідальності відповідно до законодавства [9 п. 5.8].

4.3 Рецензування кваліфікаційної роботи

За поданням завідувача випускової кафедри до кожної кваліфікаційної роботи призначається рецензент із числа провідних фахівців університету, інших закладів вищої освіти, будівельних підприємств або науково-дослідних установ, чия діяльність відповідає освітньо-професійній програмі.

Рецензент, докладно ознайомившись зі змістом кваліфікаційної роботи та її додатками, за необхідності, може запросити здобувача на співбесіду для отримання його пояснень із питань кваліфікаційної роботи. Рецензія повинна мати оцінку роботи за прийнятою шкалою оцінки знань [9 п. 5.8].

Рецензія повинна містити характеристику таких сторін роботи, як:

– актуальність теми (повнота постановки проблеми, формування проблеми та її значимість, постановка завдань досліджень);

– ступінь науковості роботи (широта вивчення результатів досліджень за проблемою, методика дослідження, наявність наукової новизни та ступінь їх розробки);

– якість подачі матеріалу роботи (ступінь взаємозв'язку розділів роботи, застосування комп'ютерних технологій, чіткість і технічна грамотність оформлення роботи, науковий стиль викладення матеріалу):

– практична значимість результатів роботи (рівень реальності результатів та пропозицій, техніко-економічні показники запропонованих рішень, наявність публікацій за темою роботи);

– недоліки, наявні в роботі.

Рецензент робить висновок про можливість або неможливість допущення кваліфікаційної роботи до захисту. Негативна рецензія не є підставою для недопущення здобувача до захисту кваліфікаційної роботи.

Здобувач до захисту знайомиться з рецензією на свою кваліфікаційну роботу і готує мотивовані відповіді на зазначені зауваження. Форма рецензії представлена в додатку К.

4.4 Дотримання принципів академічної доброчесності

Згідно з «Положенням про порядок проведення атестації здобувачів освіти та організацію роботи екзаменаційної комісії в Запорізькому національному університеті»[9] та Кодексом академічної доброчесності Запорізького національного університету[7] кваліфікаційні роботи підлягають обов’язковій процедурі перевірки на наявність плагіату (рівня запозичень).

Порядок розгляду фактів академічного плагіату та інших видів порушень академічної доброчесності здійснюється на основі та відповідно до Положення про порядок запобігання та виявлення академічного плагіату у кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти та дисертаціях на здобуття наукового ступеня доктора філософії у Запорізькому національному університеті [11], яке розроблене відповідно до Закону України «Про освіту» [15].

Кваліфікаційна робота магістра повинна виконуватися із застосуванням загальних принципів та правил наукової етики та академічної доброчесності, а також здобувач зобов'язаний під час виконання роботи:

– дотримуватися поваги до авторських прав інших осіб, чиї дослідження використовуються при виконанні кваліфікаційної роботи;

– використовувати інформацію з інших джерел коректно, шляхом належного цитування;

– уникати проявів академічної недоброчесності, таких як академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація тощо.

Для уникнення академічного плагіату під час написання кваліфікаційної роботи здобувач повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких взяв матеріали або окремі дані.

Перевірка рівня запозичень у кваліфікаційній роботі здійснюється кафедрою не пізніше, ніж за три дні до захисту роботи і виконується відповідальною особою, призначеною завідувачем кафедрою для введення до електронної системи StrikePlagiarism текстів кваліфікаційної роботи.

Відповідальний приймає завершену роботу, підписану керівником, у друкованому вигляді, а також її електронну версію у форматах *.doc, *.docx, *.pdf. Відповідальний здійснює вибіркову перевірку на предмет збігу між друкованою та електронною версіями кваліфікаційної роботи. Якщо друкована та електронна версії не збігаються, робота повертається здобувачу для усунення розбіжностей.

Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат здійснюється на базі даних електронної системи StrikePlagiarism впродовж одного робочого дня. Після перевірки на плагіат відповідальний видає здобувачу результат перевірки у формі роздрукованої довідки (повний та короткий звіт).

Перевірці піддається основна частина роботи в електронному вигляді. У разі виявлення факту академічного плагіату або іншого порушення академічної доброчесності, відповідальність лежить на авторові роботи, який підписує декларацію доброчесності (додаток Е).

Для самоперевірки матеріалів кваліфікаційної роботи на академічний плагіат, здобувачі можуть використовувати безкоштовне програмне забезпечення або онлайн-сервіси перелік яких представлено на сторінці наукової бібліотеці ЗНУ https://library.znu.edu.ua/2365.ukr.html.

Окрім плагіату, в роботі доцільно уникати фальсифікації та фабрикування матеріалів дослідження.

Фабрикація – вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях.

Фальсифікація – свідома зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень.

Кваліфікаційна робота магістра, у якій виявлено ознаки академічного плагіату або іншого порушення академічної доброчесності, не буде допущена до захисту. Вона буде повернута здобувачу для виправлень та доопрацювання. У випадку повторного виявлення академічного плагіату у кваліфікаційній роботі, здобувач може бути відрахований з університету за рішенням Вченої ради відповідно до [11, п. 7.2].

4.5 Підготовка до захисту роботи

Згідно з Положення про порядок проведення атестації здобувачів освіти та організацію роботи екзаменаційної комісії в Запорізькому національному університеті допуск до захисту кваліфікаційної роботи включає [9 п. 5.8]:

– проведення попереднього захисту кваліфікаційних робіт із метою перевірки готовності здобувачів до їх захисту на засіданні випускової кафедри, яка формулює висновок про якість виконаної здобувачами роботи, за необхідності робить зауваження і надає відповідні рекомендації щодо доопрацювання;

– надання здобувачем вищої освіти в електронному форматі тексту остаточного варіанта кваліфікаційної роботи відповідальній особі від кафедри для перевірки кваліфікаційної роботи на академічну доброчесність;

– перевірку відповідності кваліфікаційних робіт вимогам до оформлення, змісту та структури, яку здійснює нормоконтролер і фіксує підписом у «Завданні на кваліфікаційну роботу»;

– підготовку науковим керівником відгуку на кваліфікаційну роботу з характеристикою роботи здобувача під час виконання кваліфікаційної роботи та висновком про оригінальність роботи. Науковий керівник несе відповідальність за об’єктивність відгуку. Відгук наукового керівника з висновком про наявність у роботі здобувача академічного плагіату є підставою для недопущення кваліфікаційної роботи до захисту, а здобувач може бути притягнутий до академічної відповідальності відповідно до законодавства;

– надання рецензії на кваліфікаційну роботу. Рецензент, докладно ознайомившись зі змістом кваліфікаційної роботи та її додатками, за необхідності, може запросити здобувача на співбесіду для отримання його пояснень із питань кваліфікаційної роботи. Рецензія повинна мати оцінку роботи за прийнятою шкалою оцінки знань. Негативна рецензія не є підставою для недопущення здобувача до захисту кваліфікаційної роботи.

Здобувач має ознайомитися зі змістом відгуку наукового керівника і рецензії та підготувати (за необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті роботи в ЕК. Вносити будь-які зміни або виправлення до кваліфікаційної роботи після отримання відгуку наукового керівника та рецензії забороняється .

Здобувач подає на кафедру в паперовому вигляді підготовлену та допущену до захисту кваліфікаційну роботу із відгуком наукового керівника і рецензією не пізніше ніж за 5 робочих днів до її захисту в ЕК [9 п. 5.9].

Кваліфікаційна робота, в якій виявлені принципові недоліки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках і висновках, суттєві відхилення від вимог стандартів, ознаки академічного плагіату, до захисту в ЕК не допускається [9 п. 5.10].

5 ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Відповідно до Положення про порядок проведення атестації здобувачів освіти та організацію роботи екзаменаційної комісії в Запорізькому національному університеті [9, п. 6.1]. Екзаменаційна комісія (ЕК) працює у терміни, передбачені графіком освітнього процесу та навчальним планом освітньо-професійної програми. Склад та терміни роботи екзаменаційної комісії узгоджені з головою ЕК, затверджується начальником навчального відділу та проректором з науково-педагогічної та навчальної роботи не пізніше ніж за місяць до початку захисту кваліфікаційних робіт.

При захисті кваліфікаційних робіт до ЕК подаються [9 п. 6.4]:

– виконана кваліфікаційна робота із дотриманням вимог академічної доброчесності, Декларація академічної доброчесності здобувача ступеня вищої освіти ЗНУ (Додаток Е), прошита з текстом роботи;

– витяг із протоколу засідання кафедри з рекомендацією про допуск здобувачів вищої освіти до захисту;

– довідки або акти про впровадження наукових досліджень, листи-замовлення підприємств на виконання кваліфікаційної роботи за наявності (для технічних спеціальностей);

– відгук наукового керівника з характеристикою діяльності здобувача вищої освіти під час виконання кваліфікаційної роботи;

– рецензія на кваліфікаційну роботу.

Якщо здобувачам неможливо фізично відвідати університет під час захисту кваліфікаційної роботи через обмеження або відсутність можливостей, або якщо звичайні методи атестації не можуть бути використані через непереборну силу, застосовується Положення про організацію освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання в Запорізькому національному університеті [12].

Атестація осіб у формі захисту кваліфікаційної роботи з використанням дистанційних технологій навчання має здійснюватися в синхронному режимі (відеоконференція) і передбачати цифрову фіксацію (відеозапис, аудіозапис, фотофіксацію тощо). Альтернативою синхронному виступу може бути завчасно надісланий секретарю екзаменаційної комісії відеозапис виступу (презентації) здобувача освіти з можливістю його ідентифікації та засвідчення факту виступу. Запитання-відповіді до здобувача освіти обов’язково проводяться у синхронному режимі. [12, п .4.9].

Проведення засідання ЕК при захисті кваліфікаційної роботи включає [9 п. 6.5]:

– оголошення головою або членом ЕК прізвища, імені та по батькові здобувача вищої освіти, теми його кваліфікаційної роботи;

– оголошення навчальних досягнень здобувача вищої освіти (наукових, творчих, рекомендацій випускової кафедри);

– доповідь здобувача вищої освіти у довільній формі про сутність кваліфікаційної роботи, основні технічні (наукові) рішення, отримані результати та ступінь виконання завдання. При цьому можуть використовуватися різні форми візуалізації доповіді: обов'язковий графічний матеріал кваліфікаційної роботи, визначений завданням до підготовки кваліфікаційної роботи, слайди, мультимедійні проєктори, аудіо -, відеоапаратура тощо;

– відповіді на запитання членів ЕК;

– оголошення секретарем відгуку керівника кваліфікаційної роботи або виступ керівника зі стислою характеристикою роботи випускника в процесі підготовки кваліфікаційної роботи;

– оголошення секретарем рецензії на кваліфікаційну роботу;

– відповіді здобувачів вищої освіти на зауваження керівника кваліфікаційної роботи та рецензента;

– оголошення голови ЕК про закінчення захисту.

До ЕК можуть подаватися й інші матеріали, які характеризують наукову і практичну цінність виконаної кваліфікаційної роботи: друковані статті за темою роботи, документи, що вказують на практичне застосування роботи, макети, зразки матеріалів, виробів тощо.

Здобувачу освіти надається до 10 хвилин на доповідь результатів кваліфікаційної роботи з використанням презентаційних матеріалів. Тому доповідь має бути лаконічною. Відповіді на запитання ЕК мають бути вичерпними, але короткими та чіткими. Відповідно до [9, п. 6.7] тривалість захисту однієї кваліфікаційної роботи не повинна перевищувати 30 хвилин. Рекомендована схема доповіді містить такі елементи: тема роботи, мета і завдання, структура та основні висновки.

Після завершення захисту всіх кваліфікаційних робіт екзаменаційна комісія на своєму засіданні спочатку виставляє свою оцінку за представлення роботи та її захист із розрахунку, а потім виставляє підсумкову оцінку за кваліфікаційну роботу.

Усім випускникам, які успішно захистили кваліфікаційну роботу, рішенням ЕК присвоюється ступінь вищої освіти магістр, кваліфікація магістр з будівництва та цивільної інженерії. Результати захисту кваліфікаційних робіт та рішення про присвоєння випускникам кваліфікації оголошуються головою ЕК одразу після завершення її засідання.

Кваліфікаційні роботи після захисту в електронному вигляді передаються до Інституційного репозитарію ЗНУ для подальшого оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗНУ, у паперовому вигляді – до директорату ІННІ ЗНУ для передачі в архів.

6 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Оцінка захисту кваліфікаційної роботи оголошується у день її захисту після оформлення відповідного протоколу засідання ЕК. У протоколі фіксуються оцінки, одержані на захисті роботи, питання, задані випускникові, особливі думки членів ЕК, присвоєна освітня кваліфікація та виданий диплом (чи диплом з відзнакою) [9 п. 7.1].

Протокол підписує голова і члени ЕК, що брали участь у засіданні. Протоколи здаються до навчального відділу у день, наступний за днем їх складання.

У процесі визначення оцінки враховується низка важливих показників якості кваліфікаційної роботи:

1) Змістовні аспекти роботи:

– актуальність обраної теми дослідження;

– спрямованість роботи на розробку реальних практичних рекомендацій;

– відповідність логічної побудови роботи поставленим цілям і завданням;

– наявність альтернативних підходів до вирішення визначених проблем;

– рівень обґрунтування запропонованих рішень;

– ступінь самостійності проведення дослідження;

– апробація результатів дослідження на студентських наукових конференціях;

– розвиненість мови викладення роботи та її загальне оформлення.

2) Якість захисту роботи:

– уміння стисло, послідовно й чітко викласти сутність і результати дослідження;

– здатність аргументовано захищати свої пропозиції, думки, погляди;

– загальний рівень підготовки здобувача;

– володіння культурою презентації.

Під апробацією роботи розуміють участь у наукових та науково-практичних конференціях з доповідями на теми, розкриті в роботі, а також видання результатів дослідження у наукових журналах, збірниках, колективних монографіях, матеріалах наукових та науково-практичних конференцій як одноосібно, так і у співавторстві.

Якість виконання та успішність захисту кваліфікаційної роботи оцінюються за схемою наведеною в таблиці 6.1.

Кожний блок оцінюється окремо і підсумовується для виведення підсумкової оцінки. Критерії оцінювання кожного окремого блоку визначаються на основі критеріїв оцінювання знань здобувача при виконанні та захисті кваліфікаційної роботи.

Таблиця 6.1 – Шкала розподілу балів

Оцінювання матеріалів пояснювальної записки	Оцінювання змістовності графічної частини	Оцінювання практичної значущості роботи	Захист кваліфікаційної роботи	Загальна сума балів
30 балів	20 балів	10 балів	40 балів	100 балів

Після завершення захисту всіх кваліфікаційних робіт екзаменаційна комісія на засіданні виставляє свою оцінку за представлення роботи та її захист із розрахунку: доповідь – до 15 балів; презентація – до 5 балів; відповіді на питання – до 15 балів; відгук рецензента: 5 балів – «відмінно», 3 бали – «добре», 0 балів – «задовільно».

Загальна підсумкова оцінка при захисті кваліфікаційної роботи складається з суми балів, отриманих за якість виконання кваліфікаційної роботи та кількості балів, отриманих при захисті.

До відомості захисту в ЕК заносяться сумарні результати в балах, отримані при попередньому ознайомленні та при захисті кваліфікаційної роботи за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС і національною шкалою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») (табл. 6.2).

Таблиця 6.2 – Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	**За шкалою університету**	**За національною шкалою**	
		Екзамен	**Залік**
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

Усім здобувачам, які успішно захистили кваліфікаційну роботу, рішенням ЕК присвоюється ступінь вищої освіти магістр, кваліфікація магістр з будівництва та цивільної інженерії. Результати захисту кваліфікаційних робіт та рішення про присвоєння випускникам кваліфікації оголошуються головою ЕК одразу після завершення її засідання. Повторний захист роботи магістра з метою підвищення оцінки не дозволяється.

У тих випадках, коли захист кваліфікаційної роботи не відповідає вимогам рівня атестації, ЕК приймає рішення про те, що здобувач вищої освіти є неатестованим, що відображається у протоколі засідання ЕК. Здобувач вищої освіти, який отримав незадовільну оцінку при захисті роботи магістра,

відраховується з ЗНУ. Йому видається академічна довідка встановленого зразка [9. п. 7.8].

Якщо здобувач вищої освіти не з'явився на засідання ЕК для захисту кваліфікаційної роботи, то в протоколі ЕК відзначається, що він не з’явився на засідання ЕК. Здобувачам вищої освіти, які з поважних (документально підтверджених) причин не з’явилися для проходження атестації, ректором Університету може бути змінена дата її проходження у межах терміну роботи ЕК. У разі неможливості проходження атестації такі особи мають право поновитися (в межах ліцензованого обсягу за відповідною спеціальністю (освітньою програмою) на навчання в Університеті для проходження атестації під час наступного терміну роботи ЕК [9. п. 7.9].

У випадках, коли захист роботи магістра визнається незадовільним, ЕК встановлює, чи може здобувач вищої освіти подати на повторний захист ту саму кваліфікаційну роботу з доопрацюванням, чи він повинен опрацювати нову тему, визначену випусковою кафедрою [9. п. 7.11].

Здобувач вищої освіти, який за наслідками атестації отримав незадовільні оцінки, має право поновитися (в межах ліцензованого обсягу за відповідною спеціальністю та освітньою програмою) на навчання в Університеті за рахунок коштів юридичних або фізичних осіб для повторного проходження атестації за програмою, яка є чинною на час поновлення. Здобувач вищої освіти, який не пройшов атестацію повторно, має право поновитися (в межах ліцензованого обсягу за відповідною спеціальністю та освітньою програмою) для повторного навчання в Університеті протягом повного останнього семестру [9. п. 7.12].

Рішення про присудження ступеня вищої освіти магістр та присвоєння кваліфікації магістр з будівництва та цивільної інженерії скасовується у разі виявлення фактів порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності, зокрема наявності у кваліфікаційній роботі академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації, у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України [9. п. 7.13].

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Арутюнян І.А., Павлов І.Д., Болюк С.В. Зміст та оформлення магістерських кваліфікаційних робіт : методичні вказівки для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньої програми «Промислове та цивільне будівництво». Запоріжжя : ЗДІА, 2018. 24 с.
2. ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Із зміною 1 та зміною 2. [Чинні від 2022–07–01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2022. 37 с.
3. ДСТУ 9243.4:2023. Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної документації. [Чинний від 2024–04–01]. Вид. офіц. Київ : ДП УкрНДНЦ, 2024. 59 с.
4. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфери науки і техніки. Структура та правила оформлення. [Чинний від 2015–07–01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с.
5. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016–07–01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.
6. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). Вид. офіц. Київ : Держстандарт України, 2014. 15 с.
7. Кодекс академічної доброчесності Запорізького національного університету.
URL: https://www.znu.edu.ua/docs/kodeks_akadem__chnoyi_dobrochesnost_.pdf.
8. Методологія та організація наукових досліджень : навч.-метод. видання / за ред. О.В. Галян. Луцьк : Вежа-Друк, 2021. 26с.
URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20238/1/Metodolohiia.pdf.
9. Положення про порядок проведення атестації здобувачів освіти та організацію роботи екзаменаційної комісії в Запорізькому національному університеті від 29.11.2023 р. наказ № 462. URL: https://is.gd/MnHZx4.
10. Положення про організацію освітнього процесу в Запорізькому національному університеті від 28.05.2025 р. наказ № 240.
URL: https://is.gd/QAzfA5.
11. Положення про порядок запобігання та виявлення академічного плагіату в кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти та дисертаціях на здобуття наукового ступеня доктора філософії у Запорізькому національному університеті.
URL: https://www.znu.edu.ua/pidrozdily/viddil_monitoryngu/polozhennya_2021.pdf
12. Положення про організацію освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання у Запорізькому національному університеті.
URL: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_pro_organ__zats__yu_op_na_zasadakh_dist_navch.pdf.

13. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел. URL: http://library.znu.edu.ua//2018/priklady-26-11-18-converted.pdf.

14. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556–VII. Дата оновлення: 22.09.2025. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text.

15. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. Дата оновлення: 22.09.2025. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text.

16. Приклади оформлення цитувань у тексті з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015. URL: https://library.znu.edu.ua//2019/priklady-citat.pdf.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Бутко М.П. Системний підхід і моделювання в наукових дослідженнях : підручник. Київ : Центр навчальної літератури (ЦУЛ), 2019. 360 с.
2. Данильян О.Г., Дзьобань О.П. Методологія наукових досліджень : підручник. 2-ге вид., перероб. і допов. Харків : Право, 2023. 488 с. URL: https://pravo-izdat.com.ua/index.php?route=product/product/download&product_id=4741&download_id=1567.
3. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / за ред. М. Корягіна Київ : Алерта, 2019. 492 с.
4. Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста : монографія / за ред. Т.В. Жидкової. Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. 246. URL: https://eprints.kname.edu.ua/53203/
5. Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд / за ред. Е.А. Шишкіна, О.В. Завального. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 404 с. URL: https://tinyurl.com/yc4rxjw8.
6. Савйовський В.В. Реконструкція будівель і споруд : навч. посіб. Київ : Ліра–К, 2020. 320 с. URL: https://lira-k.com.ua/preview/12382.pdf.
7. Савенка В.І., Гончаренко Т.А., Шатрової І.А. Дослідження і математичне моделювання організаційних структур та інтелектуальні інформаційні інструменти в організації і управлінні будівництвом : монографія. Київ : Центр навчальної літератури (ЦУЛ), 2022. 148 с. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/items/d98fe9f4-7da1-44aa-87ca-cdf9352cbb15.
8. Шишкін Е.А., Завальний О.В. Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд : підручник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 404 с. URL: https://tinyurl.com/yc4rxjw8.

Додаткова:

1. Арутюнян І.А., Коваленко О.Г. Оптимізація організаційних процесів у цивільному будівництві за допомогою логістичних моделей. *Мости та тунелі: теорія, дослідження практика*. 2024. № 25. С. 13-19. DOI: https://doi.org/10.15802/bttrp2024/303286.
2. Арутюнян І.А., Ажажа О.В., Кузнецов В.В., Арутюнян Є.Е. Розвиток інноваційних технологій в будівництві та цивільній інженерії в умовах цифровізації економіки України. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*. 2024. № 25. С. 5-12. DOI: https://doi.org/10.15802/bttrp2024/303240.

3. Арутюнян, І. А., Васецький, В. В., Журавель, М. В., Шевчук, Л. І. Інноваційні інструменти для удосконалення організації будівельних процесів в умовах російської агресії. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*. 2025. №(27). С.12–19. DOI: https://doi.org/10.15802/bttrp2025/331433.

4. Данкевич Н.О., Козиряцький В.М. Доцільність впровадження методології кваліметричного аналізу оцінки якості будівельних проєктів. *Грааль науки : міжнар. наук. журнал*. 2024. № 44. С. 542-546. DOI: https://doi.org/10.36074/grail-of-science.04.10.2024.

5. Данкевич Н.О., Анін В.І., Жуковський К.О. Методологічні аспекти інженерно-технологічних питань проєктування фасадних систем з урахуванням вимог сучасних тенденцій енергоефективності будівель. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*. 2023. № 24. С. 14-21. DOI: https://doi.org/10.15802/bttrp2023/291778.

6. Данкевич Н.О., П'ятниця М.В. Оцінка надійності та технічна діагностика мостової споруди через р. Верхня Хортиця у м. Запоріжжя. *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна*. 2021. № 4(94). С. 51-58. DOI: https://doi.org/10.15802/stp2021/245970.

7. Данкевич, Н.О., Козиряцький, В.М. Теоретичні аспекти оцінки якості організаційно-технологічних рішень із застосуванням кваліметричних методів. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*. 2025. №(27), 28–34. DOI: https://doi.org/10.15802/bttrp2025/331604.

8. Методичні рекомендацій щодо розроблення техніко-економічного обґрунтування проектів у сфері енергозбереження в Україні : навч. посіб. - довідник / за заг. ред. В.М. Мамалиги. Київ : United Nations Industrial Development Organization, 2018. 193 с.

9. Мішук К.М. Організаційно-технологічні параметри технології глибинного грунтозмішування. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*. 2023. № 24. С. 50-55. DOI: https://doi.org/10.15802/bttrp2023/291859.

10. Мішук, К., Болобан, Д. Підвищення експлуатаційних характеристик газобетонів за рахунок використання композиційних добавок. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*. 2025. №2(55). С.49-54. URL: http://ways.knuba.edu.ua/issue/view/19536.

11. Науково-теоретична платформа активізації та розвитку будівництва України : монографія / за заг. ред. І. А. Арутюнян. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 212 с.

12. Полтавець М.О., Лахтаренко О.І. Технології оцінки експлуатаційної якості промислової будівлі внаслідок часткової військової руйнації. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*. 2024. № 25. С. 87-95. DOI: https://doi.org/10.15802/bttrp2024/303399.

13. Пастухова, С.В., Арутюнян, І.А., Пастухов, В.О., Арутюнян, Є.Е. Удосконалення організаційно-технологічних рішень при зведенні багатоповерхової підземної частини будівлі. *Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика*. 2025. №(27). С.46-52. DOI: https://doi.org/10.15802/bttrp2025/331743.

14. Пушкар Т. Техніко-економічне обґрунтування проєктних рішень. *Економіка та суспільство*. 2021. № 28. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-33.

15. Сазонець І.Л., Ковшун Н.Е. Управління науковими проектами : підручник. Київ : Центр навчальної літератури, 2021 208 с.

16. Самченко Р.В., Кондратюк Р. Параметричний аналіз впливу вертикального армування ґрунтових основ жорсткими елементами на підвищення модуля деформації та стійкості споруд. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*. 2025. №2(55). С3-10. URL: http://ways.knuba.edu.ua/issue/view/19536

17. Управління проектами : підручник / за ред. Л.В. Ноздріна. Київ : Центр навчальної літератури, 2020. 432с.

18. Юхименко А.І., Самченко Р.В. Технологія відновлення експлуатаційної спроможності деформованих будівель управлінням жорсткості основ фундаментів. *Комунальне господарство міст.* 2020. Т. 3. Вип. 156. С. 116-120. DOI: https://doi.org/10.33042/2522-1809-2020-3-156-116-120.

19. Sanjay Sharma Building Repair and Maintenance Management 1st Edition : textbook, civil engineering at national institute of technical teachers training and research(NITTTR). Chandigarh. 2019. 405 p.

20. Shuvaiev A., Arutiunian I., Anin V., Ichetovkin A., Sylenko S. Ensuring the economic and environmental efficiency in managing the flows of construction and demolition waste by using tools of economic and mathematical modeling. Eastern-European Journal of Enterprise Technologie . 2022. № 3/10 (117) 2022. С. 6-13. DOI: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.259537

Законодавчі та нормативні документи:

1. ДБН А.2.2-3:2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Із зміною 1 та зміною 2. [Чинні від 2022–07–01]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2022. 37 с.

2. ДСТУ ISO 9001: 2015. Система управління якістю. Вимоги. [Чинний від 2015–12–31]. Вид. офіц. Київ : ДП УкрНДНЦ, 2016. 31 с.

3. ДБН А.3.1-5-2016. Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва. [Чинний від 2016–05–05]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України , 2016. 52с.

4. ДСТУ 9243.4:2023. Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної документації. [Чинний від 2024–04–01]. Вид. офіц. Київ : ДП УкрНДНЦ, 2024. 59 с.

5. ДСТУ 9243.7:2023. Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. [Чинний від 2024–04–01]. Вид. офіц. Київ : ДП УкрНДНЦ, 2024. 48 с.

6. ДСТУ 3008-2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Вид. офіц. Київ : Держстандарт України, 1995. 26 с. URL: https://library.znu.edu.ua/site/obyavlenia/3659_3008-2015.pdf.

7. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 16 с.

8. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). Київ : Держстандарт України, 2014. 15 с.

9. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556–VII. Дата оновлення: 22.09.2025. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text.

Інформаційні ресурси

1. Кодекс академічної доброчесності Запорізького національного університету.
URL: https://www.znu.edu.ua/docs/kodeks_akadem__chnoyi_dobrochesnost___.pdf.

2. Положення про організацію освітнього процесу у Запорізькому національному університеті.
URL: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_pro_organ__zats__yu_osv__tn__ogo_protsesu_u_zapor__z__komu_nats__onal__nomu_un__versitet__pdf.pdf

3. Положення про організацію освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання у Запорізькому національному університеті.
URL: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_pro_organ__zats__yu_op_na_zasadakh_dist_navch.pdf.

4. Положення про порядок запобігання та виявлення академічного плагіату в кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти та дисертаціях на здобуття наукового ступеня доктора філософії у Запорізькому національному університеті.
URL: http://phd.znu.edu.ua/page/honor/_pro_zapob__gannya_ta_viyavlennya_akadem__chnogo_plag__atu_.pdf.

5. Державні будівельні норми: веб-сайт. URL: https://dbn.co.ua.

6. Офіційний веб-портал. Міністерство розвитку громад та територій України : веб-сайт URL: https://mtu.gov.ua/.

7. Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва. Законодавчі та нормативні акти. URL: https://e-construction.gov.ua/reestri.

8. Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. Курс «Кваліфікаційна роботи магістра спеціальність G19 Будівництво та цивільна інженерія» ОПП «Промислове і цивільне будівництво». URL: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14721.

ДОДАТОК А
Зразок оформлення титульного аркушу

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Кафедра промислового та цивільного будівництва

Кваліфікаційна робота

другий магістерський рівень
(рівень вищої освіти)

на тему: _____

Виконав: студент ___2___ курсу, групи _____
спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія
(код і назва спеціальності)
освітньої програми промислове і цивільне будівництво
(код і назва освітньої програми)

_____
(призвище та ініціали)

Керівник _____
посада, вчене звання, науковий ступень, призвище та ініціали

Рецензент _____
посада, вчене звання, науковий ступень, призвище та ініціали

Запоріжжя
20___

ДОДАТОК Б

Зразок оформлення завдання на кваліфікаційну роботу

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Кафедра **Промислового та цивільного будівництва**

Рівень вищої освіти **другий магістрський рівень**

(другий (магістерський) рівень)

Спеціальність **G19 "Будівництво та цивільна інженерія"**

(шифр і назва)

Освітньо-професійна програма **"Промислове і цивільне будівництво"**

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ПЦБ
проф. Арутюнян І.А.
"_____"_____20___ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ (СТУДЕНТЦІ)

_____

(прізвище, ім`я по батькові)

1. Тема роботи (проєкту) _____

_____

керівник роботи _____

(прізвище, ім`я по батькові, науковий ступень, вчене звання)

затверджені наказом ЗНУ від "____"_____202__ року №_____

2. Строк подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

_____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

_____

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов`язкових креслень)

_____

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфкаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент _____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль пройдено _____ _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

ДОДАТОК В
Зразок оформлення анотації

АНОТАЦІЯ

Кудренко О.О. Обґрунтування та вибір сучасних матеріалів для реновації покрівельного покриття житлових будинків.

Кваліфікаційна робота для здобуття ступеня вищої освіти магістра за спеціальністю G19 Будівництво та цивільна інженерія, науковий керівник Н.О. Данкевич. Запорізький національний університет. Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні, кафедра промислово та цивільного будівництва, 2025.

Розглянуті та проаналізовані традиційні й сучасні види покрівельного покриття. Визначена сфера застосування того або іншого матеріалу покрівлі з урахуванням фізико-технологічних властивостей та експлуатаційних умов, які дозволяють досягти високої економічності в сфері проєктування об’єктів будівництва. Проаналізовані основні дефекти покрівель і причини їх виникнення. Розроблені критерії для вибору ефективних варіантів технологічних рішень по відновленню покрівлі. Обґрунтована ефективність сучасних технологій покрівельних робіт.

Ключові слова: покрівля, покрівельні роботи, технологія відновлення покрівлі, покрівельні матеріали, ремонт покрівлі, житлові будівлі.

Список публікацій магістранта:

1. Данкевич Н.О., Кудренко О.О. Аналіз факторів та закономірностей втрати працездатності покрівлі житлових будівель. *«SCIENCE AND SOCIETY: MODERN TRENDS IN A CHANGING WORLD»:* зб. тез міжнар. наук.-практ. конф., м. Vienna, Austria, 22-24 січ. 2024р. Vienna, 2024. С116-122.

ДОДАТОК Г
Зразок оформлення змісту

ЗМІСТ

ВСТУП……... 6
1 АНАЛІЗ ЧИННИКІВ І ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ВТРАТИ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ПОКРІВЛІ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ…….…… 9
1.1 Аналіз видів покрівель та покрівельних матеріалів для житлових будівель……. 10
1.1.1 Обґрунтування і вибір покрівельних матеріалів для улаштування м'якої покрівлі…… 12
1.1.2 Жорстка покрівля…….. 16
1.2 Способи визначення ушкоджень покрівельного покриття і види можливих ушкоджень покрівель…… 25
2 АНАЛІЗ ТРАДИЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІДНОВЛЕННЯ ПОКРІВЕЛЬ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ……..……. 32
2.1 Технічне обслуговування і ремонт покрівель……. 32
2.2 Технологія відновлення м'яких покрівель……... 34
2.2.1 Рулонні покрівлі…….……. 34
2.2.2 Мастикові покрівлі…… 38
2.3 Ремонт сталевих покрівель…… 40
2.3.1 Основні вимоги до вибору матеріалів для ремонту покрівель…… 40
2.3.2 Фарбування покрівлі…….. 45
2.4 Технологія відновлення покрівель з штучних матеріалів……. 48
2.4.1 Ремонт азбестоцементних покрівель…… 48
2.4.2 Покрівля з черепиці…… 55
3 СУЧАСНІ МАТЕРІАЛИ І ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ПОКРІВЕЛЬ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ…….. 63
3.1 Особливості ремонту покрівель з малим ухилом даху та вибір матеріалів…….. 64
3.2 Особливості монтажу полімерних покриттів(мембран)…… 69
3.3 Вибір матеріалу покрівлі для скатних дахів…… 83
ВИСНОВКИ…… 100
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……... 102

ДОДАТОК Д

Вимоги до оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел

Перелік джерел посилань включає наукові роботи, що стосуються предмету дослідження, а також інші інформаційні документи, на які обов'язково слід зробити посилання у тексті кваліфікаційної роботи. До їх складу включаються офіційні сайти підприємств, організацій чи установ (баз практики), аналітичні та фінансові звіти підприємств, організацій чи установ (баз практики), назви законодавчих та інших нормативних документів, наукових статей та практичних публікацій, монографій, підручників, веб-сайтів, інформацією яких користувалися під час роботи. Кількість джерел літератури має складати до 30 найменувань, включаючи посилання на інтернет-ресурси. За виключенням класичних наукових праць до переліку літературних джерел недоцільно вносити праці, термін видання яких перевищує 7 років.

Літературу необхідно оформлювати відповідно нового стандарту ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»: https://library.znu.edu.ua//2018/priklady-26-11-18-converted.pdf.

Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел в академічних текстах з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015

Характеристика джерела	**Приклад оформлення**
Книги: **Один автор**	1. Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с. 2. Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с. 3. Бондаренко В. Г. Український вільнокозацький рух в Україні та на еміграції (1919-1993 рр.) : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 600 с. 4. Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с. 5. Верлос Н. В. Конституційне право зарубіжних країн : курс лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 145 с. 6. Горбунова А. В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 240 с. 7. Гурська Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ : ЦУЛ, 2016. 172 с. 8. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.

Два автори	1. Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с. 2. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с. 3. Білобровко Т. І., Кожуховська Л.П. Філософія науки й управління освітою : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с. 4. Богма О.С., Кисильова І.Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с. 5. Горошкова Л. А., Волков В. П. Виробничий менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с. 6. Гура О.І., Гура Т.Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с.
Три автори	1.Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2015. 312 с. 2.Городовенко В. В., Макаренков О. Л., Сантос М. М. О. Судові та правоохоронні органи України : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 206 с. 3.Кузнєцов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с. 4.Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.
Чотири і більше авторів	1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Бєліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с. 2. Бікулов Д. Т, Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с. 3. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с. 4. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с. 5. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.
Автор(и) та редактор(и)/ упорядники	1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с. 2. Бутко М. П., Неживенко А.П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с. 3. Дахно І. І., Алієва-Барановська В.М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.

Без автора	1. 25 років економічному факультету: історія та сьогодення (1991-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 330 с. 2. Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с. 3. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с. 4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с. 5. Науково-практичний коментар Бюджетного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Латковської. Київ : ЦУЛ, 2017. 176 с. 6. Службове право: витоки, сучасність та перспективи розвитку / за ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Запоріжжя, 2017. 328 с. 7. Сучасне суспільство: філософсько-правове дослідження актуальних проблем : монографія / за ред. О. Г. Данильяна. Харків : Право, 2016. 488 с. 8. Адміністративно-правова освіта у персоналіях : довід. / за заг. ред.: Т. О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ : Ін Юре, 2015. 352 с. 9. Підготовка докторів філософії (PhD) в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 5-6 жовт. 2017 р. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 216 с. 10. Країни пострадянського простору: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Рудяков (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2016. 306 с. 11. Антологія української літературно-критичної думки першої половини XX століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.
Багатотомні видання	1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с. 2. Новицкий О. М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь: НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с. 3. Правова система України: історія, стан та перспективи : у 5 т. / Акад. прав. наук України. Харків : Право, 2009. Т. 2 : Конституційні засади правової системи України і проблеми її вдосконалення / заг. ред. Ю. П. Битяк. 576 с. 4. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : в 6 т. Харьков : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с
Автореферати дисертацій	1. Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис….канд. юрид. наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с. 2. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис.... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с. 3. Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис….канд. юрид. наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.

Дисертації	1. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис канд. фіз.-мат.наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с. 2. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с. 3. Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с.
Законодавчі та нормативні документи	1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с. 2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. *Голос України*. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. 3. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2011. № 48-49. Ст. 536. 4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2017). 5. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. *Офіційний вісник України*. 2017. № 4. С. 530–543. 6. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. *Урядовий кур'єр*. 2017. 23 лют. (№ 35).С. 10. 7. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. *Офіційний вісник України*. 2017. № 20. С. 136–141. 8. Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р.№ 156. *Баланс-бюджет*. 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16.
Архівні документи	1. Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лєпіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. *ЦДАГО України* (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71. 2. 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. 3. Наукове товариство ім. Шевченка. *Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника НАН України.* Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.
Патенти	1. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с. 2. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.

Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір	1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 64426. Практикум «Машини і обладнання та їх використання у тваринництві» / Грушецький С.М., Скляр Р.В. (Україна). № 64999; заявл. 14.01.2016; опубл. 10.03.2016. 2. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 69763. Навчальний посібник "Навчально-методичний комплнкс" "Машини і обладнання та їх використання у тваринництві" / Грушецький С.М. (Україна). № 70388; заявл. 10.11.2016; опубл. 16.01.2017.
Препринти	1. 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). 2. Шиляев Б.А., Воеводин В.Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. центр«Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).
Стандарти	1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с. 3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила(ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
Каталоги	1. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с. 2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с. 3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.
Бібліографічні покажчики	1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О.В. Левчук, відп. за вип. Н.М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с. 2. Лисодєд О.В. Бібліографічний довідник з кримінології (1992-2002) / ред. О.Г. Кальман. Харків : Одісей, 2003. 128 с. 3. Яценко О.М., Любовець Н.І. Українські персональні бібліографічні покажчики (1856-2013). Київ : Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, 2015. 472 с. (Джерела української біографістики ; вип. 3).

Частина видання: книги	1. Баймуратов М.А. Имплементация норм международного права и роль Конституционного Суда Украины в толковании международных договоров / М.А. Баймуратов. *Михайло Баймуратов: право як буття вченого* : зб. наук. пр. до 55-річчя проф. М. О. Баймуратова / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. Київ, 2009. С. 477–493. 2. Гетьман А. П. Екологічна політика держави: конституційно-правовий аспект. *Тридцать лет с экологическим правом* : избранные труды. Харьков, 2013. С. 205–212. 3. Коломоєць Т.О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. *Адміністративне право України* : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоєць. Київ, 2009. С. 195–197. 4. Алексєєв В.М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. *Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні* : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.
Частина видання: матеріалів конференцій (тези, доповіді)	1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини XX століття: порівняльно-правовий аналіз. *Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136. 2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. *Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених* : тези доп. всеукр. наук.- практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137. 3. Кононенко Н. Методология толерантности в системе общественных отношений. *Формирование толерантного сознания в обществе* : материалы VII междунар. антитеррорист. форума (Братислава,18 нояб. 2010 г.). Киев, 2011. С. 145–150. 4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. *Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі* : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53. 5. Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук* : матеріали III регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.
Частина видання: довідкового видання	1. Кучеренко І.М. Право державної власності. *Великий енциклопедичний юридичний словник* / ред. Ю.С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673. 2. Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. *Адміністративне право України :* словник термінів / за ред.: Т.О. Коломоєць, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55. 3. Сірий М.І. Судова влада. *Юридична енциклопедія*. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.
Частина видання: продовжуваного видання	1. Коломоєць Т.О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. *Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки*. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.

Частина видання: продовжуваного видання	2. Левчук С.А., Хмельницький А.А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. *Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки.* Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159. 3. Левчук С.А., Рак Л.О., Хмельницький А.А. Моделювання статичного деформування складеної конструкції з двох пластин за допомогою матриць типу Гріна. *Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій*. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218. 4. Тарасов О.В. Міжнародна правосуб'єктність людини в практиці Нюрнберзького трибуналу. *Проблеми законності*. Харків, 2011. Вип. 115. С. 200–206.
Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)	1. Кулініч О.О. Право на освіту в системі конституційних прав людини і громадянина та його гарантії. *Часопис Київського університету права*. 2007. № 4. С. 88–92. 2. Коломоєць Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: ґенеза і поняття. *Право України*. 2017. № 5. С. 71–79. 3. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. *Урядовий кур'єр*. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5. 4. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. *Юридичний вісник України*. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15. 5. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe2: ab initio modeling and comparison with experiment. *Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics*. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.
Електронні ресурси	1. Влада очима історії : фотовиставка.URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757 & (дата звернення: 15.11.2017). 2. Шарая А.А. Принципи державної служби за законодавством України. *Юридичний науковий електронний журнал.* 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf. 3. Ганзенко О.О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. *Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки*. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 20–27. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/ VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017). Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років XX століття: період переходу до ринку. *Наука та інновації*. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: https://doi.org/10.15407/scin12.06.006.

Підготувала
зав. довідково-бібліографічного відділу
О.В.Левчук

ДОДАТОК Е

Декларація

академічної доброчесності

здобувача ступеня вищої освіти ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

Я _____,
здобувач (ка) _____ курсу, форми здобуття освіти _____, Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні, спеціальність G19 «Будівництво та цивільна інженерія», освітньо-професійна програма промислове і цивільне будівництво, адреса електронної пошти _____, - підтверджую, що написана мною кваліфікаційна робота на тему «_____
_____
_____»
відповідає вимогам академічної доброчесності та не містить порушень, що визначені у ст. 42 Закону України «Про освіту», зі змістом яких ознайомлений/ознайомлена;

- заявляю, що надана мною для перевірки електронна версія роботи є ідентичною її друкованій версії;

- згоден/згодна на перевірку моєї роботи на відповідність критеріям академічної доброчесності у будь-який спосіб, у тому числі за допомогою інтернет-системи, а також на архівування моєї роботи в базі даних цієї системи.

_____	_____	_____
(дата)	(підпис)	(ініціали, прізвище)

ДОДАТОК Ж

ВІДГУК

керівника кваліфікаційної роботи

здобувача ступеня вищої освіти «магістр» _____
(П.І.Б.).

Кваліфікаційна робота магістра на тему ____
_____

Виконана _____ до завдання, _____ темі, містить _____ листів
(не) згідно (не) відповідає

графічного матеріалу і пояснювальну записку з _____ сторінок, підписана консультантами і має рецензію.

1. Актуальність теми, наявність замовлення роботи підприємством (організацією) __
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

2. Глибина обґрунтувань прийнятих рішень (повнота розрахунків, наявність багатоваріантності) _____
_____
_____
_____
_____
_____

3. Загальний рівень підготовки та ерудиції здобувача ступеня вищої освіти «магістр»
_____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Творчий потенціал і ступінь самостійності студента у вирішенні поставлених задач_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

5. Науковий рівень (для робіт дослідницького характеру) та глибина експериментальних досліджень _____
_____
_____
_____
_____
_____

6. Застосування сучасних системних та інформаційних технологій, фізичного або математичного моделювання, наявність обґрунтування вибору типу ЕОМ, застосування стандартних та оригінальних програм, наявність аналізу результатів та їх використання у роботі
_____
_____
_____
_____
_____
_____

7. Відповідність оформлення до вимог діючих стандартів _____
_____
_____

8. Дотримання студентом графіка виконання роботи_____
_____
_____

9. Наукова цінність роботи, практична значимість _____
_____
_____
_____
_____
_____

10. У кваліфікаційної роботі магістра можна відмітити такі недоліки:_____
_____
_____
_____
_____
_____

Кваліфікаційна робота магістерська у цілому виконана на _____ рівні і при відповідному захисті заслуговує на оцінку
кількість балів_____ національною _____ ЄКТС _____

Керівник _____ _____ _____
(посада, науковий ступінь) (підпис) (ПІБ)

ДОДАТОК К

Рецензія

На кваліфікаційну роботу здобувача ступеня вищої освіти «магістр»_____
(прізвище, ім'я по батькові)
на тему: _____
_____
_____

Кваліфікаційна робота магістра виконана _____ до завдання ____ _____темі,
(не) згідно не (відповідає)
містить _____ листів графічного матеріалу і пояснювальну записку з _____ сторінки.

1. Актуальність теми (повнота постановки проблеми, формування проблеми та її значимість, постановка завдань досліджень) _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

2. Ступінь науковості роботи (широта вивчення результатів досліджень за проблемою, методика дослідження, наявність наукової новизни та ступінь їх розробки)
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

3. Якість подачі матеріалу роботи (ступінь взаємозв'язку розділів роботи, застосування комп'ютерних технологій, чіткість і технічна грамотність оформлення роботи, науковий стиль викладення матеріалу) _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

4. Практична значимість результатів роботи (рівень реальності результатів та пропозицій, техніко - економічні показники запропонованих рішень, наявність публікацій за темою роботи)_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

5. Недоліки кваліфікаційної роботи магістра_____
_____
_____
_____
_____
_____

6 Кваліфікаційна робота магістра у цілому виконаний(на) на _____ рівні і заслуговує оцінки:

кількість балів_____

за національною шкалою_____

за шкалою ЄКТС_____

Рецензент _____
(посада, місце роботи)

_____ _____
(підпис) (ПІБ)

Навчально-методичне видання
(українською мовою)

Данкевич Наталія Олександрівна

Методичні рекомендації
до написання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи
для здобувачів ступеня вищої освіти магістра
спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія»
освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво»
денної та заочної форм здобуття освіти

Рецензент *О.Г. Добровольська*
Відповідальний за випуск *І.А. Арутюнян*
Коректор *Н.О. Данкевич*