Міністерство освіти і науки України
Одеська державна академія будівництва та архітектури

Кафедра архітектурних конструкцій

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання та захисту кваліфікаційної роботи
для студентів другого (магістерського) рівня,
спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія
за освітньою професійною програмою
" Архітектурно-будівельний інжиніринг "

ОДЕСА 2021

<u>Укладачі:</u> д.т.н., доц. Коробко О.О.,
к.т.н., доц. Кушнір О.М.,
к.т.н., ст.викл. Гриньова І.І.

В даних методичних вказівках наведені основні положення до організації, виконання та захисту кваліфікаційної роботи магістра.

<u>Відповідальний за випуск:</u>

завідувача кафедри архітектурних конструкцій, **д.т.н., доц. Коробко О.О**

ЗМІСТ

Загальні положення 4
1. Тематика та вибір теми випускної кваліфікаційної роботи 7
2.Зміст, структура та об'єм кваліфікаційної роботи 11
3. Підбір та аналіз літератури 13
4. Оформлення матеріалів магістерської роботи 15
5. Процедура захисту та критерії оцінки випускної роботи магістрів 17
6. Особливі обставини та апеляція результатів захисту кваліфікаційної роботи 19
Список використаних джерел 21
Додатки
Додаток А «Титульна сторінка».....23
Додаток Б «Завдання».....24
Додаток В «Зміст».....26
Додаток Г «Рецензія»..... 27

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Відповідно до законодавчо встановлених положень [1,2] **магістр** - це освітній ступінь, який здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти (науковою установою) в результаті успішного виконання здобувачем наступного етапу відповідної освітньої програми.

Академічна ступінь магістра присуджується особам, які закінчили університет або прирівняний до нього заклад вищої освіти, мають ступінь бакалавра та які пройшли відповідній навчальний курс протягом 1,5-2 років, здали іспити та захистили випускну кваліфікаційну роботу.

Згідно [1] ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Освітньо-наукова програма магістра обов’язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30%.

Кваліфікаційна робота є самостійним науковим дослідженням або проектом, який виконується здобувачем під керівництвом наукового керівника з можливістю залучення одного або двох наукових консультантів.

Магістерська робота представляється в вигляді, який дозволяє судити про те, наскільки повно відображені та обґрунтовані положення, висновки, рекомендації, новизна та актуальність які містяться в ній. Результати роботи повинні свідчити про наявність у автора відповідних компетенцій в області наукової та фахової діяльності.

Метою магістерської роботи є підготовка фахівців із поглибленими теоретичними, науково-практичними та спеціальними знаннями, а також визначення їх відповідності вимогам кваліфікаційної характеристики фахівця з "Архітектурно-будівельного інжинірингу".

Задачами магістерської роботи є:

- систематизація та закріплення теоретичних і практичних фахових знань випускників, виявлення уміння застосовувати ці знання при вирішенні конкретних наукових, технічних та виробничих задач;
- перевірка уміння студентів самостійно освоювати та використовувати сучасні інформаційні технології, бази даних, програмні засоби обчислювальної техніки т. ін.
- розвинення у студентів навичок ведення самостійного науково-практичного пошуку, оволодіння методами і засобами наукових досліджень та, за необхідності, проведення експериментів при вирішенні питань, поставлених у завданні на магістерську роботу;
- використовувати набуті в процесі навчання знання, методи і засоби структурування та математичної обробки інформації; досягнення вітчизняної та світової науки і техніки; на високому теоретичному і професійному рівні виконувати розрахунки запропонованих нових технічних рішень; грамотно, повно і, разом з тим, лаконічно викладати свої обгрунтування в пояснювальній записці. Під час захисту роботи стисло передати її основний зміст, акцентуючи увагу на актуальності і новизні роботи, аргументовано подати прийняті в ній рішення та обґрунтувати отримані результати, закінчивши захист висновками по роботі.

Кваліфікаційні ознаки магістерських робіт дають загальну характеристику проведених досліджень, які наводяться у вступі після розкриття сутності та обґрунтування актуальності вирішуваної задачі.

Актуальність теми обґрунтовують шляхом критичного аналізу сучасного рівня наукового стану техніки та відомих підходів на розв’язання завдань.

Мета і завдання роботи формулюються таким чином, щоб вказувати на об’єкт та предмет подальшого дослідження.

Об’ єкт дослідження - процес або явище, яке породило проблемну ситуацію.

Предмет дослідження - те, що знаходиться в межах об'єкту.

Методи дослідження відображають ті з них, які були використані при розв’язанні конкретних завдань роботи з коротким їх описом.

Наукова новизна одержаних результатів коротко описує отримані нові наукові положення та рішення, запропоновані здобувачем.

Практичне значення одержаних результатів показує нові практичні результати, які корисні для інженерної розробки, виробництва та подальших наукових досліджень в напрямку вирішення поставленої задачі.

Особистий внесок магістра повинен вказувати на перелік досліджень, виконаних автором, а також отриманих ним наукових і практичних результатів.

Вищезазначені кваліфікаційні ознаки магістерських робіт ґрунтуються на основних наступних положеннях та поняттях.

Проблема - сукупність узагальнених наукових тем, сформульованих як область наукових досліджень, відповідних постановці та вирішенню завдань теоретичного та прикладного характеру, які вимагають нових знань.

Аналіз - метод дослідження, який включає в себе вивчення предмета шляхом уявного або практичного розчленування його на складові елементи (частини об'єкта, його ознаки, властивості, відносини, характеристики, параметри і таке інше). Кожна з виділених частин аналізується окремо в межах єдиного цілого.

Гіпотеза - наукове припущення, що висувається для пояснення будь-якого явища та потребує теоретичного обґрунтування для того, щоб стати достовірною науковою теорією.

1. Тематика та вибір теми кваліфікаційної роботи магістра

Тематика випускної кваліфікаційної роботи повинна відповідати об’єктам професійної діяльності випускників за спеціальністю 192 "Будівництво та цивільна інженерія" за освітньою професійною програмою «Архітектурно-будівельний інжиніринг».

Теми кваліфікаційних робіт магістрів розробляються випускаючою кафедрою та поновлюються кожен рік з урахуванням пропозицій представників підприємств (організацій, установ), на базі яких студенти працюють та (або) проходять виробничу практику, а також з урахуванням практичних або наукових інтересів, включаючи їхню участь в науково-дослідних роботах. Вони повинні бути актуальними, містити новизну в напрямку теплогазопостачання і вентиляції та враховувати перспективи розвитку профільної науки, техніки, економіки, технології та соціальної сфери.

До керівництва кваліфікаційною роботою на здобуття освітнього ступеня магістра назначають викладачів кафедри які мають звання професора або доцента з відповідною спеціальності, науковий ступінь доктора наук, доктора філософії (кандидата наук), з достатнім досвідом наукової та педагогічної діяльності (викладацький стаж на посаді не менше п’яти років).

Рекомендована тематика для наукових магістрів базується на нижче зазначеній основі.

Архітектурно-будівельний інжиніринг - область науки і техніки, яка має на увазі інженерно консультаційні послуги, роботи дослідницького, проектно конструкторського, розрахунково-аналітичного характеру, підготовка техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) проектів, надання рекомендацій в області організації виробництва і управління, реалізації продукції. Термін "інжиніринг" походить від латинського ingenerare "створювати, творити" і означало застосування інтелектуальних здібностей людини для вирішення будь яких завдань.

Зазначений напрямок спрямований на науково-технічні та практичні розробки в галузі архітектурно-будівельного інжинірингу, а саме:

- підвищення, при інших рівних умовах, ефекти вності інвестицій в зв'язку з появою реальних важе лів впливу на кошторис/бюджет проекту;
- скорочення термінів виконання робіт і виробн ичих витрат;
- привабливість для замовників перспективи консолідації в одних руках необхідного набору послуг, які пов'язані із здійсненням інвестиційних проектів;
- поява реальних передумов для переходу до ефективного професійного управління в зв'язку із зосередженням в руках інжинірингової компанії технічної і вартісної інформації по проекту;
- зниження інвестиційних та інших ризиків для компанії, що використовує систему інжинірингу;
- підвищення конкурентоспроможності на вітчизняному та зарубіжних ринках у зв'язку з визнанням діловим світом ефективності використан ня інжинірингу.

Зазначений напрямок включає наступні дослідження:

1. Підготовка юридичних процедур, присутність і виступи в суді, а також опрацювання інженерно технічних питань.

2. Попередні техніко економічні дослідження і фінансово економічні порівняння. Оцінюється вплив об'єкта на навколишнє середовище, експлуатаційні витрати, фінансові аспекти, зокрема очікуваний дохід. Результати служать основою для висновків і рекомендацій про доцільність спорудження об'єкта.

3. Вивчення потенціалу планування. Йдеться про попередні дослідження при створенні генпланів або довгострокових програм економічного розвитку регіонів (міст) з урахуванням впливу зовнішніх умов.

4. Оцінки і розрахунки витрат, можуть включати аналіз капітальних, експлуатаційних і накладних витрат, ставок кредитування.

5. Допомога в фінансових питаннях. Поради та практичні рекомендації щодо джерел, об'ємів та термінів фінансування.

6. Управління будівництвом, передбачає застосування техніки управління

та прийняття рішень на різних стадіях будівництва.

7. Інспектування і випробування обладнання і матеріалів, приймання обладнання на заводах фірм виробників і випробування матеріалів, що застосовуються підрядником для спорудження об'єкта (на місці будівництва).

8. Експлуатаційні послуги. По завершенні будівництва інженерно консультаційна фірма на прохання замовника приймає на себе відповідальність за початкову експлуатацію об'єкта як автор проекту.

Перелік рекомендованих тем та керівники магістерських робіт затверджуються на випускаючій кафедрі та заздалегідь доводиться до відома студентів.

Бажано вибирати тему в розвиток роботи, яка виконувалась в період переддипломної практики. Студент має право вибрати одну з запропонованих тем або запропонувати власну, погодивши її з керівником для відповідного затвердження. Доцільність запропонованої теми студент повинен обґрунтувати в заяві на ім'я завідувача кафедри. Кафедра має право її відхилити або, при згоді студента, переформулювати.

За відповідність тематики випускної кваліфікаційної роботи та завдань які вирішуються студентом, профілю спрямування, актуальністю, керівництво та організацію її виконання, несе відповідальність випускаюча кафедра та безпосередньо студент і керівник роботи магістра.

Узгодженні на Вченій Раді інституту теми та керівники магістерських робіт попередньо затверджуються наказом ректора академії для виконання та наступного захисту роботи на державній екзаменаційній комісії. За пропозицією керівника магістерської роботи кафедра має право запрошувати консультантів з окремих розділів з числа співробітників інших кафедр академії, які також підписують титульний лист роботи після її завершення.

Науковий керівник магістерської роботи:

- надає здобувачу допомогу у виборі теми та її формулюванні;
- допомагає в розробці індивідуального плану-графіка роботи на весь період виконання;

- рекомендує по темі випускної роботи основну пошукову літературу, довідкові матеріали та інші джерела інформації;
- проводить систематичні консультації, надає методичну допомогу;
- здійснює контроль за ходом роботи і перевіряє виконання її частин;
- проводить заключну перевірку роботи і представляє письмовий відгук за встановленою формою;
- консультує здобувача з питань представлення результатів роботи до її захисту.

Таким чином, науковий керівник надає наукову, методичну допомогу, здійснює контроль та вносить корективи по суті та рекомендації, що дозволяє в кінцевому підсумку забезпечити високу якість виконання випускної кваліфікаційної роботи магістра.

Виконання магістерської роботи починається з уточнення її структури та узгодження робочого плану її написання з науковим керівником, після чого здобувач працює самостійно відповідно до узгодженого індивідуального робочого плану. В процесі роботи здобувач звертається до наукового керівника за консультацією в міру необхідності.

Консультації з загальних питань та термінів, пов'язаними з підготовкою і поданням магістерської роботи до захисту, здійснює завідувач кафедри або секретар атестаційної комісії. Протягом терміну, відведеного на підготовку магістерської роботи, здобувач регулярно інформує керівника про виконану роботу відповідно до затвердженого плану.

Після завершенню магістерської роботи науковий керівник в формі відгуку виносить остаточне рішення про актуальність роботи, ступінь її відповідності вимогам та готовності до публічного захисту.

2. Зміст, структура та об’єм кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота магістра являє собою результат творчої праці, вона виконується студентом самостійно під керівництвом наукового керівника. Робота виконується на базі теоретичних знань та практичних навичок, отриманих студентом протягом усього терміну навчання і самостійної науково-дослідної роботи, пов'язаної з розробкою конкретних теоретичних і науково-виробничих задач прикладного характеру відповідного напряму вищої освіти.

Зміст кваліфікаційної роботи магістра передбачає аналіз стану загальної проблеми, конкретне завдання та його успішне вирішення.

Магістерська робота складається з текстової (пояснювальна записка) та графічної частини (плакати, креслення або слайди).

Рекомендований обсяг пояснювальної записки - 80 - 120 сторінок (без додатків), графічної частини - 10 - 12 креслень або плакатів формату А1 (допускають оформлення у більшому форматі) або 16-20 слайдів презентації.

Графічна частина магістерської роботи може бути представлена кресленнями, схемами, діаграмами та ін.

Структурні елементи пояснювальної записки роботи:

- титульна сторінка;
- перша сторінка;
- завдання;
- резюме;
- зміст;
- основна частина (вступ, розділи роботи, висновки);
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Кваліфікаційна робота магістра викладається грамотно, без помилок та без загально прийнятих скорочень. В ній повинні бути чіткі, зрозумілі для сприйняття формулювання прийнятих положень, допущень, отриманих результатів, тверджень, допущень, тощо.

Основна частина пояснювальної записки магістерської роботи має містити: - вступ;

- розділи роботи;
- загальні висновки.

У вступі подають загальну характеристику роботи, обґрунтовують вибір теми, її зв'язок із сучасними дослідженнями у відповідній галузі, мету і завдання дослідження.

В розділах магістерської роботи мають бути вирішені завдання, поставлені керівником роботи. Кількість розділів магістерської роботи визначається методичними комісіями інститутів. До кожного розділу призначають консультанта, окрім тих, стосовно яких консультує керівник.

Розділи магістерської роботи можна поділяти на підрозділи, пункти, підпункти. Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумерують арабськими цифрами. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію у 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 у 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.

В разі використання опублікованих наукових результатів, публікацій, матеріалів інших авторів, у тексті магістерської роботи мають бути посилання на ці публікації. Фрагменти опублікованих текстів інших авторів (цитати) можна використовувати в роботі, але обов'язково із посиланням на джерело.

У висновках викладають найважливіші наукові та практичні результати роботи. За наявності практичного значення отриманих результатів надають відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання.

Структура кваліфікаційної випускної роботи

Напрямки магістерських робіт:

- Нове будівництво житлових будівель / комплексів (СС2/СС3);
- Нове будівництво громадських будівель (СС3);
- Реконструкція будівель зі зміною цільового призначення (СС2/СС3).

Склад кваліфікаційної випускної роботи магістра
Пояснювальна записка

Розділ	Шифр	Найменування	Зміст розділу
1		**Основний розділ**	
	ЗП	**Загальні положення**	
			Вихідні дані для проектування: – Завдання на проектування: – Містобудівні умови та обмеження
			Цілі проєкту, його мета
			Економічне та соціальне обґрунтування доцільності розроблення проекту
			Коротка характеристика об’єкта будівництва
			Забезпечення енергоефективності
			Основні техніко-економічні показники
			Розрахунок класу наслідків (відповідальності) та категорії складності
2	**АБ**	**Архітектурно-будівельні рішення**	
			Рішення та основні показники генерального плану, благоустрою та озеленення
			Короткий опис і обґрунтування архітектурно-планувальних рішень та їх відповідність функціональному призначенню
			Принципові рішення із внутрішнього та зовнішнього інженерного обладнання
			Рішення щодо зовнішнього та внутрішнього оздоблення.
			Доступність території об’єкту для маломобільних груп населення.
			Розрахунок класу наслідків (відповідальності) та категорії складності Основні техніко-економічні показники.
	З	**Будівельні конструкції**	

			а) аналіз умов будівництва б)Рішення із прийнятої конструктивної схеми: - матеріали стін; - перекриттів; - покрівлі; - обґрунтування застосованих типів фундаментів та інших конструкцій, їх категорії відповідальності; в) Принципові рішення основних конструктивних елементів; г) Теплоефективність огороджувальних конструкцій; д) Деталі огороджувальних конструкцій *при необхідності – розрахунок і конструювання будівельних конструкцій*
	4	**Техніко-економічне обгрунтування технологічних рішень**	
			Проект виконання робіт на роботи на окремі види робіт
			Техніко-економічне обґрунтування прийнятих технологічних рішень
	5	**Організація будівництва**	
			Відомості з обсягами робіт
			Обґрунтування і розробка календарного плану.
			Визначення потреби в робочих кадрах і будівельних машинах.
			Розрахунок техніко-економічних показників
	6	**Кошторисна документація**	
			Кошторисна документація. Комерційна (фінансова і економічна) оцінка проекту.

Графічна частина

Основні креслення:

№		Розділ	Структура листа
1		**Передпроектні дослідження** **1 лист** *(Виконується під час переддипломної практики)*	Інфографіка проекту – економічне та соціальне обґрунтування доцільності розроблення проекту – місце розміщення, з врахуванням технологічних, кліматичних, соціальних і інших чинників – аналіз ділянки забудови та особливі умови будівництва (за наявності) – кадастрова карта України; генеральний план міста. зонінг;
2	ГП	**Генеральний план** **1 лист**	– Ситуаційний план. (М 1:2000 або 1:5000) (Генеральний план міста. Зонінг) – Генеральний план на топографічній основі (М 1:500 або 1:1000) (кадастр населеного пункту) – Принципові рішення з вертикального планування, благоустрою та озеленення. – Основні техніко-економічні показники
3	АБ	**Архітектурно-будівельні рішення** **3 листа**	1. лист: – паспорт опорядження фасаду 2. лист: – плани поверхів – експлікація приміщень 3. лист: – розріз будинку із схематичним зображенням основних несучих та огороджувальних конструкцій – специфікація заповнення віконних та дверних прорізів – таблиця опорядження приміщень, експлікація підлог
4	ЕП	**Енергетична ефективність будівель** **1 лист**	Енергетичний сертифікат будівлі (за формою)

5	КБ	Конструкції будівельні **2 листа**	1 лист: – конструктивна схема будівлі – схема розташування фундаментів – специфікації конструктивних елементів 2 лист: – схема розташування елементів перекриття – схема влаштування покриття / покрівлі
7	ПОБ	Організація будівельного виробництва **1 лист**	- Календарний план будівництва
8	ЕП	Комерційна оцінка проекту **1 лист**	– Комерційна (фінансова і економічна) оцінка проекту. – Графік здійснення проекту (терміни будівництва, монтажу і пусконалагоджувальних робіт, період функціонування). – Інвестиційна привабливість.

3. Підбір та аналіз літератури

Важливою частиною магістерської роботи є підбір літератури - бібліографії. У бібліографії повинні бути представлені основні нормативні акти України, навчально-методичні посібники та вказівки. Складання вичерпної бібліографії передбачає включення найбільш важливих статей, опублікованих в наукових журналах і збірниках наукових статей. Підбирати літературу слід відразу ж після вибору теми магістерської роботи. Підбір літератури проводиться магістрантом самостійно.

Працюючи з літературою, необхідно переважно звертатися до видань останніх п'яти років, так як в них найбільш повно відображена діюча практика і все нове і прогресивне в даний момент часу.

Список використаних джерел формується автором роботи у порядку появи посилань у тексті. Список використаних джерел може містити від 20-и до 60-и пунктів, на кожне з яких у тексті роботи має бути посилання.

Внесення до списку використаних джерел без посилання на них у тексті заборонено. У списку використаних джерел мають бути посилання на чинні нормативні документи та іноземні видання. Бібліографічний опис списку використаних джерел у магістерській роботі оформляють з урахуванням встановлених вимог[3].

Бібліографічний підбір є переліком використаних літературних джерел, відображених в пояснювальній записці магістерської роботи. Посилання на літературні джерела та нормативні документи обов'язково наводяться в тексті пояснювальної записки із зазначенням у квадратних дужках порядкового номера по бібліографічному списку.

Список використаних джерел складається в алфавітному порядку прізвищ перших авторів та назв робіт, кількість джерел в списку залежить від теми і завдань роботи.

За бібліографічним списком можна судити про ступінь обізнаності автора в темі, що вивчається. В бібліографічний перелік не включаться ті джерела, на

які немає посилань в текстовій частині магістерської роботи. Не включається також енциклопедії, довідники, науково-популярні видання.

У магістерській роботі рекомендується алфавітний засіб угруповання літературних джерел [прізвища авторів або заголовків (у випадках, коли відсутні відомості про автора) розмішуються за алфавітом; іноземні джерела розміщують за алфавітом після передня всіх джерел на мові роботи].

Посилання на літературні джерела та нормативні документи обов'язково
приводяться в тексті із зазначенням у квадратних дужках порядкового номера по бібліографічному списку.

На більш ранні видання посилаються, коли в них наявний матеріал, не включений до останнього видання, а також для обґрунтування пріоритету в історичному аналізі стану питання.

Кількість джерел у списку залежить від теми і задач досліджень. Не слід включати у список ті джерела, на які не було посилань у тексті магістерської роботи.

Бібліографічний опис джерел в загальному списку складають відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи згідно [3], повністю і точно наводячи всі необхідні дані.

Характерні приклади оформлення та бібліографічних посилань на книги, автореферати дисертації, статті в журналі або збірнику, подані в [3-7]

4. Оформлення матеріалів магістерської роботи

Пояснювальну записку магістерської роботи друкують державною мовою України у вигляді підготовленої праці на правах рукопису у твердій обкладинці та додатково подають в електронному вигляді (у форматі .doc, .docx, .pdf) на диску CD, який підшивають у конверті до пояснювальної записки і передають в архів. Електронну версію магістерської роботи та резюме передають на випускову кафедру. Текст роботи друкують з одного боку аркуша, на білому папері формату А4 (210х297 мм), залишаючи поля таких розмірів: ліве - не менш ніж 20-25 мм, праве - не менш ніж 10 мм, верхнє - не менш ніж 20 мм, нижнє - не менш ніж 20 мм. Слід використовувати шрифт Times New Roman 14 розміру з міжрядковим інтервалом 1,5.

В магістерській роботі креслення оформляють відповідно до вимог чинних норм: ДСТУ, ДБН та ін. Допускають оформлення графічної частини магістерської роботи у вигляді слайдів електронної презентації (бажано 16-20 слайдів) з обов’язковим дублюванням їх на папері формату А4. Паперову версію слайдів підшивають до пояснювальної записки у вигляді додатків.

Оформлення плакатів та пояснювальної записки кваліфікаційної магістерської роботи повинно відповідати вимогам даних методичних вказівок, загальним правилам та чинним нормативним документам щодо оформлення документації.

Плакати виконуються за допомогою комп'ютерної техніки на аркушах формату А-1. Розмір шрифтів та графічних зображень на плакатах повинен забезпечувати можливість їх візуального сприйняття з відстані 5-10 метрів. На кожному плакаті повинна бути рамка з відступами від країв листа: ліворуч - 20 мм, зверху, праворуч і знизу - по 5 мм. В нижньому правому куті плакатів проставляється кутовий штамп встановленої форми.

Додатки розміщують після списку використаних джерел у порядку появи посилань на них у тексті роботи. Кожний додаток починається з нової сторінки та нумерується великими літерами. Текст додатку оформлюється так як і текст

розділу пояснювальної записки, але номери таблиць, рисунків та формул починаються з букви додатку.

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому про них згадують, посередині сторінки. Формули і рівняння у пояснювальній записці (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) нумерують у межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) - третя формула першого розділу. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку.

Фотографії, креслення, схеми, графіки, карти і таблиці (ілюстрації) мають бути безпосередньо після тексту, де про них згадано вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщено на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Ілюстрації позначають словом "Рис." і нумерують послідовно у межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках.

Номер ілюстрації має складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставлять крапку. Наприклад, "Рис. 3.2" (другий рисунок третього розділу). Номер ілюстрації, її назву і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо у роботі подано лише одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю потрібно розташовувати безпосередньо після тексту, у якому про неї згадано вперше, або на наступній сторінці. На усі таблиці мають бути посилання в тексті пояснювальної записки. Таблиці нумерують арабськими цифрами у межах розділу, за винятком таблиць, що їх наведено у додатках.

Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою.

5. Процедура захисту та критерії оцінки кваліфікаційної роботи магістрів

Завершена робота в переплетеному вигляді разом з графічною частиною, яка підписана автором, разом з письмовим відгуком керівника про допуск до захисту, подається на випускаючу кафедру. Допуск до захисту вирішується на засіданні кафедри за участю магістранта і наукового керівника. У разі позитивного рішення, кафедра офіційно призначає рецензента з числа кваліфікованих фахівців з тематики роботи.

Рецензент дає відгук в письмовому вигляді. У ньому повинні бути оцінені: повнота та якість всіх розділів роботи, актуальність тематики, ступінь новизни і достовірність результатів, обґрунтованість висновків, практична цінність, відповідність оформлення роботи встановленим вимогам. В рецензії повинна міститись рекомендаційна оцінка роботи. Рецензія передається здобувачеві для ознайомлення і секретарю ЕК.

Перевірку робіт на плагіат виконує відповідна експертна комісія, яка створена наказом ректора. Студент здає членові експертної комісії електронну версію акредитаційної роботи на виявлення плагіату згідно встановленого положення та отримує відповідну довідку.

Захист магістерської роботи проводиться публічно на відкритому засіданні Державної екзаменаційної комісії (ЕК), в яку студентом представляються:

- магістерська робота;
- відгук наукового керівника;
- рецензія;
- довідка про виконання навчального плану та отримані оцінки при навчанні.

На демонстрацію матеріалів з доповіддю здобувачеві відводиться 10-15 хвилин. У доповіді бажано розкрити актуальність, мету, основні методи виконання роботи, наукову цінність та практичність результатів, а також зазначити можливі напрямки подальшого розвитку тематики.

Після завершення доповіді голова ЕК відкриває дискусію. Спочатку здобувач відповідає на запитання членів ЕК. Далі секретар озвучує відгук рецензента, після чого здобувач відповідає на його зауваження. По суті роботи можуть виступити всі бажаючі. Після завершення дискусії дається заключне слово здобувачеві, в якому він має відповісти на критичні зауваження.

Оцінка результатів захисту. Результати магістерської роботи оцінюються на "відмінно", "добре", "задовільно" і "незадовільно". Підсумкова оцінка складається з оцінок результатів навчання, змісту роботи, її оформлення і якості захисту. Рішення про загальну оцінку приймається за результатом відкритого голосування членів ДЕК простою більшістю голосів. Результат оголошується в день захисту після оформлення протоколу засідання ДЕК.

При негативному результаті захисту ДЕК повинна визначити, чи може здобувач представити до повторного захисту доопрацьовану роботу або виконати її за новою темою. До повторного захисту студент може бути допущений одноразово протягом наступних 5 років. Повторний незадовільний захист приводить до позбавлення права на отримання диплома магістра, і здобувачу видаються документи, передбачені "Положенням про порядок проведення державної підсумкової атестації"

6. Особливі обставини та апеляція результатів захисту роботи

6.1. Для студентів з числа осіб з обмеженими фізичними можливостями державна атестація проводиться з урахуванням особливостей їх психофізичного стану, індивідуальних можливостей та індивідуальних особливостей.

При проведенні державної підсумкової атестації забезпечується дотримання таких загальновстановлених вимог:

- проведення державної підсумкової атестації для інвалідів в одній аудиторії спільно зі студентами, які не мають обмежених можливостей, якщо це не створює труднощів для проходження державної атестації;
- присутність в аудиторії особи, яка надає необхідну технічну допомогу з урахуванням індивідуальних особливостей;

Всі локальні нормативні акти з питань державної підсумкової атестації доводяться до відома студентів з обмеженими можливостями в доступній для них формі.

Студент з обмеженими можливостями не пізніше, ніж за три місяці до початку проведення державної підсумкової атестації, подає письмову заяву про необхідність створення для нього спеціальних умов з урахуванням психофізичного стану та індивідуальних можливостей. У заяві вказується на необхідність присутності асистента і необхідність збільшення тривалості державного атестаційного випробування.

6.2. Студент має право подати до апеляційної комісії письмову апеляцію про порушення, на його думку, встановленої процедури проведення державної атестації. Апеляція подається студентом особисто не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів ЕК. Для розгляду апеляції секретар направляє в апеляційну комісію протокол засідання ЕК, висновок голови ЕК про дотримання процедурних питань при проведенні державного апеляційного випробування, а також випускну кваліфікаційну роботу та відгук.

Апеляція розглядається не більше двох робочих днів з дня подачі на засіданні апеляційної комісії, на яке запрошуються голова ДЕК та студент який

подав апеляцію. Рішення апеляційної комісії доводиться до відома студента, протягом трьох робочих днів з дня засідання апеляційної комісії. Факт ознайомлення студента, який подав апеляцію, з рішенням апеляційної комісії засвідчується його особистим підписом.

Апеляційна комісія може прийняти одне з таких рішень:

- відхилення апеляції якщо викладені в ній свідомості про порушення процедури проведення державної підсумкової атестації не підтвердилися і (або) не вплинули на результат державного атестаційного випробування.
- задоволення апеляції по суті, якщо викладені в ній відомості про допущені порушення процедури проведення державної підсумкової атестації підтвердилися і вплинули на результат державного атестаційного випробування.

Рішення апеляційної комісії передається в ЕК не пізніше наступного робочого дня і яке є підставою для анулювання раніше виставленого результату та виставлення нового. Рішення апеляційної комісії є остаточним і перегляду не підлягає.

Повторне проведення державної атестації здійснюється в присутності одного і з членів апеляційної комісії не пізніше семи днів.

Апеляція на повторне проведення державного атестаційного випробування не приймається.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України. Про вищу освіту. (Відомості Верховної Ради №37-38, 2014, зі змінами 2017 - 2020 рр.)
2. Положення про кваліфікаційну роботу на здобуття освітнього ступеня магістра в Одеській державній академії будівництва та архітектури. Одеса 2019. с.25. https://odaba.edu.ua/upload/files/Polozhennya_pro_atestatsiynu_vipusknu_robotu magistr l.pdf
3. Національний стандарт України ДСТУ 8302:2015 "Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання".)
4. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (Текст): (ТОСТ 7.1-2003, IDT): ДСТУ ТОСТ 7.1:2006. - (Чинний з 2007-07-01). - К.: Держспоживстандарт України, 2007. - 47 с. - (Національний стандарт України)
5. Вимоги до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій // Бюлетень ВАК України. - 2011. - № 9-10. - С.2-10.
6. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення (ISO 5966:1982): ДСТУ 3008-95. - [Чинний від 1996-01-01].-К.: Держстандарт України, 1995.-35 с. - (Державний стандарт України).
7. Основні вимоги до проектної робочої документації. Система проектної документації для будівництва. ДСТУ Б А.2.4-4:2009(ГОСТ 21.101-97). - [Чинний від 2009-24-01]. - К.Держстандарт України, 1999. - 55 с. - (Державний стандарт України).

ДОДАТКИ

Додаток А

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Архітектурно-художній інститут
Кафедра архітектурних конструкцій

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Завідувач кафедри

(підпис) (ініціали, прізвище)

20 р.

Кваліфікаційна робота магістра

зі спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія"
освітньої професійної програми
"Архітектурно-будівельний інжиніринг "
на тему:_____

Виконав ст. гр. АБІ _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (підпис)

Науковий керівник _____
(вчене звання, науковий ступінь прізвище та ініціали) (підпис)

Нормоконтроль _____
(вчене звання, науковий ступінь прізвище та ініціали) (підпис)

Одеса 20.

Додаток Б

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії

Кафедра: Теплогазопостачання і вентиляції

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

(підпис) (ініціали, прізвище)

"__ "_____ 20 р.

ЗАВДАННЯ

ДЛЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

зі спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія"

освітньої програми "Теплогазопостачання і вентиляція"

студенту гр. ТВ

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема роботи _____

Науковий керівник_____

(вчене звання, науковий ступінь прізвище та ініціали)

затверджена наказом ректора № _____від " _ " _____ 20__ року

Термін подання студентом роботи до захисту _____

Об'єкт дослідження
Предмет дослідження

Перелік завдань, які потрібно розробити

Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу

Дата видачі завдання

Орієнтовний календарний план виконання роботи.

№ з/п	Назва етапів виконання роботи	Термін етапів виконання роботи	примітка
1	**Аналіз літературних джерел, мета завдання**		
2	**Визначення методів дослідження**		
3	**Оформлення першого розділу**		
4	**Робота над другим розділом**		
5	**Робота над третім розділом**		
6			
7	**Направлення на рецензування, перевірка на плагіат**		
8	**Оформлення кваліфікаційної роботи**		

Студент _____ _____
(підпис) (прізвище, ініціали

Науковий керівник
(підпис) (прізвище, ініціали)

Додаток В

ЗМІСТ (рекомендована послідовність роботи)

Вступ.....

1. Аналіз сучасного стану (питання).....

1.1 .....

1.2 .....

Висновки до розділу .....

2. Методологія дослідження .....

2.1 .....

2.2 .....

Висновки до розділу .....

3. Аналітичне (практичне) вирішення завдання

3.1 .....

3.2 .....

Висновки до розділу .....

4. Пропозиції по впровадженню .....

4.1 .....

4.2 .....

Висновки до розділу .....

5 .....

6 .....

7 .....

8 .....

Висновки по роботі .....

Список використаних джерел.....

Додатки:

Додаток А .....

Додаток Б.....

Додаток В .....

Додаток Г

РЕЦЕНЗІЯ
на атестаційну випускну роботу на здобуття
освітнього ступеня магістра

студента _____
інституту _____
спеціальності _____
освітньої програми_____
Тема роботи _____

Обсяг роботи

Висновок про відповідність
завданню
Актуальність обраної теми _____

Використання у роботі сучасних досягнень науки і техніки

Використання у роботі комп'ютерних технологій

Наукова новізна та практичне значення результгів роботи

Якість оформлення роботи

Зауваження та побажання

Загальний висновок стосовно роботи та надання авторові
освітнього
ступеня "магістр" _____

_____
Рекомендована оцінка
Рецензент
_____ / /
(прізвище, ініціали) (підпис)
Посада, місце роботи
_____
_____