

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Будівельний факультет

ПРОГРАМА

комплексного державний екзамену ОС «Магістр»

галузь знань: 19 «Архітектура і будівництво»

спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Суми – 2018 рік

УДК

Розробили: к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій

Савченко О.С.

к.т.н., доцент кафедри будівельного виробництва

Нагорний М.В.

д.арх., професор, завідувач кафедри архітектури та інженерних вишукувань

Височин І.А.

к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій

Циганенко Л.А.

ст. викл. кафедри архітектури та інженерних вишукувань

Савченко Л.Г.

Програма комплексного державний екзамену ОС «Магістр» галузь знань: 19 «Архітектура і будівництво» спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія» / Суми:СНАУ, 2018 рік, 34 ст., 3 табл., 7 бібл.

Відповідальний за випуск:

Схвалено і затверджено рішенням вченої ради будівельного факультету протокол № ____ від 12 квітня 2018 року

© Сумський національний аграрний університет. 2018.

ЗМІСТ

Зміст.....	1
Вступ.....	2
1. Загальні положення.....	2
2. Загальні відомості про екзамен	3
3. Структура комплексного державного екзамену	7
3.1. Перевірка теоретичних знань студентів.	7
3.2. Перевірка практичних навичок студентів.	9
4. Критерії оцінювання комплексного державного екзамену	22
4.1. Критерії оцінювання теоретичних знань студента.....	22
4.2. Критерії оцінювання практичних навичок студента.....	23
Додатки	25
Список літератури.....	31

ВСТУП

Державна атестація випускників Сумського національного аграрного університету здійснюється відповідно до Законів України «Про вищу освіту», «Про освіту», Положення «Про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України, Наказу Міністерства освіти і науки України «Про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу», державних та галузевих стандартів освіти та інших нормативних актів України з питань освіти, Статуту СНАУ.

Підсумкова державна атестація випускників проводиться в Університеті за напрямами та спеціальностями, передбаченими Постановами Кабінету Міністрів України, та завершується видачею диплома встановленого зразка про рівень освіти та кваліфікації.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1. Державна атестація випускників будівельного факультету Сумського національного аграрного університету ставить на меті встановити відповідність рівня отриманої студентами вищої освіти вимогам стандартів підготовки інженера-будівельника. Державна атестація здійснюється екзаменаційною комісією. На ЕК покладається:

- перевірити та оцінити якість науково-теоретичної та професійно-практичної підготовки випускників, встановити їх відповідність вимогам ОПП підготовки інженера-будівельника;

- за результатами державної атестації прийняти рішення про видачу/відмову у видачі випускникам дипломів державного зразка (звичайних або з відзнакою);

2. Державна атестація випускників освітнього ступеня «Магістр» зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» проводиться у формі комплексного екзамену. До державної атестації допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану зі спеціальності.

3. Результати письмового іспиту оформлюються відповідними документами з атестації студентів. Перевірені роботи зберігаються до закінчення державних іспитів на відповідних кафедрах. Результати складання державних екзаменів визначаються оцінками «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно». Рішення ЕК про оцінку результатів складання державного екзамену приймається на закритому засіданні комісії відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у її засіданні. При однаковій кількості голосів голова комісії має вирішальний голос. Перескладання державного екзамену з метою підвищення оцінки не дозволяється. Студент, який не склав комплексний державний екзамен наказом ректора відраховується з університету як такий, що не пройшов державної атестації.

4. Програми комплексних державних екзаменів визначаються і розробляються випускними кафедрами, ухвалюються радою факультету та затверджуються деканом будівельного факультету.

2. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ЕКЗАМЕН

Комплексний державний екзамен проводиться для студентів 2-го курсу освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» і є підсумковою формою перевірки та оцінки науково-теоретичної та практичної підготовки студентів будівельного факультету на здобуття освітнього ступеня. Він базується на таких фахових дисциплінах:

- Випробування будівель і споруд з основами наукових досліджень
- Організація будівництва
- Проектування конструкцій з дерева та пластмас
- Теорія управління в будівництві і виробнича база
- Теплоенергозберігаючі конструкції будівель та споруд
- Розрахунок та конструювання спеціальних споруд
- Реконструкція будівель та споруд

- Дослідження та проектування сільськогосподарських споруд
- Інноваційні будівельні матеріали і архітектурні рішення
- Сучасні конструктивні рішення в будівництві
- Інноваційні методи зведення будівель і споруд
- Методологія наукових досліджень та математичне моделювання
- Комп'ютерні технології в будівництві
- Технічна експертиза будівель та споруд
- Реконструкція та посилення будівель та споруд
- Технологія та організація реконструкції будівель та споруд
- Економічна оцінка будівель та споруд та операцій з нерухомістю

Головним завданням екзамену є перевірка сформованості фахових знань та вмінь студентів у відповідності до навчального плану за визначеними критеріями. Студенти мають продемонструвати вміння та навички з тих фахових дисциплін, які виносяться на перевірку.

Під час складання державного іспиту студент має підтвердити:

Загальні компетентності

- Володіння культурою мислення, здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановки мети і вибору шляхів її досягнення.
- Вміння логічно вірно, аргументовано і ясно будувати усну і письмову мову.
- Здатність знаходити організаційно-управлінські рішення і бути готовим нести за них відповідальність.
- Здатність використовувати нормативні правові документи в своїй діяльності.
- Здатність до використання основних положень і методів соціальних, гуманітарних і економічних наук при вирішенні соціальних і професійних задач, здатність аналізувати соціально значущі проблеми і процеси.
- Здатність до володіння основними методами, способами і засобами отримання, зберігання, переробки інформації.

– Володіння однією з іноземних мов на рівні читання і розуміння науково-технічної літератури, здатність спілкуватися в усній і письмовій формах іноземною мовою.

– Вміння використовувати фундаментальні закони природи, закони природничо-наукових дисциплін і механіки в процесі професійної діяльності.

– Здатність володіти основними методами захисту виробничого персоналу і населення від можливих наслідків аварій, катастроф, стихійних лих, володіння культурою безпеки, екологічною свідомістю.

Спеціальні (фахові) компетентності:

– Здатність використовувати методи геодезичного забезпечення при розробці проектів, будівництві і експлуатації різноманітних споруд, а також при вивченні, освоєнні і охорони природних ресурсів.

– Здатність використовувати різноманітні прийоми професійного архітектурного аналізу, вирішувати задачі практичного проектування житлових, громадських та промислових будівель.

– Здатність виявляти суть науково-технічних проблем, які виникають в ході професійної діяльності і залучати для їх рішення відповідний фізико-математичний апарат.

– Вміння застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові і експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп'ютерного моделювання в процесі професійної діяльності.

– Здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи і вирішувати науково-технічні завдання в галузі будівництва на основі досягнень техніки і технологій, класичних і технічних теорій і методів, фізико-механічних, математичних і комп'ютерних моделей, володіння високим ступенем адекватності до реальних процесів, машин і конструкцій.

– Здатність виконувати описи виконаних розрахунково-експериментальних робіт та проектів, обробляти і аналізувати отримані результати, готувати дані для складання звітів і презентацій, написання доповідей і іншої науково-технічної документації.

– Здатність застосовувати програмні засоби комп'ютерної графіки і візуалізації результатів науково-дослідницької діяльності, оформляти звіти і презентації, готувати реферати, доповіді і статті з допомогою сучасних офісних інформаційних технологій, текстових і графічних редакторів, засобів друку.

– Здатність брати участь в проектуванні будівель і споруд, в тому числі і з використанням програмних систем комп'ютерного проектування на основі ефективного поєднання передових технологій їх виконання багатоваріантних розрахунків.

– Здатність брати участь в роботах з техніко-економічного обґрунтування конструкцій будівель і споруд, що проектуються, з складання окремих видів технічної документації на проекти та їх елементи.

– Здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи з багатоваріантного аналізу характеристик конкретних будівельних об'єктів з метою оптимізації технологічних процесів.

– Здатність брати участь в роботах з пошуку оптимальних рішень при створенні окремих видів будівельної продукції з урахуванням експлуатаційних вимог до міцності, довговічності, безпеки життєдіяльності, якості, вартості, термінів виконання і конкурентоспроможності.

– Володіння культурою професійної безпеки, вміння ідентифікувати небезпеки і оцінювати ризики в сфері своєї професійної діяльності.

– Здатність проектувати основні параметри будівельних процесів на різних стадіях зведення будівель, здійснювати варіантне проектування технології зведення будівель та споруд (в тому числі з використанням ПЕОМ).

– Здатність складати всі різновиди технічної документації, розробляти ПОБ і ПВР на конкретні об'єкти будівництва з використанням ПКД, умов будівництва та характеристики генпідрядника

– Здатність виконувати роботи з обстеження будівель та споруд зі складанням відповідної технічної документації

– Здатність виконувати роботи по проектуванню і виконанню реконструкції будівель та споруд з розробкою рекомендації по усуненню дефектів та пошкоджень будівельних конструкцій.

– Здатність на підставі отриманих даних технічного стану, керуючись нормативними актами і постановами, виконувати економічну оцінку нерухомості.

3. СТРУКТУРА КОМПЛЕКСНОГО ДЕРЖАВНОГО ЕКЗАМЕНУ

Комплексний державний екзамен на здобуття освітнього ступеня «Магістр» складається з таких завдань.

1. Перевірка теоретичних знань студентів. Виконується у вигляді тестового контролю. В кожному варіанті 100 тестових питань трьох рівнів складності (70 питань – визначення вірної відповіді, 20 питань – розгорнута відповідь, 10 питань – визначення відповідності)

Час виконання завдання – 4 години.

2. Перевірка практичних навичок студентів. Виконується у вигляді дослідження студента за одним з наукових напрямків випускаючої кафедри, з наступною презентацією цієї роботи.

Час виконання завдання – 90 годин.

Публічна презентація кваліфікаційної роботи – 20-30 хвилин.

3.1. Перевірка теоретичних знань студентів.

Перевірка теоретичних знань повинна визначати рівень засвоєння студентами матеріалів наведених вище фахових дисциплін.

Державний екзамен є продовженням навчально-виховного процесу, складовою частиною завершального етапу підготовки магістрів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Цілі державного екзамену зумовлюють і його функції. Головною з них є контроль та оцінка рівня фахових знань, отриманих студентом протягом навчання.

Реалізація цієї функції припускає перевірку теоретичних принципів, проблем і положень наведених вище дисциплін.

Зміст перевірки теоретичних знань студентів

Перевірка теоретичних знань студентів виконується у тестовій формі.

В кожному варіанті тестових завдань студенту запропоновано 100 тестових питань трьох рівнів:

1. Завдання з вибором однієї або кількох правильних відповідей;
2. Завдання відкритої форми;
3. Завдання на встановлення відповідності.

При цьому кількісно питання поділяються наступним чином:

1 форма	70 питань
2 форма	20 питань
3 форма	10 питань

При цьому питання розподіляються рівномірно з кожної дисципліни, що винесені на державний екзамен.

Процедура перевірки теоретичних знань студентів

Одночасно підсумкове тестування може проводитись не більше ніж у 30 осіб.

Кожному студенту видається один із варіантів тестових завдань, який містить в собі 100 тестових питань різного рівня складності, докладна інструкція до виконання тестового завдання і бланк відповіді.

В процесі виконання тестового завдання студент, у відповідності до виданої інструкції, заповнює бланк відповіді.

Після закінчення виконання тестового завдання студент завіряє роботу особистим підписом і здає екзаменаційній комісії на перевірку.

Результати виконання тестових завдань оголошуються після перевірки робіт, але не пізніше наступного дня після проведення підсумкового тестування.

3.2. Перевірка практичних навичок студентів.

Перевірка практичних навичок студентів виконується з метою перевірки їх здатності до самостійного розв'язання інженерних задач, виконання елементарних досліджень в процесі професійної діяльності, пошуку і обґрунтування наукових підходів для підвищення ефективності конструктивних і технологічних рішень.

Для вирішення цієї задачі студенти розподіляються по випускаючим кафедрам факультету. На засіданні кафедри студенти закріплюються за керівником кваліфікаційної роботи магістра, який обирається із числа провідних науково-педагогічних працівників кафедри, і видається завдання із зазначенням тематики дослідження, об'єкту дослідження, яке затверджується завідувачем випускаючої кафедри.

В обов'язки керівника кваліфікаційної роботи студента входить:

- видача завдання на кваліфікаційну роботу магістра;
- загальне керівництво кваліфікаційною роботою магістра;
- допомога студенту в обранні методичної і наукової літератури, для виконання кваліфікаційної роботи;
- допомога студенту в оформленні кваліфікаційної роботи (контроль за дотриманням структури кваліфікаційної роботи, контроль за змістовим наповненням кваліфікаційної роботи);
- допомога студенту в створенні наочного матеріалу (креслення, плакати, слайди, відео і аудіо матеріали)
- допомога студенту в підготовці до захисту кваліфікаційної роботи (структурування доповіді).

Завдання на кваліфікаційну роботу.

Завдання на кваліфікаційну роботу магістра видається керівником роботи і затверджується завідувачем випускаючої кафедри.

В завданні на кваліфікаційну роботу магістра повинно бути зазначено:

- тематика дослідження;
- об'єкт дослідження (об'єкт, на підставі якого буде проводитись дослідження);
- етапи дослідження (детальний опис змісту кваліфікаційної роботи магістра).

Бланк завдання на кваліфікаційну роботу наведений в Додаток 2.

Тематика кваліфікаційних робіт.

Тематика дослідження призначається студенту на підставі наукових спрямувань випускаючої кафедри (орієнтовний перелік досліджень, в залежності від випускаючої кафедри, наведений у Додатку 4), або може бути обрана самостійно студентом при погодженні з керівником кваліфікаційної роботи магістра.

У випадку затвердження міжкафедральної наукової тематики, студенту може бути призначений додатково другий керівник роботи. При цьому навантаження на керівництво кваліфікаційної роботи магістра поділяється пропорційно внеску керівника у процес керівництва виконанням студентом кваліфікаційної роботи магістра, але сумарно це навантаження не може виходити за межі навантаження, виділеного на керівництво кваліфікаційної роботи/

Структура кваліфікаційної роботи магістра

Кваліфікаційна робота магістра повинна складатися із наступних частин (розділів):

- титульна сторінка (Додаток 1);
- завдання до кваліфікаційної роботи магістра, затверджене у встановленому порядку (Додаток 2);
- анотація (Додаток 3)
- зміст;
- вступ;

- огляд досліджень за тематикою кваліфікаційної роботи магістра;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Для ознайомлення зі змістом та результатами кваліфікаційної роботи магістра подається державною мовою анотація – узагальнений короткий виклад її основного змісту. В анотації кваліфікаційної роботи мають бути стисло представлені основні результати дослідження із зазначенням наукової новизни та/або практичного значення.

В анотації також вказуються:

- прізвище та ініціали здобувача;
- тема кваліфікаційної роботи магістра;
- спеціальність (шифр і назва);
- найменування вищого навчального закладу, у якому здійснювалася підготовка;
- місто, рік.

Зразок анотації наведено у Додаток 3.

Обсяг анотації становить 1-2 аркуші формату А4.

Анотація може подаватися додатково іншою мовою, пов'язаною з предметом дослідження.

Наприкінці анотації наводяться ключові слова відповідною мовою. Сукупність ключових слів повинна відповідати основному змісту кваліфікаційної роботи, відображати тематику дослідження і забезпечувати тематичний пошук роботи. Кількість ключових слів становить від п'яти до десяти. Ключові слова подають у називному відмінку, друкують в рядок через кому.

Після ключових слів наводиться список публікацій здобувача за темою кваліфікаційної роботи. Вказуються наукові праці:

- в яких опубліковані основні наукові результати роботи;

- які засвідчують апробацію матеріалів роботи;
- які додатково відображають наукові результати роботи.

Зміст повинен містити назви всіх структурних елементів, заголовки та підзаголовки (за їх наявності) із зазначенням нумерації та номери їх початкових сторінок.

У вступі кваліфікаційної роботи магістра студент повинен обґрунтувати актуальність роботи, сформулювати мету та задачі дослідження, наукову новизну або практичну цінність і застосування отриманих результатів, описати особистий внесок, навести особисті наукові публікації та/або виступи на наукових конференціях.

В огляді досліджень студент окреслює основні етапи наукової думки за розв'язуваною проблемою (завданням). Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, студент окреслює основні етапи розвитку наукової думки за своєю проблемою. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, студент повинен вирізнити ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми (завдання). Загальний обсяг огляду досліджень не повинен перевищувати 20 % обсягу основної частини кваліфікаційної роботи магістра

У розділах кваліфікаційної роботи магістра має бути вичерпно і повно викладено зміст власних досліджень, зроблено посилання на всі власні наукові праці, наведені в анотації. Список цих праць має також міститися у списку використаних джерел.

У разі використання наукових результатів, ідей, публікацій та інших матеріалів інших авторів у тексті кваліфікаційної роботи обов'язково повинні бути посилання на публікації цих авторів. Фрагменти оприлюднених (опублікованих) текстів інших авторів (цитати) можуть включатися до кваліфікаційної роботи магістра виключно із посиланням на джерело (крім фрагментів, які не несуть самостійного змістовного навантаження).

Розділи кваліфікаційної роботи магістра можуть поділятися на підрозділи (нумерація складається з номера розділу і порядкового номера

підрозділу, відокремлених крапкою), пункти (нумерація - з номера розділу, порядкового номера підрозділу і порядкового номера пункту, відокремлених крапкою), підпункти (нумерація - з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою). Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються арабськими цифрами.

При нумерації формул і рисунків за наявності посилань на них у тексті кваліфікаційної роботи проставляються через крапку номер розділу та номер формули (рисунка). Формула, що нумерується, наводиться посередині нового рядка (нумерація - з правого боку в дужках). Номер та назва рисунка наводяться знизу/з правого боку рисунка.

У висновках викладаються найбільш важливі наукові та/або практичні результати кваліфікаційної роботи магістра, вказуються наукові проблеми, для розв'язання яких можуть бути застосовані результати дослідження, а також можливі напрями продовження досліджень за тематикою кваліфікаційної роботи магістра.

За наявності практичного значення отриманих результатів надаються відомості про рекомендації щодо їх використання. У разі якщо результати досліджень впроваджено, відомості подаються із зазначенням найменувань організацій, в яких здійснено впровадження. У цьому випадку додатки можуть містити копії відповідних документів.

Список використаних джерел формується студентом за його вибором одним із таких способів:

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

Бібліографічний опис списку використаних джерел у кваліфікаційній роботі магістра може оформлятися студентом за його вибором з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила

складання» або одним зі стилів, віднесених до рекомендованого переліку стилів оформлення списку наукових публікацій, наведеного у до цих Вимог.

Бібліографічний опис використаного джерела може обмежуватися обов'язковою інформацією, необхідною для однозначної ідентифікації цього джерела.

До додатків може включатися допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття кваліфікаційної роботи магістра:

проміжні формули і розрахунки;

таблиці допоміжних цифрових даних;

протоколи та акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту, листи підтримки результатів кваліфікаційної роботи магістра;

інструкції та методики, опис алгоритмів, які не є основними результатами кваліфікаційної роботи, описи і тексти комп'ютерних програм вирішення задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання кваліфікаційної роботи;

ілюстрації допоміжного характеру;

інші дані та матеріали.

Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи магістра

Кваліфікаційна робота магістра повинна відповідати вимогам загальним вимогам до наукових робіт згідно з державним стандартом ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки та техніки. Структура і правила оформлення».

Текст набирають на комп'ютері через 1,5 міжрядкові інтервали (29-30 рядків на сторінці), друкують за допомогою принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм); шрифт текстового редактора - Times New Roman, розмір 14 мм. Поля: зліва - не менше 25 мм, справа - не менше 10 мм, зверху і знизу - не менше 20 мм. Шрифт друку повинен бути чітким, щільність тексту - однаковою.

Кожну структурну частину роботи починають з нової сторінки. Заголовки структурних частин проекту (роботи) «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту по центру сторінки (без крапки).

Якщо у роботі наводяться маловідомі скорочення, нові символи, позначення, то їх перелік надається перед вступом і вноситься до змісту як «Перелік умовних позначень». Перелік умовних позначень надається у вигляді окремого списку, який розміщують перед змістом, після завдання. Перелік слід друкувати у дві колонки, у лівій за абеткою наводять скорочення, у правій - детальне розшифрування.

Нумерація. Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, додатків, рисунків, таблиць подають арабськими цифрами без знака №. Нумерація сторінок роботи має бути наскрізною (включаючи ілюстрації) і проставлятися у правому верхньому або нижньому куті аркуша без крапки. Складові роботи «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» не нумерують.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», без крапки, а потім з нового рядка друкують заголовок розділу великими літерами.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. Наприкінці номера підрозділу ставиться крапка. Наприклад: «2.3.» (третій підрозділ другого розділу), за якою у тому ж рядку зазначають заголовок підрозділу. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Наприкінці заголовка крапки не ставлять.

Першою сторінкою є титульний аркуш, який входить до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші, аркушах завдання, анотації та аркуші змісту номер сторінки не ставиться. Нумерація сторінок проставляється, починаючи зі «Вступу».

Текст основної частини проекту (роботи) поділяють на розділи та підрозділи. Кожний розділ починають з нової сторінки.

Оформлення посилань на інформаційні джерела. Під час роботи з різними джерелами науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, оскільки найменше скорочення може спотворити зміст, викладений автором. Посилання в тексті на джерела наводять у квадратних дужках із зазначенням джерела та сторінки. Перша цифра у квадратних дужках відповідає номеру джерела у списку використаних джерел, друга - номеру сторінки (наприклад, [32, с. 85]).

Оформлення допоміжних матеріалів. Допоміжними матеріалами є: ілюстрації (схеми, діаграми, графіки, креслення тощо), формули, таблиці, додатки.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації через крапку. Наприклад, Рис. 1.2. - другий рисунок першого розділу. Номер, назва ілюстрації та пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією, відокремлених крапкою.

Ілюстрації слід наводити безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації, розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Ілюстрацію, розміри якої більше формату А4, рекомендується розміщувати у додатках.

Креслення повинні відповідати вимогам стандартів ЄСКД.

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. При цьому по тексту слово «таблиця» пишуть скорочено, наприклад «... у табл. 2.1». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації скорочено пишуть слово «дивись», наприклад «див. табл. 3.2».

Таблиці нумерують арабськими цифрами наскрізною нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 - перша таблиця другого розділу.

Назву таблиці друкують жирним шрифтом малими літерами (крім першої великої) і розміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

Якщо зміст таблиці не вміщується на одну сторінку, то на наступній сторінці у верхньому правому куті зазначається «Продовження таблиці...».

Формули нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули в розділі, відокремлених крапкою. Номер формули зазначають на рівні формули у круглих дужках у крайньому правовому положенні, наприклад: (2.1) (перша формула другого розділу). Посилання на формули надають порядковим номером формули в дужках, наприклад: «... у формулі (2.1)». Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів формули наводять під нею в тій послідовності, в якій вони подані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта записують з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки. Кожна формула відокремлюється від тексту одним вільним рядком.

Додатки оформлюються як продовження проекту (роботи) на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті. Кожний додаток друкується з нової сторінки.

З правого боку рядка малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток _____» (але без знака №) і велика літера, що позначає додаток. Наприклад: «Додаток Б». Додатки позначаються великими літерами української абетки, за винятком Г, Є, І, і, Й, О, Ч, Ь. Наприклад, Додаток А. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки.

Текст кожного додатка, може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. Якщо зміст додатка не вміщується на одну сторінку, то на наступній сторінці у верхньому правому куті зазначається «Продовження додатку...».

Рекомендований обсяг кваліфікаційної роботи магістра – 30-45 сторінок (1.5 – 2.5 авторських аркушів). До цих обсягів не включають список використаних джерел та додатки. Допускається відхилення в межах $\pm 10\%$.

Наочний матеріал кваліфікаційної роботи магістра

Для більшої наочності подання інформації про кваліфікаційну роботу, до захисту потрібно створити наочний матеріал. Він являє собою ілюстрування основних положень роботи, сюди включаються креслення, рисунки, таблиці, графіки, схеми.

Наочний матеріал необхідний для того, щоб члени екзаменаційної комісії могли в наочному вигляді представити основний зміст кваліфікаційної роботи, побачити найважливіші графіки і таблиці. Крім того, завдяки використанню ілюстрацій в наочному матеріалі можна передбачити запитання членів екзаменаційної комісії, які досить часто задають додаткові питання, спираючись саме на наочний матеріал.

Джерелом ілюстрацій для наочного матеріалу може служити сам текст дослідження, додатка до нього. Можливе використання і додаткових рисунків і графіків, які не ввійшли в текст роботи, але органічно пов'язані з її темою. Якщо ілюстративного матеріалу в кваліфікаційній роботі багато, то не слід розміщувати в наочному матеріалі абсолютно всі таблиці, графіки, схеми. Для наочного висвітлення результатів наукової роботи мінімальна кількість рисунків, графіків, таблиць, креслень що відображають суть дослідження, повинна складати 20. Більша кількість ілюстрацій може розсіяти увагу членів екзаменаційної комісії або викликати додаткові питання. Таблиці і рисунки (креслення) повинні бути достатньо великими.

Може скластися і зворотна ситуація, коли наочного матеріалу в кваліфікаційній роботі недостатньо. У цьому випадку можна включити до складу наочного матеріалу зміст, визначення цілей і завдань роботи, а також списку ключових праць, які використовувалися при написанні роботи. Але оформлення тексту в наочному матеріалі повинно бути наочним: для цього застосовується великий шрифт, підкреслення, колір тексту, розташування на аркуші.

В цілому рекомендується при наявності кольорових ілюстрацій роздруковувати наочний матеріал на кольоровому принтері.

Важливо, щоб ілюстрації наочного матеріалу були органічно пов'язані з доповіддю до кваліфікаційної роботи.

Слід пам'ятати, що всі ілюстрації і таблиці в наочному матеріалі повинні бути надписані. Правила оформлення підписів до ілюстративного матеріалу в аналогічні загальним правилам такого оформлення кваліфікаційної роботи (див. «Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи магістра»). В наочному матеріалі повинна бути створена незалежна від кваліфікаційної роботи нумерація ілюстрацій.

Іншим видом наочного представлення результатів дипломної роботи є його презентація, створена у програмі Microsoft Office Power Point, або слайд-шоу. Ця програма призначена для створення презентацій, розміщення в ній текстів, ілюстрацій, попереднього перегляду і показу.

Презентація кваліфікаційної роботи може включати в себе 8-15 слайдів, які послідовно розкривають зміст її і обов'язково співвідносяться з доповіддю щодо її захисту. Перший слайд презентації - це вказівка теми роботи, дані про наукового керівника і студента, що виконав роботу.

Другу сторінку презентації рекомендується присвятити актуальності теми, наступну - об'єкту і предмету, а далі – цілям і завданням дослідження.

Як і в мові, важливу частину презентації займають висновки по роботі. На останньому слайді презентації слід подякувати за увагу.

Кількість рядків на одному слайді презентації не повинно перевищувати 5-7, шрифт у презентації повинен бути достатньо великим, щоб він легко читався при демонстрації. Для оформлення фону презентації краще вибирати світлі, неяскраві тони.

Рецензування кваліфікаційної роботи магістр

Студент має отримати внутрішню рецензію на свою кваліфікаційну роботу. Внутрішніми рецензентами можуть бути професори і доценти будь-якої кафедри будівельного факультету.

У рецензіях обов'язково слід відобразити такі моменти:

- актуальність теми кваліфікаційної роботи;
- наукова та/або практична значимість кваліфікаційної роботи та можливість реалізації запропонованих автором рекомендацій;
- адекватність змісту роботи заявленій темі (назві) і меті;
- повнота і докладність розв'язання завдань;
- новизна й достовірність отриманих результатів.

Рецензент може висловити зауваження і вказати на недоліки кваліфікаційної роботи. В останньому реченні рецензент зазначає, якої оцінки, на його думку, заслуговує робота.

Підпис рецензента має супроводжуватись розшифровкою його прізвища, ім'я, по-батькові, посади, наукового ступеня, вченого звання.

Студент під час захисту своєї роботи має дати відповіді на всі зауваження рецензента.

Захист кваліфікаційної роботи магістра

Студент готує до захисту коротку доповідь-реферат та паперові ілюстративні матеріали (якщо такі є в його роботі) для всіх членів комісії або комп'ютерну презентацію.

Час виступу одного магістранта не повинен перевищувати 4-5 хвилин. Сам виступ повинен бути змістовним, конкретним, у разі потреби – з

використанням наочних матеріалів. При використанні слайдів, презентацій треба перевірити та переконатися заздалегідь у наявності проектора, екрана, можливості затемнення, доступних джерел електричного струму та пам'ятати про техніку безпеки.

Захист роботи починається з доповіді, в якій студент має розкрити: актуальність теми та причини її вибору, структуру роботи, мету та задачі дослідження, вказати на об'єкт та предмет дослідження, коротко представити результати аналізу проблеми та наявний стан її вирішення, обґрунтувати власні пропозиції для вирішення проблеми, представити висновки по всій роботі.

Завершальним розділом доповіді може стати вказівка на те, де і як були втілені результати дослідження або намічені до використання, чи можуть бути використані.

За всі відомості, викладені в кваліфікаційній роботі магістра, за використання фактичного матеріалу та іншої інформації під час її написання, обґрунтованість висновків та положень, що в ній захищаються, несе відповідальність безпосередньо студент - автор кваліфікаційної роботи.

Члени ЕК, присутні на захисті, можуть ставити запитання з метою визначення рівня його підготовки та ерудиції, чи для уточнення змісту доповіді.

Після доповіді слово надається рецензенту або зачитується його рецензія. На зауваження рецензента магістрант повинен дати аргументовану відповідь. Після цього слово надається керівникові для характеристики і оцінки роботи.

Під час захисту ведеться протокол засідання ЕК. Окремо відзначається думка членів ЕК про практичну цінність і рекомендації щодо використання пропозицій та розробок автора.

Загальний час захисту кваліфікаційної роботи не повинен перевищувати 30 хвилин у середньому на одного студента.

Після обговорення підсумків захисту на закритому засіданні ЕК виносяться її рішення та виставляється оцінка. У разі незгоди між членами ЕК думка голови є вирішальною. Рішення комісії оголошуються її головою у день захисту.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ДЕРЖАВНОГО ЕКЗАМЕНУ

Оцінка за державний екзамен студентів ОС «Магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» виставляється як комплексна оцінка за перевірку теоретичних знань і практичних навичок студента. Оцінка знань і умінь студента виконується за національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і за системою оцінювання ECTS (A, B, C, D, E, FX). Відповідність систем оцінювання знань наведена в Таблиці 1.

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати за два етапи державного екзамену, дорівнює 100 балам. При цьому кількість балів за етапами поділяється наступним чином:

- перевірка теоретичних знань 30 балів;
- перевірка практичних навичок 70 балів.

4.1. Критерії оцінювання теоретичних знань студента

Оцінювання теоретичних знань студента виконується за результатами його відповіді на тестові запитання.

Кожне тестове питання оцінюється своєю кількістю балів (Таблиця 1).

Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за результатами перевірки теоретичних знань, складає 30 балів.

При цьому окремі питання тестового завдання оцінюються наступним чином:

Таблиця 1. Розподіл балів за тестовими завданнями.

Питання	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бали	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Питання	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Бали	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Питання	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Бали	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Питання	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Бали	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Питання	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Бали	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Питання	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Бали	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Питання	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Бали	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Питання	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Бали	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Питання	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Бали	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Питання	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Бали	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

У разі отримання студентом кількості балів, що не є цілим числом, кількість балів округляється за правилами математики.

4.2. Критерії оцінювання практичних навичок студента

Оцінювання практичних навичок студента виконується за результатами виконання ним кваліфікаційної роботи магістра, доповіді за результатами виконаного дослідження і відповіді на питання, поставлені після доповіді.

Максимальна кількість балів, яку може отримати студент за результатами перевірки практичних навичок, складає 70 балів.

При цьому складові перевірки практичних навичок оцінюються наступним чином:

Таблиця 3. Розподіл балів за результатами перевірки практичних навичок.

Характеристика роботи	Кількість балів
Актуальність проблеми	5
Новизна та оригінальність ідеї	6
Використані методи дослідження	8
Теоретичні наукові результати	8
Практична направленість результатів	4
Рівень використання наукової літератури та інших джерел інформації	4
Ступінь самостійності роботи	6
Якість оформлення	3
Наукові публікації	6
Доповідь за результатами дослідження	10
Відповіді на запитання	10

За результатами розгляду кваліфікаційної роботи магістра, доповіді студента і відповіді на поставлені запитання екзаменаційною комісією оформлюється протокол розгляду кваліфікаційної роботи (Додаток 5), який підкладається до протоколу засідання екзаменаційної і передається до архіву університету.

ДОДАТКИ

Додаток 1. Титульна сторінка кваліфікаційної роботи магістра.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

«Затверджую»

завідувач кафедри

_____ випускаюча кафедра

_____ підпис

_____ Прізвище, Ім'я, По батькові

« ____ » _____ 20__ р

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
КОМПЛЕКСНОГО ДЕРЖАВНОГО ЕКЗАМЕНУ
ОС «МАГІСТР»**

галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»

спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

тема: _____

Виконав (ла) студент (ка) 2 курсу

групи _____

_____ Прізвище, ім'я, по-батькові

Керівник _____

_____ науковий ступінь, вчене звання, Прізвище, Ім'я, По батькові

Суми – 2018 р.

Додаток 2. Бланк завдання на кваліфікаційну роботу магістра

«Затверджую»
завідувач кафедри

_____ випускаюча кафедра

_____ підпис

_____ Прізвище, Ім'я, По батькові

« ____ » _____ 20__ р

ЗАВДАННЯ

**до кваліфікаційної роботи магістра
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

Тема дослідження

Об'єкт дослідження

Етапи дослідження

Керівник роботи _____

_____ підпис

_____ науковий ступінь, вчене звання, Прізвище, Ім'я, По батькові

Студент _____

_____ підпис

_____ Прізвище, Ім'я, По батькові

АНОТАЦІЯ

Сорокіна Н.В. Дослідження впливу збірного залізобетонного настилу на роботу ригелів. - Кваліфікаційна робота магістра на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота магістра за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія». – Сумський національний аграрний університет, Суми, 2018.

Зміст анотації

Ключові слова

Список публікацій та/або виступів на конференціях студента

1.

*Додаток 4. Перелік наукових досліджень випускаючих кафедр
будівельного факультету.¹*

Кафедра «Архітектури та інженерних вишукувань»

Кафедра «Будівельних конструкцій»

Кафедра «Будівельного виробництва»

¹ При затвердженні теми кваліфікаційної роботи магістра можливо використання міжкафедральної наукової тематики.

ПРОТОКОЛ
розгляду кваліфікаційної роботи магістра
галузь знань 19 «Архітектура і будівництво»
спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Студент _____

(Прізвище, Ім'я, По батькові)

Тема роботи _____

№ з/п	Характеристика роботи	Максимальна кількість балів	Бали
1	Актуальність проблеми	5	
2	Новизна та оригінальність ідеї	6	
3	Використані методи дослідження	8	
4	Теоретичні наукові результати	8	
5	Практична направленість результатів	4	
6	Рівень використання наукової літератури та інших джерел інформації	4	
7	Ступінь самостійності роботи	6	
8	Якість оформлення	3	
9	Наукові публікації	6	
10	Доповідь за результатами дослідження	10	
11	Відповіді на запитання	10	
	Сума балів		

Голова екзаменаційної комісії _____ / _____ /

« _____ » _____ 20__ р.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про освіту» // Відомості Верховної Ради України. – 2017. – № 2145-VIII
2. Закон України «Про вищу освіту» // Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 1556-VII
3. Положення про порядок створення та організацію роботи державної екзаменаційної комісії у вищих навчальних закладах України