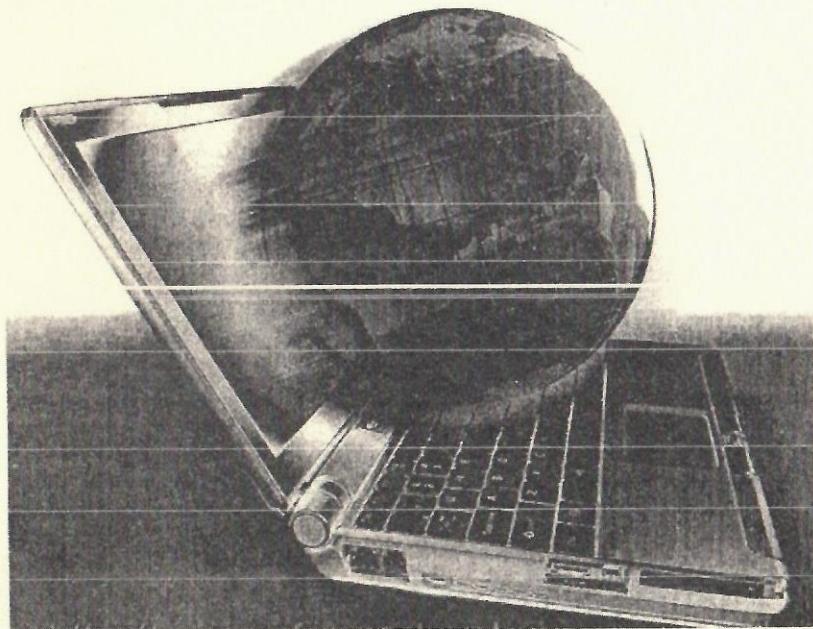


ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА



спеціальності 051 Економіка
(освітня програма «Інформаційні технології
та моделювання в економіці»)

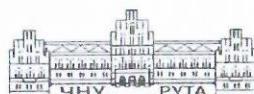
Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

спеціальності 051 Економіка
(освітня програма «Інформаційні технології
та моделювання в економіці»)

Методичні рекомендації

Укладачі: В.С. Григорків, О.Ю. Вінничук,
Л.Л. Маханець



Чернівецьі
Чернівецький національний університет
2017

УДК [378.147.091.33-028.42:330.46] (072)
В 519

Друкується за ухвалою редакційно-видавничої ради
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича

Укладачі: Григорків В. С. , Вінничук О. Ю., Маханець Л. Л.

В 519 **Випускна** кваліфікаційна робота рівня вищої освіти
«магістр» для спеціальності 051 «Економіка» (освітня
програма «Інформаційні технології та моделювання в
економіці») : метод. рекомендації / уклад. : В. С. Григорків,
О. Ю. Вінничук, Л. Л. Маханець. – Чернівці : Чернівецький
нац. ун-т, 2017. – 48 с.

Навчальне видання містить методичні рекомендації до виконання
випускної кваліфікаційної роботи спеціальності 051 «Економіка»
(освітньої програми «Інформаційні технології та моделювання в
економіці»).

Для студентів рівня вищої освіти «магістр».

УДК [378.147.091.33-028.42:330.46] (072)

© Чернівецький національний
університет, 2017
© Григорків В. С., 2017
© Вінничук О. Ю., 2017
© Маханець Л.Л., 2017

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ СУТНОСТІ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ВИМОГ ДО ЇЇ ВИКОНАННЯ	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ЕТАПІВ ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	9
2.1. Вибір теми.....	9
2.2. Опрацювання літератури, розробка плану роботи та пов'язаних з ним завдань	10
2.3. Вимоги до структури й обсягу випускної кваліфікаційної роботи.....	11
2.4. Вимоги до оформлення роботи.....	18
2.5. Рецензування випускної кваліфікаційної роботи	26
2.6. Попередній захист роботи та допуск до захисту на екзаменаційній комісії.....	28
2.7. Підготовка презентації основних результатів роботи та її захист. Підведення підсумків захисту	29
3. ДОДАТКИ	33

ВСТУП

Завершальним етапом підготовки фахівців рівня вищої освіти спеціальності 051 Економіка освітньої програми «Інформаційні технології та моделювання в економіці» та видом підсумкової атестації студента є захист випускної кваліфікаційної роботи.

Метою будь-якої випускної кваліфікаційної роботи є підтвердження рівня фахової придатності її автора, його освітньо-наукової кваліфікації, вміння творчо осмислювати та грамотно виконувати поставлені перед ним завдання, проводити адекватну до фахових вимог діяльність, ефективно користуватися сучасним аналітичним і комп’ютерно-інформаційним інструментарієм, демонструвати самостійність і самодостатність у фахових текстах, дискусіях і публічних виступах і, врешті-решт, показати свою здатність до професійного самовдосконалення й зростання, підвищення своєї загальної освітньої культури і ерудиції.

Отже, випускна кваліфікаційна робота є інтелектуальним продуктом, тому як в її тексті, так і при її захисті повинні бути відображені всі зазначені вище цілі, які формують фаховий рівень магістра.

У даних методичних вказівках описані всі вимоги до структури, обсягу, етапів виконання, оформлення та процедури захисту випускних кваліфікаційних робіт. Освоєння й усвідомлення викладеного в цій методичній розробці матеріалу обов'язкове для студентів п'ятого та шостого курсів, які працюють над відповідними випускними роботами, оскільки результатом такого освоєння буде чіткий алгоритм написання та захисту випускної кваліфікаційної роботи.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ СУТНОСТІ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ВИМОГ ДО ЇЇ ВИКОНАННЯ

Випускна кваліфікаційна робота є роботою випускника рівня вищої освіти «магістр», що синтезує підсумок теоретичної та практичної підготовки у рамках нормативної та вибіркових компонент освітньо-професійної програми підготовки фахівців рівня вищої освіти «магістр» спеціальності 051 Економіка (освітньої програми «Інформаційні технології та моделювання в економіці») і є формою контролю набутих студентом у процесі навчання інтегрованих знань, умінь і навичок, необхідних для виконання професійних обов'язків, передбачених освітньо-професійної програми.

Відповідність вимогам рівня вищої освіти «магістр» студенту необхідно довести при написанні та захисті випускної кваліфікаційної роботи.

Метою випускної кваліфікаційної роботи є виконання конкретних завдань на основі застосування комплексу теоретичних знань, практичних навичок, здобутих у процесі всього періоду навчання рівня вищої освіти «магістр» спеціальності 051 Економіка (освітньої програми «Інформаційні технології та моделювання в економіці»).

За формою та змістом викладені в роботі ідеї, рішення, результати мають бути чітко аргументованими й об'єктивно проаналізовані автором на предмет їх новизни, теоретичної й практичної цінності, а також їх переваг чи недоліків порівняно з іншими відомими науковими й практичними розробками з даної теми. Особистий внесок автора випускної роботи має строго відповідати всім вимогам екзаменаційної комісії до робіт відповідного рівня. Тому виклад змісту кожного питання випускної роботи має бути цілісним, логічним, доказовим, пояснювальним і науково аргументованим. Випускна робота мусить відповідати таким вимогам:

- містити системний теоретичний аналіз об'єкта дослідження;
- формулювання прикладної проблеми;

- обґрунтування предмета дослідження (вибір математичних методів та моделей, інформаційних технологій);

- містити результати особисто проведених комплексних досліджень та аналіз прикладних проблем відповідно до узагальненого об'єкта діяльності;

- обґрунтування пропозицій теоретичного та прикладного характеру щодо вдосконалення різних аспектів дослідження об'єкта відповідно до предмета дослідження;

- бути належно оформленою і мати всі необхідні супровідні документи.

Випускна кваліфікаційна робота має розкрити ступінь підготовки студента до виконання професійної роботи згідно з освітньо-професійної програми магістра з інформаційних технологій та моделювання в економіці.

Випускна кваліфікаційна робота є однією зі стадій науково-дослідної діяльності студента і повинна здійснюватися за такими етапами:

1. Вибір студентом теми дослідження та наукового керівника.

Орієнтовна тематика випускних кваліфікаційних робіт наведена в **додатку А**.

2. Опрацювання списку літературних джерел, розробка плану роботи та пов'язаних з ним завдань, отримання індивідуального завдання на виконання роботи, затвердженого науковим керівником і завідувачем кафедри.

Зразок індивідуального завдання на випускну кваліфікаційну роботу наведено в **додатку Б**.

3. Виконання завдань наукового дослідження згідно з його робочим планом.

4. Узагальнення результатів дослідження та оформлення роботи.

5. Подання готової роботи науковому керівнику для отримання його відгуку.

6. Рецензування (внутрішнє та зовнішнє за можливості) роботи.

7. Попередній захист роботи на кафедрі її усунення виявлених у ній недоліків у разі необхідності.

8. Отримання допуску до захисту випускної кваліфікаційної роботи.

9. Підготовка виступу та презентації основних результатів роботи

10. Захист випускної кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії.

Ухвалою кафедри економіко-математичного моделювання кожному студенту затверджується науковий керівник з числа викладачів кафедри.

Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи зобов'язаний:

- скласти та дати студенту індивідуальне завдання на випускну кваліфікаційну роботу (див. дод. Б);
- затвердити індивідуальний графік виконання випускної кваліфікаційної роботи; контролювати своєчасність і якість виконання завдань;
- рекомендувати студенту літературні та інформаційні джерела за темою дослідження;
- систематично консультувати студента;
- здійснювати проміжне рецензування окремих розділів, а також підготувати й подати відгук на завершену випускну кваліфікаційну роботу з обов'язковою характеристикою обґрунтованості сформульованих студентом висновків і розроблених пропозицій за темою дослідження, зазначенням рівня його фундаментальної, загально економічної та професійної підготовки, творчого потенціалу, ступеня самостійності у виконанні поставлених завдань, а також дотримання студентом графіка проведення наукового дослідження;
- оцінити завершену випускну кваліфікаційну роботу;
- нести відповідальність за об'єктивність і самостійність підготовки роботи.

Студент зобов'язаний:

-скласти й узгодити з науковим керівником план випускної кваліфікаційної роботи та подати у тижневий термін після затвердження теми роботи на засіданні кафедри;

-отримати від наукового керівника індивідуальне завдання на виконання випускної кваліфікаційної роботи у

двотижневий термін після затвердження теми роботи на засіданні кафедри;

-у разі необхідності, уточнити коло питань, що підлягають вивченю;

-систематично працювати над науковою літературою та іншими джерелами інформації;

-нести відповідальність за достовірність використаної в роботі інформації, відповідність джерелам зроблених у роботі посилань і самостійність виконання випускної кваліфікаційної роботи в цілому;

-доповідати науковому керівнику про хід роботи й одержувати від нього необхідні консультації;

-своєчасно подавати науковому керівнику на перевірку завершені частини роботи (розділи, питання), виправляти й доповнювати їх відповідно до отриманих від наукового керівника зауважень і порад.

За порушення індивідуального графіка виконання випускної кваліфікаційної роботи студент може бути недопущений до захисту випускної роботи.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ЕТАПІВ ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1. Вибір теми

Вибір теми випускної кваліфікаційної роботи – один із основних етапів дослідження студента рівня вищої освіти «магістр».

Тема випускної кваліфікаційної роботи має відображати проблематику функціональних напрямів діяльності і основних професійних функцій та типових завдань діяльності, що формують складові загальної професійної компетентності магістра з інформаційних технологій та моделювання в економіці. Крім того, від обраної теми, як правило, залежать напрями подальшої наукової та професійної діяльності майбутнього фахівця. Тому до вибору теми випускної кваліфікаційної роботи студентові потрібно підходити виважено, раціонально, з урахуванням власних наукових пріоритетів, а також усіх можливостей при зборі практичного матеріалу, наступним формуванням інформаційної бази роботи та потенціалу використання результатів наукового дослідження в майбутній професійній діяльності.

Тема роботи обирається студентом із переліку, затвердженого на засіданні кафедри, і узгоджується з науковим керівником. Орієнтовна тематика випускних робіт подана у **додатку А**.

Студент може запропонувати власну тему дослідження з обов'язковим обґрутуванням доцільності й актуальності її розробки.

Затвердження теми випускної кваліфікаційної роботи та призначення наукового керівника відбуваються на засіданні кафедри економіко-математичного моделювання та оформлюються наказом по університету. Уточнення чи зміна теми випускної кваліфікаційної роботи допускається лише у виняткових випадках з дозволу наукового керівника та відповідної ухвали кафедри.

При виборі теми випускної кваліфікаційної роботи потрібно зважати також на актуальність теми, теоретичне й

прикладне значення, відповідність сучасному стану та перспективам розвитку економічної науки та інформаційних технологій; відповідність обраного напряму дослідження студента рівня вищої освіти «магістр» науково-дослідній проблематиці, над якою працюють викладачі кафедри, наявність доступу до необхідної статистичної інформації про выбраний об'єкт і предмет дослідження, наявність власних напрацювань за темою роботи тощо.

2.2. Опрацювання літератури, розробка плану роботи та пов'язаних з ним завдань

Студент, обравши тему, повинен чітко розуміти її мету, послідовність виконання етапів роботи, вміло підібрати відповідні літературні джерела, в тому числі інтернет-ресурси. Студент має грунтovanо ознайомитися з теоретичними зasadами обраної теми на підставі аналізу літературних джерел, узагальнити існуючі підходи та обґрунтувати методичний фундамент своїх досліджень. Робота з літературними джерелами здійснюється паралельно з дослідженнями на підприємстві, окремі аспекти випускної кваліфікаційної роботи можуть уточнюватися або коригуватися.

Після вивчення літературних джерел необхідно перейти до складання плану випускної кваліфікаційної роботи.

План випускної кваліфікаційної роботи повинен відповідати темі дослідження, мати чітку логіку поєднання теоретико-методичної, аналітичної та конструктивної частин.

При розробці й обговоренні плану дослідження потрібно скласти поетапний календарний план написання роботи згідно із затвердженим регламентом. Невиконання графіка та відхилення від регламенту є підставою для недопущення студента до захисту випускної кваліфікаційної роботи.

Також варто враховувати, що кожній роботі властиві свої особливості, які випливають із теми й об'єкта дослідження, структури роботи, вимог наукового керівника, наявності та повноти інформаційних джерел, ступеня теоретичної підготовленості студента, його вмінь і навичок. Тому зміст може бути побудований у достатньо довільній формі,

найбільш відповідній до теми й особливостей об'єкта дослідження.

При складанні плану випускної кваліфікаційної роботи треба взяти до уваги таке:

- план повинен розкривати сутність обраної теми, напрямок досягнення мети дослідження, постановки та виконання окремих завдань у роботі;
- питання плану повинні бути чіткі та розкриті в логічній послідовності та взаємозв'язку.

Студенту доцільно самостійно підготувати кілька варіантів плану роботи. Після обговорення запропонованих варіантів з науковим керівником відбирається (або на їх основі складається) найбільш прийнятний план магістерського дослідження.

Під час виконання завдань дослідження план може бути уточнений і відкоригований.

2.3. Вимоги до структури й обсягу випускної кваліфікаційної роботи

Структура випускної кваліфікаційної роботи розкривається через такі її складові: вступ, основна частина, висновки, список використаних джерел, додатки. Також до випускної кваліфікаційної роботи додається титульний аркуш і зміст.

Усі частини роботи повинні мати назви, що відповідають конкретній розробці, та бути логічно взаємопов'язаними.

Рекомендований обсяг випускної роботи рівня вищої освіти «магістр» – 80-100 сторінок. До цього обсягу не зараховуються список використаних джерел та додатки. Допускається відхилення в межах $\pm 10\%$.

1. Першою сторінкою випускної кваліфікаційної роботи є титульний аркуш (додаток В).

2. Зміст розташовують на другій сторінці випускної кваліфікаційної роботи з найменуваннями та номерами початкових сторінок усіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають заголовок), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел тощо (додаток Г). Назви розділів і підрозділів повинні бути

стислими й зрозумілими, літературно грамотними, тісно пов'язаними з назвою роботи, але не повторювати її. Зміст роботи може займати 1-1,5 сторінки.

3. Вступ (обсяг 1-2 сторінки) містить обґрунтування актуальності теми дослідження, сутність проблеми та необхідність її дослідження, оцінку стану розробки теми дослідження, визначення мети та завдань дослідження, формулювання об'єкта й предмета дослідження, теоретичної і практичної значущості.

У вступі подають загальну характеристику роботи в такій послідовності.

Актуальність теми. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими аспектами розв'язання проблеми або об'єкта дослідження обґрунтують актуальність і доцільність роботи. Висвітлення актуальності має бути стислим, у межах 1 сторінки.

Після визначення наукової проблеми студент повинен показати, що тема випускної кваліфікаційної роботи не отримала своєї розробки і висвітлення в спеціальній літературі, сформулювати мету дослідження й окреслити конкретні завдання дослідження, що мають бути виконані відповідно до цієї мети. Визначення завдань, як правило, робиться у формі переліку (вивчити, описати, встановити, виявити, вивчити залежність, проаналізувати математичні методи чи моделі, побудувати модель, розробити алгоритм проведення модельних експериментів, розробити програмне забезпечення, обґрунтування оптимальні рішення в конкретних економічних ситуаціях із застосуванням комп'ютерних технологій та методів економіко-математичного моделювання тощо). Мета роботи звичайно тісно переплітається з назвою роботи й повинна чітко вказувати, що саме досліджується в роботі.

Формулювання завдань необхідно проводити дуже ретельно, оскільки опис їх виконання складатиме зміст розділів випускної кваліфікаційної роботи. Крім того, від коректного визначення завдань залежать і назви розділів даної роботи.

Обов'язковими елементами вступу є конкретизація об'єкта й предмета дослідження. *Об'єкт* – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обраний для вивчення. *Предмет* – це все те, що дозволяє принаймні частково вивчити об'єкт, зокрема інструментарій дослідження (наприклад, математичні методи і моделі, інформаційні технології тощо). Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового аналізу співвідносяться між собою як загальне й часткове. Предмет дослідження визначає тему випускної кваліфікаційної роботи.

Наступний обов'язковий елемент вступу – вибір методів дослідження, які є інструментом при відборі фактичного матеріалу та необхідні для досягнення поставленої мети. У вступі описуються й інші елементи наукового процесу, наприклад, посилання на конкретний матеріал стосовно виконаної роботи, характеристика основних джерел отримання інформації (офіційні, наукові, літературні, бібліографічні тощо). У цій частині необхідно подати опис виконаної роботи шляхом аналізу та порівняння з відомими методами розв'язання проблеми, обґрунтувати актуальність і доцільність впровадження результатів роботи у практику діяльності підприємств, установ, організацій, економіку галузі або країни.

У вступі також бажано навести дані про наукове використання результатів досліджень або рекомендацій щодо їх використання, визначити особистий внесок автора.

Вступна частина завершується розкриттям структури випускної кваліфікаційної роботи, наведенням переліку її структурних елементів і обґрунтуванням послідовності їх розташування.

4. Основна частина (обсяг 50-70 сторінок) випускної роботи складається з трьох розділів, кожен з яких передбачає наявність двох або трьох підрозділів.

Основні вимоги до структури роботи:

- матеріал у розділах, а всередині розділів – по підрозділах, потрібно рівномірно розподілити; рекомендований обсяг розділів – до 30 сторінок, підрозділів – до 10 сторінок;

- розділ не може складатися з одного підрозділу;
- назви розділів не повинні повторювати назву теми роботи, а назви підрозділів – назви розділів;
- кількість ілюстрацій (рисунків і таблиць) у розділах повинна бути оптимальною; великі за обсягом ілюстрації чи таблиці (які займають більше ніж одну сторінку) потрібно винести в додатки;
- останні один-два абзаци в кожному розділі – це стислий підсумок основних положень, розкритих у змісті розділу;
- до кожного розділу формулюються висновки.

Розділи основної частини містять основні положення досліджуваної проблеми, визначення її місця в економічній теорії або господарській практиці, аналіз точок зору на проблему й практичних рекомендацій для її розв'язування, запропонованих різними авторами, висунення особистої позиції автора. У цій частині необхідно відобразити результати самостійного аналізу автором літературних джерел, статистичних матеріалів, інформації з інтернет-ресурсів, дати творчу оцінку економічного явища або процесу, що вивчається.

Зміст розділів основної частини точно відповідає темі випускної кваліфікаційної роботи і повністю її розкриває. Студент повинен продемонструвати вміння стисло, логічно й аргументовано викладати матеріал.

Перший розділ (орієнтовно – до 30 ст.) структурно складається з 2-3 пунктів має теоретичний характер і містить основні теоретичні положення досліджуваної проблеми та їх сутність, інформацію про стан розвитку наукової думки щодо даної проблеми, а також аналітичний огляд літературних джерел з предмета дослідження, критично аналізуються різні погляди, здійснюється їх класифікація, обґрунтуються основні фактори впливу на стан і розвиток досліджуваного об'єкта, тощо.

Теоретичне обґрунтування, суть, значення, класифікаційні характеристики, історія та тенденції розвитку предмета дослідження, методичні підходи повинні мати певні елементи полемічності, розкривати власний погляд на

предмет дослідження, що створює передумови для проведення у наступному розділі власних прикладних досліджень.

Огляд літератури повинен містити стисле викладення результатів досліджень даної проблеми та їх порівняльний аналіз, загальне уявлення про стан питання на даний момент. У результаті аналізу студент повинен дійти висновку, що дана тема ще не розкрита (або розкрита лише частково, або не в тому аспекті), і тому потребує подальшої розробки.

Огляд літератури за темою повинен показати ґрунтовне знайомство автора зі спеціальною літературою, його вміння систематизувати джерела, критично їх розглядати, виділяти основне, важливе, оцінювати раніше зроблене іншими дослідниками, визначати головне в сучасному стані вивчення теми. Матеріали такого огляду потрібно систематизувати в певному логічному зв'язку й послідовності.

Перший розділ бажано закінчити коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі, постановки завдання та використання економіко-математичного моделювання та інформаційних технологій для розв'язання проблеми.

Другий розділ (орієнтовно – 20-30 ст.) містить економіко-математичний аналіз об'єкта дослідження, обґрунтування й опис математичних методів, інформаційних технологій, алгоритмів розв'язування задачі, їх порівняльні оцінки, розробку загальної методики проведення досліджень.

Третій розділ (орієнтовно – 20-30 ст.) складається з повного викладення результатів власних досліджень автора й висвітлення того нового, що він вносить у розробку проблеми, та має прикладний (рекомендаційний) характер. У розділі наводиться оцінка повноти виконання поставлених завдань, результати розрахунків та їх економіко-математична інтерпретація, оцінка їх достовірності та порівняння.

Іншими словами, у третьому розділі (розділі експериментальних досліджень) студент, використовуючи відповідні комп'ютерно-інформаційні технології, здійснює експериментальні дослідження з моделями або аналізує запропоновані підходи дослідження об'єкта, з яких

випливають конкретні обґрутовані пропозиції щодо ефективності функціонування об'єкта (діяльності підприємства, організацій тощо). У цьому розділі розкривають також зміст і результати власних досліджень, які мають практичне значення.

Крім того, даний розділ містить докладний опис інформаційного забезпечення задачі: відомості про параметри й показники, що характеризують конкретну ситуацію й задачу, порядок виникнення, зберігання й переробки економічної інформації, дані про первинні й похідні документи та технологію їх обробки. Робота повинна містити дані про програмну реалізацію на ЕОМ, структуру програми, коротку інструкцію для користувача (у додатках).

У кінці кожного розділу формулюються висновки зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів.

5. Висновки є завершальною частиною випускної роботи, де стисло викладаються актуальність теми, зроблені оцінки та узагальнення під час аналізу, а також пропозиції автора. Ознайомлення з текстом висновків повинно сформувати уявлення про ступінь реалізації автором у випускній кваліфікаційній роботі поставленої мети й завдань.

Обсяг висновків, як правило, не повинен перевищувати 2-3 сторінки.

У висновках необхідно наголосити на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів, викласти рекомендації до їх використання.

Накопичена в основній частині інформація дозволяє послідовно та логічно викласти отримані результати, їх співвідношення із загальною метою та конкретними завданнями, визначеними й сформульованими у вступі. Заключна частина (загальні висновки) створюється не механічним підсумуванням висновків попередніх розділів, а повинна містити те істотне, що складас підсумкові результати дослідження. При цьому вказуються не лише наукова новизна й теоретична значущість, що випливають із кінцевих результатів, але й практична цінність даного дослідження.

При виконанні фундаментальних досліджень, особливо пошукового плану, важко зробити практичну оцінку виконаної роботи (на відміну від робіт прикладного характеру). У цьому випадку важливо визначити наскільки вдалося наблизитися до розв'язування основної задачі, чи є можливість розв'язати її повністю або частково, чи обґрунтовано вибір методів дослідження й послідовність розв'язування задач.

Висновки також можуть визначати і шляхи продовження дослідження теми, форми та методи її подальшого вивчення, практичні рекомендації та пропозиції, які особливо підвищують цінність теоретичного чи практичного матеріалу.

6. Список використаних джерел є складовою частиною випускної кваліфікаційної роботи і повинен містити інформацію про ті джерела і літературу, які використовувались автором у теоретичній і практичній роботі. Він складається відповідно до вимог, що висуваються до рукописних праць, підготовлених до публікації (**додаток Д**). Усі цитати, таблиці, фактичні дані, що наводяться в роботі, повинні мати посилання.

7. Додатки формуються в разі потреби та містять допоміжний матеріал, необхідний для сприйняття випускної кваліфікаційної роботи:

- таблиці допоміжних статистичних чи інших даних;
- проміжні математичні викладення, формули і розрахунки;
- інструкції та методики, опис алгоритмів і програм розв'язування задач на ЕОМ, розроблених у процесі виконання випускної кваліфікаційної роботи;
- ілюстрації допоміжного характеру.

Кожен додаток повинен починатися з нової сторінки і на нього має бути посилання в тексті роботи.

Бази даних, програми повинні розташовуватися на електронних носіях і додаватися до роботи.

2.4. Вимоги до оформлення роботи

Результати проведеного магістерського дослідження належить викласти в роботі з дотриманням таких вимог:

- змістовність і конкретність;
- системність і послідовність;
- виділення в тексті окремих абзаців;
- завершеність викладу кожної думки;
- уникнення тавтології (повторення слів);
- належне (стандартне) оформлення роботи.

Загальні правила

Робота повинна бути надрукована за допомогою комп’ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм)

Під час виконання роботи необхідно дотримуватися рівномірної щільності, контрастності й чіткості зображення ліній, літер, цифр і знаків.

Текст роботи друкують, залишаючи поля таких розмірів: зліва – 30 мм, справа – 10 мм, вверху – 20 мм і внизу – 20 мм. Абзацний відступ повинен бути однаковим упредовж усого тексту роботи й дорівнювати 1,25 мм. При комп’ютерному наборі шрифт текстового редактора повинен дорівнювати 14 pt з міжрядковим інтервалом 1,5, шрифт – *Times New Roman*.

Назви установ, організацій, фірм, програмних засобів, прізвища та інші власні назви в тексті роботи наводять мовою оригіналу. Допускається транслітерувати власні назви й наводити назви організацій у перекладі українською мовою, додаючи (при першій згадці) оригінальну назву.

Текст основної частини роботи поділяють на розділи та підрозділи. Структурні елементи роботи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ 1. ...», «ВИСНОВКИ» та «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» не нумерують, тобто не можна друкувати: «1. ВСТУП» або «Розділ 6. ВИСНОВКИ».

Заголовки структурних частин роботи й заголовки розділів належить розташовувати посередині рядка та друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів

роботи треба починати з абзацного відступу й друкувати малими літерами (крім першої великої) не підкреслюючи, без крапки в кінці. Перенесення слів у заголовку розділу не допускається. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Новий розділ та кожну структурну частину треба починати з нової сторінки. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж два рядки. Не допускається друкувати назгу розділу, а також підрозділу, пункту чи підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

Перелік повинен розташовуватися двома колонками. Ліворуч в абетковому порядку наводять умовні позначення, символи, одиниці скорочення й терміни, праворуч – їх детальну розшифровку.

Нумерація сторінок роботи

Сторінки роботи потрібно нумерувати арабськими цифрами (без знака №), додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту роботи. Номер сторінки проставляють зверху сторінки в правому куті без крапки після нього. Титульний аркуш (першу сторінку роботи) зараховують до загальної нумерації сторінок, але номер сторінки на ньому не проставляють. Оформлення титульного аркуша здійснюється згідно з додатком В. Нумерація сторінок проводиться від титульної до останньої сторінки роботи (включаючи ілюстрації та додатки) без повторів і пропусків зверху сторінки в правому куті, починаючи зі сторінки змісту роботи, на якій ставлять цифру «2».

Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти роботи нумеруються арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті роботи, їх позначають арабськими цифрами без крапки, наприклад: 1, 2 і т. д. У кінці номера підрозділу повинна стояти крапка,

наприклад: «2.3.» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж порядку йде заголовок підрозділу.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного підрозділу. Номер пункту складають із номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. У кінці номера пункту повинна стояти крапка, наприклад: «1.1.1.», «1.1.2.» і т.д. Потім у тому ж порядку визначається заголовок пункту. Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту або пункт складається з одного підпункту, їх не нумерують. Якщо текст поділяють тільки на пункти, їх потрібно нумерувати (за винятком додатків) порядковими номерами.

Наведення переліків

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку треба ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи, використовуючи маркери. Це так званий перший рівень деталізації.

Для подальшої деталізації переліку належить використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації). Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

Приклад

Організація складається з таких підрозділів:

а) склад:

- 1) матеріалів;*
 - 2) готової продукції;*
- б) відділ реалізації.*

Формульовання приміток

Примітки поміщають у роботі за необхідності пояснення змісту тексту, таблиці або ілюстрації. Їх розташовують безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються. Одну примітку не нумерують. Слово «Примітка» друкують з великої літери з абзацного відступу, не підкреслюють, після слова «Примітка» ставлять крапку і з

великої літери в тому ж рядку подають текст примітки, наприклад:

Примітка.

Кілька приміток нумерують по послідовно арабськими цифрами з крапкою. У такому разі після слова «Примітки» ставлять двокрапку і в наступному рядку з абзацу після номера примітки з великої літери подають текст примітки, наприклад:

Примітки:

1.

2.

Загальні правила цитування та посилання на різні елементи

При написанні випускної кваліфікаційної роботи необхідно посилатись на джерела або матеріали, окрім результатів, ідеї і висновки, проблеми, задачі, питання, вивченю яких вона присвячена. Такі посилання дають змогу знайти джерела і з'ясувати достовірність наведеної інформації. Посилатися бажано на останні видання публікацій.

При використанні даних чи матеріалів із монографій, оглядових статей, інших джерел із великою кількістю сторінок у посиланні необхідно точно вказувати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул із джерела, на яке подається посилання.

Посилання в тексті роботи на джерело зазначається порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад: «... у працях [1–3] ...». Посилання на окремі сторінки використаного для цитування джерела можна також розбити у квадратних дужках: перша цифра вказує номер джерела у загальному списку використаної літератури, друга – на номер сторінки, що містить цитату. Наприклад: «... метод множинної кореляції використовувався на практиці досить рідко, оскільки він вимагав трудомістких розрахунків» [25, с.132].

При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, додатки зазначають їх номери. При цьому пишуть: «...у розділі 3...», «...дивись 2.3 ...», «... відповідно до 1.2.3 ...».

Посилання на формули та інші математичні записи роботи вказують порядковим номером формули чи математичного запису у круглих дужках, наприклад: «... за формулою (2.1) ...».

За необхідності посилання на ілюстрації та таблиці роботи, номер рисунка чи таблиці вказують у дужках, наприклад: «Аналізуючи рівень зростання доходів (рис. 1.2), можна зробити висновок...»; «Реальні дані (табл. 2.1) адекватно відображають тенденцію економічного зростання».

Розміщення ілюстрацій

Ілюстрації (блок-схеми, схеми, графіки, діаграми, фотознімки, рисунки) разом з їх назвами треба розміщати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання в роботі. Ілюстрації, розміщені на окремих сторінках роботи, зараховують до загальної нумерації сторінок роботи. Рисунок або схему, розмір яких більший від формату А4, враховують як одну сторінку. Листи більшого формату розміщують у кінці роботи після висновків чи рекомендацій (якщо вони є) у тому порядку, в якому вони згадуються в тексті. Ілюстрації нумерують арабськими цифрами (без знака №) порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складають із номера розділу та порядкового номера ілюстрації в цьому розділі, відокремлених крапкою. Наприклад: «Рис. 1.2.» – другий рисунок першого розділу. Назва ілюстрації може бути під нею, після слова «Рис.» та номера, наприклад: «Рис. 3.2. Схема передачі інформації».

Якщо ілюстрації створені не автором роботи, необхідно при поданні їх у роботі дотримуватися вимог чинного законодавства про авторські права та здійснити посилання.

Оформлення таблиць

Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць, які розташовують безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці.

Заголовок таблиці починається з нового рядка зліва, де пишеться слово «Таблиця» з великої літери, після чого вказують порядковий номер. Назва таблиці пишеться в наступному рядку по центру. Таблиці нумерують арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, наведених у додатках. Номер таблиці складають із номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад: «Таблиця 1.2» – друга таблиця першого розділу.

Таблицю з великою кількістю рядків необхідно переносити на наступну сторінку. При поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці. Слово «Таблиця 1.2» та її назгу вказують над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: «Продовження таблиці 1.2» із зазначенням номера таблиці. Заголовки колонок і рядків таблиці починають із великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки колонок і рядків указують в одніні.

Слово, що повторюється в якісь комірці, можна замінити лапками, два та більше слів при першому повторенні замінюють словом «Те ж», а далі – лапками. Якщо цифрові або інші дані в якомусь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

На всі таблиці повинні бути посилання в тексті роботи.

Написання формул і математичних записів

Формули та математичні записи розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Формули та рівняння в роботі (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) нумерують порядковою нумерацією арабськими цифрами в межах розділу. Нумерувати треба лише ті формули, на які є посилання в наступному тексті. Номер формули або рівняння складається з номера розділу та порядкового номера формули

або рівняння, відокремлених крапкою. Номер формули або рівняння проставляють на рівні формули або рівняння в круглих дужках у крайньому правому положенні на рядку, наприклад: (3.1) – перша формула третього розділу.

Номер, який не вміщується в рядку з формулою, переносять у наступний нижче формули. Номер формули при її перенесенні розташовують на рівні останнього рядка. Якщо формула знаходиться в рамці, то номер такої формулі записують за рамкою з правого боку навпроти основного рядка формулі. Номер формулі-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формулі.

Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставиться справа від вістря парантеза, яке знаходиться всередині групи формул і звернене в бік номера.

Формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Двокрапку перед формуловою ставлять лише у випадках, ~~передбачених правилами пунктуації~~: а) у тексті перед формуловою є узагальнююче слово; б) цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Розділовими знаками між формулами, котрі записані одна за одною й не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формуловою до її номера.

Розділові знаки між формулами при парантезі ставлять усередині парантеза. Після таких громіздких математичних виразів, як визначники й матриці, можна розділові знаки не ставити.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формул чи рівняння, наводять безпосередньо під формуловою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта можна подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

Приклад Відомо, що

$$Z = \frac{M_1 - M_2}{\sigma_1^2 \sigma_2^2}, \quad (2.3)$$

де M_1 , M_2 – математичне сподівання, σ_1 , σ_2 – середнє квадратичне відхилення. Якщо рівняння не можна розмістити в одному рядку, його слід перенести після знака рівності (=) або знаків плюс (+), мінус (-), множення (x), ділення (:).

Оформлення списку використаних джерел

Список використаних джерел розміщується після висновків і повинен містити бібліографічні описи використаних джерел.

Список використаних джерел рекомендується формувати в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків.

Бібліографічний опис можна складати безпосередньо за друкованою працею або виписувати з каталогів і бібліографічних покажчиків повністю, без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв і т. ін., що допоможе уникнути повторних перевірок, вставок пропущених відомостей.

На початок списку використаних джерел виносяться: Конституція України, закони України, укази Президента України, постанови Верховної Ради України, постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України, доповіді та виступи державних діячів України. Далі список формується згідно з додатком Д.

Правила оформлення додатків

Додатки оформляються як продовження роботи на його наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті роботи. Додатки повинні мати спільну з рештою тексту наскрізну нумерацію сторінок.

Кожен додаток потрібно починати з нової сторінки. У правому верхньому куті пишеться слово «Додаток» і вказується його порядковий номер, а на наступному рядку розміщається тематичний заголовок.

Додатки позначаються послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ,

наприклад: «Додаток А», «Додаток Б» і т. д. Текст додатка за необхідності можна поділити на підрозділи, пункти та підпункти, які нумеруються арабськими цифрами в межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставиться позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад: «А.2» (другий розділ додатка А), «Г.3.1» (підрозділ 3.1 додатка Г) і т. д. Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, розміщені в тексті додатка, нумеруються арабськими цифрами в межах кожного додатка, наприклад: «Рисунок Г.2» – другий рисунок додатка Г; «Таблиця А.2» – друга таблиця додатка А, «формула (А.1)» – перша формула додатка А. Посилання у тексті додатка на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння оформляються згідно з правилами.

2.5. Рецензування випускної кваліфікаційної роботи

У ході виконання випускної роботи науковий керівник здійснює проміжне рецензування окремих розділів роботи. Зауважимо, що науковий керівник не є ні співавтором, ні редактором роботи, тому студент не повинен розраховувати на те, що науковий керівник віправить усі допущені в роботі помилки теоретичного, методологічного, стилістичного та іншого характеру.

Відповідно до індивідуального завдання, студент зобов'язаний подати науковому керівнику готову роботу, оформлену відповідно до вимог.

Науковий керівник дає письмовий відгук, у якому відзначася:

- актуальність роботи;
- теоретичний рівень і практичне значення роботи;
- глибину розробки теми, правильність і обґрунтованість висновків;
- самостійність роботи студента над темою дослідження;
- виконання роботи відповідно до графіку індивідуального завдання;
- ступінь підготовки студента до дослідницької діяльності.

Відгук повинен містити характеристику кожного розділу виконаної роботи, а також висновок наукового керівника про можливість допуску студента до захисту випускної кваліфікаційної роботи.

Випускна кваліфікаційна робота може бути не допущена до захисту, якщо науковий керівник на засіданнях кафедри висловлював зауваження щодо її написання, а саме:

- робота не відповідає індивідуальному завданню та плану з погляду змісту, повноти, обсягу, структури, дотримання правил оформлення;

- у роботі виявлені текст або матеріали, повністю або частково запозичені з інших випускних кваліфікаційних робіт і літературних джерел інших авторів, без відповідних посилань, тобто plagiat;

- невиконання студентом вказівок керівника, ухилення від інформації про хід роботи, нєявка без поважних причин на консультації.

Випускну кваліфікаційну роботу, яка не відповідає вимогам, повертають автору на доопрацювання.

При неможливості дослідження роботи в межах установленого строку кафедра приймає ухвалу про недопущення випускної кваліфікаційної роботи до захисту в поточному навчальному році.

При позитивному відгуку наукового керівника випускну кваліфікаційну роботу допускають до рецензування.

Внутрішнього рецензента випускної кваліфікаційної роботи призначає кафедра зі складу її працівників.

Зовнішніми рецензентами випускної кваліфікаційної роботи призначають фахівців підприємства, установи чи організації, на матеріалах яких проведено магістерське дослідження. Вони повинні бути фахівцями з напрямку, що є об'єктом дослідження роботи. Випускну кваліфікаційну роботу, виконану на замовлення, рецензують фахівці відповідного підприємства (установи, організації) – замовника.

Автори внутрішньої та зовнішньої рецензій на випускну кваліфікаційну роботу формулюють її текст у довільній формі. При цьому бажано робити акцент на такі аспекти роботи:

- актуальність теми рецензованого наукового дослідження;
- позитивні сторони випускної кваліфікаційної роботи;
- недоліки, виявлені в ході рецензування роботи;
- загальний висновок щодо відповідності випускної кваліфікаційної роботи методичним вимогам вищої школи (внутрішня рецензія) або рівня вищої освіти її автора.

Обов'язковою *вимогою до тексту* рецензії є зазначення посади й місця роботи рецензента, а також підтвердження його підпису печаткою відповідної установи, організації чи підприємства.

2.6. Попередній захист роботи та допуск до захисту на екзаменаційній комісії

Кафедра проводить попередній захист випускних кваліфікаційних робіт. Метою проведення попереднього захисту є перевірка ступеня готовності випускних кваліфікаційних робіт до захисту на екзаменаційній комісії.

Під час попереднього захисту студент доповідає основні положення теми роботи, відповідає на поставлені запитання, науковий керівник доповідає про ступінь готовності випускної кваліфікаційної роботи на екзаменаційній комісії. Для попереднього захисту випускної кваліфікаційної роботи студенту необхідно підготувати коротку (на 5-10 хвилин) доповідь про основні результати проведеного дослідження.

Професорсько-викладацький склад кафедри обговорює ступінь готовності роботи, рекомендує чи не рекомендує її до захисту. Це все фіксується в протоколі засідання кафедри. За умови успішного попереднього захисту студент допускається до захисту.

На засіданні кафедри аналізується інформація щодо стану готовності випускної кваліфікаційної роботи до захисту.

У випадку незадовільного виступу студента і низької якості представленої на попередньому захисті роботи, кафедра може винести ухвалу про перенесення строку захисту на рік.

У визначені графіком терміни студент повинен подати на кафедру випускну кваліфікаційну роботу, підписану автором і науковим керівником, а також такі документи:

1. Письмовий відгук наукового керівника.
2. Внутрішня рецензія.
3. Зовнішня рецензія.

Робота має бути добре вичитана, не містити граматичних і орфографічних помилок.

До захисту випускної кваліфікаційної роботи на екзаменаційній комісії можуть бути допущені студенти, які:

– відповідно до індивідуального навчального плану, не мають академічної заборгованості (в тому числі: успішно захистили звіт з асистентської практики);

– своєчасно, відповідно до вимог оформлення роботи підготували й подали на кафедру з усіма супровідними документами випускну кваліфікаційну роботу;

– успішно пройшли попередній захист випускної кваліфікаційної роботи.

Ухвалою кафедри надається допуск до захисту випускної кваліфікаційної роботи на екзаменаційній комісії.

2.7. Підготовка презентації основних результатів роботи та її захист. Підведення підсумків захисту

Завершальним етапом випускної кваліфікаційної роботи є її захист, який проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії.

До захисту випускної кваліфікаційної роботи студент зобов'язаний підготувати коротку (до 15 хвилин) доповідь (презентацію). У ній рекомендується зазначити таке:

1. Актуальність обраної теми.
2. Мета проведення магістерського дослідження.
3. Об'єкт і предмет дослідження.
4. Основні завдання роботи.
5. Структура випускної кваліфікаційної роботи.
6. Основні теоретичні та практичні результати.

Порада студентові:

1. У доповіді розкрийте основний зміст роботи, приділивши увагу основним питанням.
2. Не варто на захисті зачитувати загальновідомі теоретичні положення.
3. Під час виступу заслуговує уваги демонстрація презентації.
4. Щоб Ваша доповідь була успішною, з професійною компетентністю розповідайте про результати власного дослідження, про використані математичні методи чи розробку математичної моделі, програмного забезпечення тощо.
5. Дотримуйтесь регламенту.
6. Заздалегідь проведіть репетицію власного виступу, особливу увагу звернувши на його тривалість, гучність голосу і темп мови, а також свої психофізіологічні відчуття.

Для захисту випускної кваліфікаційної роботи секретарю екзаменаційної комісії студент повинен подати:

- a) оригінал роботи;
- b) комплект супроводжуючих, не підписантих до роботи, документів, а саме:
 - індивідуальне завдання на виконання випускної кваліфікаційної роботи,
 - відгук наукового керівника,
 - внутрішню рецензію;
 - зовнішню рецензію,
- в) диск з електронним варіантом роботи, записаним у форматі pdf.

Також можуть бути подані й інші матеріали, що відображають теоретичну та практичну цінність випускної роботи: довідки про впровадження, власні наукові публікації за темою роботи тощо.

Процедура захисту випускної кваліфікаційної роботи:

1. Представлення студента та його роботи голововою екзаменаційної комісії.
2. Доповідь (презентація) студента.
3. Питання членів екзаменаційної комісії та відповіді студента на них.

4. Оголошення відгуку наукового керівника та рецензій на випускну кваліфікаційну роботу.

5. Бідновіді студента на зауваження наукового керівника та рецензентів.

6. Виступ наукового керівника (факультативно).

Завершальний виступ студента (факультативно).

Після захисту випускна кваліфікаційна робота комплексно оцінюється на закритому засіданні екзаменаційної комісії. При цьому враховується:

- актуальність обраної теми та відповідність освітній програмі «Інформаційні технології та моделювання в економіці»;
- чіткість формулювання мети й завдань дослідження;
- структура та логіка побудови змісту роботи;
- наявність критичного огляду літературних джерел та наукової полеміки;
- якість і глибина теоретичного, методологічного та практичного аналізу проблеми;
- актуальність і обґрунтованість запропонованих методів та моделей, інформаційних технологій;
- дотримання вимог до оформлення роботи;
- наявність і інформаційна змістовність додаткових ілюстративних матеріалів для захисту роботи;
- правильність і обґрунтованість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії;
- правильність і обґрунтованість відповідей на зауваження, висловлені у відзві у наукового керівника та рецензіях.

Вирішальне значення має результат публічного захисту.

Позитивна оцінка екзаменаційної комісії прилюдного захисту випускної кваліфікаційної роботи свідчить про відповідність автора критеріям професійної підготовки. Вона служить підставою для присвоєння випускнику кваліфікації магістра з економіки (освітня програма «Інформаційні технології та моделювання в економіці»).

Для оголошення рішення екзаменаційної комісії запрошуються студенти та інші особи, які були присутні на захисті.

Авторів особливо змістовних, теоретично та практично цінних випускних кваліфікаційних робіт екзаменаційна комісія має право рекомендувати для продовження навчання в аспірантурі. Також результати проведених досліджень можуть бути рекомендовані екзаменаційною комісією до впровадження в навчальний процес чи в конкретну прикладну сферу.

У разі негативної оцінки результатів захисту випускник має право на повторний захист випускної кваліфікаційної роботи. Перероблену та вдосконалену випускну роботу або на іншу тему магістерського дослідження можна представити до захисту протягом наступних навчальних років.

Незахищена випускна кваліфікаційна робота повертається автору.

3. ДОДАТКИ

Додаток А

**Орієнтовна тематика випускних
кваліфікаційних робіт рівня вищої освіти
«магістр» спеціальності 051 Економіка
(освітня програма «Інформаційні технології та
моделювання в економіці»)**

1. Автоматизація аналізу грошових потоків підприємства
2. Автоматизація аналізу маркетингової інформації
3. Автоматизація бюджетного процесу
4. Автоматизація господарської діяльності транспортних підприємств засобами інформаційної системи «Акцент»
5. Автоматизація діяльності підприємств роздрібної торгівлі
6. Автоматизація обліку заробітної плати виробничого підприємства
7. Автоматизація обліку заробітної плати засобами інформаційної системи «Акцент»
8. Автоматизація прийому банком платежів від населення
9. Автоматизація процесів виробництва у випадку застосування системи 1С: Підприємство
10. Автоматизація складського обліку сучасних ERP-системах
11. Автоматизація управління підприємством за допомогою впровадження корпоративної інформаційної системи
12. Автоматизація управлінського обліку з використанням інформаційних систем "1С:Підприємство7.7"
13. Автоматизація управлінського обліку на підприємствах малого та середнього бізнесу
14. Автоматизація фінансового аналізу орендних відносин
15. Аналіз та моделювання ліквідності комерційного банку
16. Аналіз та прогнозування фінансової стійкості підприємства
17. Аналіз фінансово-господарської діяльності підприємства
18. Аналіз фінансової діяльності ломбарду
19. Аналіз фрактальних властивостей фінансових ринків в Україні
20. Багатокритеріальний підхід до оцінювання інвестиційного портфеля
21. Використання Internet-технологій у маркетинговій діяльності фірми

22. Демографічне прогнозування та його роль в економічному розвитку України
23. Динамічні моделі еколого-економічної взаємодії
24. Дослідження ринку економічної безпеки країни
25. Економіко-математичне моделювання бізнес-процесів на підприємстві
26. Економіко-математичне моделювання випуску продукції в харчовій промисловості України
27. Економіко-математичне моделювання діяльності страхової компанії
28. Економіко-математичне моделювання обсягу збитків від забруднення довкілля
29. Економіко-математичне моделювання процесів управління підприємством
30. Економіко-математичне моделювання системи актуарного оцінювання недержавних пенсійних фондів
31. Економіко-математичне моделювання фінансових ринків
32. Економіко-математичне моделювання функцій випуску
33. Електронна комерція із застосуванням ERP-систем.
34. Застосування логістичних моделей у системі збуту підприємства
35. Захист інформації в автоматизованих банківських системах
36. Імітаційне моделювання систем масового обслуговування
37. Інтернет-технології у банківській діяльності
38. Інформаційні системи дослідження кон'юнктури товарного ринку
39. Інформаційні системи управління товарооборотом торгівельного підприємства
40. Інформаційні системи управлінського обліку.
41. Іпотечне кредитування в Україні та його моделювання: проблеми і перспективи
42. Консалтинг у випадку автоматизації бізнес-процесів
43. Корпоративна інформаційна система Odoo
44. Макроеконометричні моделі рівня безробіття
45. Математичне моделювання економічної ефективності вакцинопрофілактики ротавірусних захворювань за умови нечіткої вхідної інформації

46. Математичне моделювання конкурентноспроможності продукції
47. Математичні моделі фрактальної динаміки ринку Forex
48. Методи оцінювання та аналізу рентабельності інвестиційних проектів
49. Методи та моделі управління депозитними операціями в банківській ощадній системі
50. Моделі аналізу та прогнозування попиту на продукцію підприємства
51. Моделі оптимізації виробництва у харчовій промисловості
52. Моделі та методи оптимізації вантажних перевезень
53. Моделі управління фірмою
54. Моделі ціноутворення на зовнішню рекламу
55. Моделювання вартості земельних ділянок
56. Моделювання взаємодії тіньової та легальної економік
57. Моделювання виробничої діяльності сільськогосподарського підприємства
58. Моделювання впливу рівня корупції на економічне зростання країни
59. Моделювання грошових потоків підприємства
60. Моделювання динаміки вартості сільського житла (на прикладі конкретного регіону)
61. Моделювання динаміки економічного зростання за допомогою індексів сталого розвитку
62. Моделювання динаміки попиту на туристичні послуги
63. Моделювання динаміки цін банківських послуг
64. Моделювання діяльності нафтогазового комплексу України
65. Моделювання екологіко-економічних виробничих функцій
66. Моделювання екологіко-економічних процесів: розробка інструментального забезпечення
67. Моделювання економіки з легальним та тіньовим сектором
68. Моделювання економіки з урахуванням ринку землі сільськогосподарського призначення
69. Моделювання економічного росту в умовах екологіко-економічної рівноваги
70. Моделювання економічної безпеки регіону
71. Моделювання ефективності впровадження ERP-систем
72. Моделювання ефективності іноземних інвестицій

73. Моделювання ефективності системи банківської безпеки
74. Моделювання житлово-комунальної сфери
75. Моделювання залежності демографічних процесів від капіталовкладень населення та природних ресурсів
76. Моделювання залежності індексу людського розвитку від видатків домашніх господарств
77. Моделювання земельної ренти в сільському господарстві
78. Моделювання зовнішньої торгівлі України
79. Моделювання інфляційних процесів в Україні
80. Моделювання іпотечного кредитування у комерційному банку
81. Моделювання кадастрової оцінки земель
82. Моделювання корупційних процесів
83. Моделювання кредитного ризику комерційного банку
84. Моделювання логістичних операцій щодо матеріального потоку
85. Моделювання маркетингової діяльності підприємства
86. Моделювання надійності програмного забезпечення
87. Моделювання оптимальної структури валутного портфелю
88. Моделювання платоспроможності та ліквідності підприємства
89. Моделювання податкових надходжень до бюджету
90. Моделювання попиту на послуги систем охорони здоров'я
91. Моделювання прибутку промислових підприємств
92. Моделювання процесів економічного зростання в системі індикаторів економіки знань
93. Моделювання процесів залежності споживання та виробництва енергії від макроекономічних факторів
94. Моделювання процесів прийняття і реалізації управлінських рішень на підприємствах
95. Моделювання процесів реінженірингу систем управління в умовах трансформації економіки
96. Моделювання процесів управління інформаційною безпекою підприємства
97. Моделювання процесів управління портфелем фінансових активів підприємства
98. Моделювання процесів ухилення від сплати податків

99. Моделювання процесів ціноутворення в багатогалузевій економіці

100. Моделювання процесів ціноутворення в умовах еколого-економічної рівноваги

101. Моделювання процесів ціноутворення стандартних опціонів

102. Моделювання процесу ціноутворення на регіональному ринку промислової продукції

103. Моделювання ризиків зовнішньоекономічної діяльності

104. Моделювання ринку земельних ресурсів міських територій

105. Моделювання ринку землі сільськогосподарського призначення

106. Моделювання рівня економічної безпеки України

107. Моделювання рівня рентабельності та прибутковості підприємства

108. Моделювання рівня функціонування тіньової економіки

109. Моделювання роботи фірми, що здійснює перевезення

110. Моделювання складських логістичних процесів

111. Моделювання сталого розвитку економічних систем

112. Моделювання та оптимізація процесів податкового менеджменту банку

113. Моделювання тіньових ринків

114. Моделювання управлінського обліку на підприємстві

115. Моделювання фінансових потоків страхових компаній

116. Моделювання цінової політики підприємства в умовах нестационарного середовища

117. Модель економіки з урахуванням економічної структури суспільства та екологізації виробництва

118. Модель управління доходами від впровадження інноваційно-інвестиційних проектів

119. Модель управління інформаційною безпекою підприємства

120. Нечітка модель оцінювання фінансової спроможності клієнтів при наданні банківських кредитів

121. Оптимізаційні моделі еколого-економічної взаємодії

122. Оптимізація бізнес-процесів обслуговування клієнтів банкоматних систем

123. Оптимізація процесу управління запасами

124. Оптимізація процесу формування пенсійних програм комерційним банком

125. Оцінювання ефективності хеджування валютних ризиків
126. Оцінювання та прогнозування ринку земельних ресурсів міських територій
127. Оцінювання конкурентоспроможності страхової компанії
128. Оцінювання маневреності капіталу на інвестиційному ринку
129. Оцінювання податкових ризиків
130. Оцінювання політичного ризику за допомогою нечіткої логіки
131. Оцінювання ризику зовнішнього боргу країни
132. Побудова та дослідження моделей управління запасами на підприємстві
133. Політичний ризик та методи його оптимізації
134. Прогнозування динаміки валютних курсів
135. Прогнозування інвестиційних витрат підприємства за допомогою моделей розподілених лагів і автокореляції
136. Прогнозування ліквідності комерційного банку
137. Прогнозування стану житлового фонду міста
138. Прогнозування фінансових ринків з використанням нейронних мереж
139. Проектування Android-клієнту для інтернет-магазинів
140. Проектування CRM-системи
141. Проектування інформаційної системи роздрібної торгівлі
142. Проектування корпоративного Web-додатку
143. Проектування логістичних інформаційних систем
144. Проектування та розробка Internet-магазину продажу товарів народного декоративного мистецтва
145. Проектування та розробка Web-сервісу аналізу ринку праці
146. Проектування та розробка автоматизованої системи аналізу фінансового стану підприємства
147. Проектування та розробка автоматизованої системи електронного документообігу на підприємстві
148. Проектування та створення автоматизованої системи відбору товару і комплектації замовлень
149. Ризик-менеджмент інвестиційних проектів
150. Розробка Web-додатків електронної комерції засобами XML
151. Розробка WEB-додатку автоматизації замовлень рекламного агентства
152. Розробка веб-порталу агентства нерухомості

- 153. Розробка додатків електронної комерції засобами API eBAY
- 154. Розробка додатків електронної комерції засобами Symfony2
- 155. Розробка додатків електронної комерції засобами WooCommerce
- 156. Розробка додатку «Готель» та його автоматизація засобами VBA
- 157. Розробка додатку Business Intelligence
- 158. Розробка додатку електронної комерції B2B
- 159. Розробка додатку електронної комерції B2C
- 160. Розробка додатку електронної комерції засобами Magento 2
- 161. Розробка додатку управління складом в системі 1С: Підприємство
- 162. Розробка засобів Business Analytics в управлінні бізнесом
- 163. Розробка інструментів бізнес-аналітики
- 164. Розробка інтернет-магазину засобами CMS WordPress
- 165. Розробка інформаційного порталу
- 166. Розробка інформаційної системи для лізингової компанії засобами Java
- 167. Розробка інформаційної системи роздрібної торгівлі
- 168. Розробка компоненту електронної комерції CMS Joomla
- 169. Розробка корпоративного веб-порталу
- 170. Розробка менеджера витрат засобами Unity
- 171. Розробка модулів бізнес-аналітики засобами ASP.NET Core
- 172. Розробка модуля аналізу статистичних даних CMS Joomla
- 173. Розробка он-лайн фотохостингу та електронного магазину цифрових фотографій з системою криптографічного захисту
- 174. Розробка прикладного рішення засобами 1С для ведення обліку у сфері мережевого маркетингу
- 175. Розробка програмного додатку автоматизації діяльності агентства нерухомості
- 176. Розробка системи економічного аналізу господарської діяльності підприємства з використанням веб-технологій
- 177. CRM – технології автоматизації управління відносинами з клієнтами комерційного банку
- 178. Середовище проектування та розробки інформаційних систем в кіберкорпораціях
- 179. Сингулярні моделі макроекономічного прогнозування
- 180. Системи електронних платежів в електронній комерції

181. Сталий розвиток: концептуальні та методологічні основи дослідження
182. Статистичний контроль якості випуску продукції
183. Статистичні методи аналізу споживчого попиту
184. Створення Web-додатку на фінансовому ринку Forex
185. Створення Web-сервісів засобами ASP.NET
186. Створення веб-додатку для автоматизації економічних розрахунків
187. Створення додатку електронної комерції
188. Стохастичні моделі оптимізації управління запасами торгівельних організацій з урахуванням часової вартості грошей
189. Управління закупівлями торговельного підприємства на основі багатокритеріальної оптимізації
190. Управління запасами підприємства з урахуванням ризику
191. Управління кредитним ризиком
192. Управління проектами в MS Project
193. Управління ризиками підприємства за допомогою похідних фінансових інструментів
194. Управління ризиком ліквідності та платоспроможності
195. Управління фінансовими ризиками міжнародних розрахунків
196. Управління фінансовими ринками суб'єкта підприємницької діяльності
197. Факторний аналіз в економічних дослідженнях
198. Фінансова стійкість економіки країни зі зовнішньою заборгованістю
199. Формування інвестиційного портфелю за допомогою генетичних алгоритмів
200. Функції економічної поведінки та їх застосування в моделях еколого-економічної динаміки

Додаток Б

Зразок індивідуального завдання на випускну кваліфікаційну роботу

**Чернівецький національний університет
імені Юрія Федковича**

Факультет економічний

Кафедра економіко-математичного моделювання

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 051 Економіка

(шифр і назва)

**Освітня програма Інформаційні технології та
моделювання в економіці**

ЗАТВЕРДЖАЮ
Завідувач кафедри економіко-
математичного моделювання
Григорків В.С.

« _____ » 20 року

**З А В Д А Н И Я
НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
СТУДЕНТУ**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

керівник роботи _____,

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

затверджені на засіданні кафедри економіко-
математичного моделювання Протокол № _____ від “ _____ ”
вересня 20 _____ року

2. Срок подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи: _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____
5. Дата видачі завдання _____

Продовження додатку Б

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/ п	Назва етапів роботи	Срок виконання етапів роботи	Примітка
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Студент _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Додаток В

Зразок титульної сторінки
Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федъковича

(повна назва факультету)

(повна назва кафедри)

НАЗВА РОБОТИ

**Випускна кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконав: студент (ка) _____ курсу,
групи _____
спеціальності 051 Економіка (освітня
програма «Інформаційні технології та
моделювання в економіці»)
(шифр і назва спеціальності)

(прізвище та ініціали)
Керівник

(прізвище та ініціали)
Рецензент _____
(прізвище та ініціали, кафедра, університет)

До захисту допущено:

Протокол засідання кафедри № _____
від «_____» 20 ____ р.
зав. кафедри _____ проф. Григорків В.С.

Чернівці - 20____

**Зразок орієнтовного плану випускної
кваліфікаційної роботи**

ЗМІСТ

ВСТУП

**РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ
ТІНЬОВОЇ ЕКОНОМІКИ**

- 1.1. Сутність явища тіньової економіки
- 1.2. Теоретичні аспекти детінізації економіки
- 1.3. Аналіз методів і моделей виявлення та оцінювання масштабів тіньової економічної діяльності

Висновки до розділу 1

**РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ
ПРОЦЕСІВ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛЕГАЛЬНОГО ТА
ТІНЬОВОГО СЕКТОРІВ ЕКОНОМІКИ**

- 2.1. Найпростіша модель економіки у випадку функціонування тіньового сектора та її модифікації
- 2.2. Моделювання процесів функціонування легальної та тіньової економік з розширеною економічною структурою суспільства

Висновки до розділу 2

**РОЗДІЛ 3. ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ ТА АНАЛІЗ
РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ З
МОДЕЛЯМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛЕГАЛЬНОЇ ТА
ТІНЬОВОЇ СКЛАДОВИХ ЕКОНОМІКИ**

- 3.1. Тіньова економіка як джерело спотворення інформації та прийняття економічних рішень
- 3.2. Аналіз процесів функціонування легальної та тіньової економік на основі результатів їх моделювання
- 3.3. Дослідження залежності розв'язків моделі функціонування тіньової та легальної економік від її параметрів

Висновки до розділу 3

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

Зразок оформлення списку використаних джерел

1. Закон України «Про державну статистику» № 2614-XII від 17 вересня 1992 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2614-12>.
2. Указ Президента України «Про Національну раду з питань антикорупційної політики» № 808/2014 від 14 жовтня 2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/808/2014>.
3. Григорків В. С. Економетрика : Лінійні моделі парної та множинної регресії : навчальний посібник / В. С. Григорків. – Чернівці : ЧНУ, 2009. – 224 с.
4. Антипов В. І. Тіньова економіка та економічна злочинність: світові тенденції, українські реалії та правові засоби контролю (теоретико-методологічне узагальнення) / В. І. Антипов. – Вінниця : ДП ДКФ, 2006. – 1040 с.
5. Варналій З. С. Мале підприємництво : основи теорії і практики : монографія / З. С. Варналій. – 4-те вид., стер. – К. : Знання, 2008. – 302 с.
6. Вінничук І. С. Деякі підходи до моделювання тіньової економіки / І. С. Вінничук // Науковий вісник Чернівецького національного університету : Збірник наук. праць. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т. – 2009. – Вип. 493. Економіка. – С. 149-154.
7. Базилевич В. Д. Методичні аспекти оцінки масштабів тіньової економіки / В. Д. Базилевич, І. І. Мазур // Економіка України. – 2004. – №8. – С. 36-44.
8. Борейко В. Аналіз браконьєрства в Україні [Електронний ресурс]. – Київський еколого-культурний центр. – К. – 2009. – Режим доступу : <http://ecoethics.ru/analiz-brakonerstva-v-ukraine/>
9. Вінничук І. С. Інтеграція обчислювальних можливостей MatLab та Windows-орієнтованих додатків / І. С. Вінничук // Матеріали II Міжнародної науково-методичної конференції [«Математичні методи, моделі та

інформаційні технології в економіці»], (Чернівці, 4-6 травня 2011 р.). – Чернівці : ДрукАрт, 2011. – С. 44–46.

10. Офіційний сайт державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.

Навчальне видання
ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА
РОБОТА

спеціальності 051 Економіка
(освітня програма «Інформаційні технології
та моделювання в економіці»)

Методичні вказівки

Укладачі:

Григорків Василь Степанович

Маханець Любов Леонідівна

Вінничук Олена Юріївна

Відповідальний за випуск

Григорків В.С.

Літературний редактор

Лупул О.В.

Підписано до друку 12.10.2017. Формат 60x84/16.

Папір офсетний. Друк різографічний. Умов.-друк. арк. 2,6.

Обл.-вид. арк. 2,8. Тираж 50. Зам. М-005.

Видавництво та друкарня Чернівецького національного університету.
58002, Чернівці, вул. Коцюбинського, 2.

e-mail: ruta@chtnu.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 891 від 08.04.2002.