

**Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка
Природничо-математичний факультет
Кафедра математики**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА з методики навчання математики

**Методичні рекомендації
для здобувачів другого (магістерського) рівня
вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)
галузі знань 01 Освіта / Педагогіка**

Чернігів – 2024

УДК 378.091.27(072)

К 32

Рецензенти:

Н. В. Кульчицька – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри математики та інформатики і методики навчання Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника;

Є. Ф. Вінниченко – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформатики та обчислювальної техніки, заступник декана природничо-математичного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка.

К 32 **Кваліфікаційна робота з методики навчання математики:** Методичні рекомендації для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Математика) галузі знань 01 Освіта / Педагогіка / Укладачі Л. Філон, С. Музиченко. Чернігів: НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2024. 28 с.

УДК 378.091.27(072)

*Розглянуто та затверджено на засіданні вченої ради
природничо-математичного факультету
Національного університету «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка
(Протокол № 10 від 20 березня 2024 р.)*

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
РОЗДІЛ 1. ПІДГОТОВКА ТА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	6
1.1. Організація виконання кваліфікаційної роботи. Обов'язки керівника та виконавця.....	6
1.2. Структура кваліфікаційної роботи.....	7
1.3. Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи	11
РОЗДІЛ 2. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	14
2.1. Допуск до захисту кваліфікаційної роботи.....	14
2.2. Підготовка виступу	18
2.3. Оцінювання кваліфікаційної роботи	20
ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА.....	22
ДОДАТКИ	23

ПЕРЕДМОВА

У Законі України «Про вищу освіту» (стаття 5) зазначено: магістр – освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти (науковою установою) у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми [3].

Підготовку магістрів за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика) у Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка здійснюють за освітньо-професійною програмою Середня освіта (Математика) другого (магістерського) рівня вищої освіти. Цією програмою та відповідним навчальним планом передбачено виконання кваліфікаційної роботи з методики навчання математики. Кваліфікаційне дослідження є однією з найважливіших форм науково-теоретичної та професійної підготовки майбутніх педагогів. Його виконання сприяє формуванню як загальних, так і фахових компетентностей здобувачів освіти. Під час підготовки кваліфікаційної роботи здобувачі вищої освіти мають можливість удосконалити вміння та навички виконання наукового дослідження. Його результати та їх презентація мають засвідчити рівень теоретичної та методичної підготовки майбутнього вчителя математики, вміння застосовувати здобуті знання для розв'язування науково-практичних, прикладних завдань у сфері методики навчання математики, здатність критично й креативно мислити та вміння аргументувати власну точку зору.

Виконання кваліфікаційної роботи з методики навчання математики передбачає вивчення інноваційного педагогічного досвіду вчителів математики, його критичне переосмислення та узагальнення, аналіз сучасних наукових джерел за тематикою дослідження, розроблення власних методичних матеріалів для забезпечення виконання завдань дослідження.

Кваліфікаційна робота має бути цілісною авторською розробкою актуальної проблеми методики навчання математики та зорієнтована на розв'язання практичних завдань майбутньої професійної діяльності.

Кваліфікаційну роботу виконують упродовж усього терміну навчання в магістратурі.

Запропоновані методичні рекомендації щодо підготовки, виконання, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи укладені відповідно до «Положення про випускню кваліфікаційну роботу (проект) в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка» [6] з урахуванням специфіки освітньо-професійної програми Середня освіта (Математика).

РОЗДІЛ 1

ПІДГОТОВКА ТА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1.1. Організація виконання кваліфікаційної роботи. Обов'язки керівника та виконавця

Для успішного виконання кваліфікаційної роботи важливим є раціональне планування всіх етапів дослідження. На кафедрі математики відповідальність за організацію виконання кваліфікаційних робіт несе завідувач кафедри. Зокрема, виносить на засідання кафедри питання про затвердження тем кваліфікаційних робіт, їх наукових керівників та виконавців; організовує попередні захисти кваліфікаційних робіт. На засіданнях кафедри систематично обговорюють питання щодо організації та ходу виконання кваліфікаційних робіт, приймають рішення про допуск їх до захисту або про недопущення до захисту кваліфікаційних робіт магістрантів, які не виконали дослідження та/або не подали в установлений термін підготовлену до захисту роботу.

Теми кваліфікаційних робіт розробляють викладачі кафедри та подають їх для затвердження на засідання кафедри. На початку першого навчального семестру магістрантів ознайомлюють із пропонованою тематикою. Магістрант має право обирати тему кваліфікаційної роботи з кафедрального переліку. В окремих випадках здобувач освіти може запропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розроблення й можливості виконання. Теми мають бути пов'язані з освітньо-професійною програмою Середня освіта (Математика), з проблематикою науково-методичних досліджень випускової кафедри математики. Тема дослідження повинна бути достатньо інформативною та актуальною, має відповідати сучасним потребам фахової галузі та перспективам її розвитку.

Здобувачі вищої освіти одного року вступу не можуть готувати роботи за однаковими темами та подібними планами.

Назва теми повинна бути однаковою на титульному аркуші роботи, у документах випускової кафедри, вченої ради факультету про затвердження теми та у документах Екзаменаційної комісії. За необхідності, але не пізніше, ніж за місяць до захисту, тема кваліфікаційної роботи може бути уточнена або змінена, про що ухвалюють відповідне рішення на кафедрі та вченій раді факультету.

Керівником кваліфікаційної роботи призначають викладача кафедри, який має науковий ступінь та вчене звання. За одним керівником закріплюють не більше 5-ти здобувачів вищої освіти. Як виняток, можна залучати також висококваліфікованих фахівців, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, з інших закладів вищої освіти та наукових установ.

Керівник кваліфікаційної роботи здійснює загальне керівництво кваліфікаційною роботою й несе відповідальність за наявність у роботі помилок системного характеру, складає письмовий відгук про роботу.

Здобувач вищої освіти несе відповідальність за дотримання встановлених вимог до кваліфікаційної роботи і регламенту її виконання та зобов'язаний регулярно відвідувати консультації наукового керівника, узгоджувати з ним зміст і хід виконання визначених етапів, вчасно подавати науковому керівнику напрацьовані матеріали для перевірки, усувати зазначені керівником недоліки.

За відомості, викладені в роботі, використання емпіричного матеріалу та іншої інформації під час її виконання, обґрунтованість й достовірність висновків і положень відповідають здобувач вищої освіти та керівник кваліфікаційної роботи.

1.2. Структура кваліфікаційної роботи

Структура кваліфікаційної роботи з методики навчання математики включає:

- титульний аркуш (додаток А);
- анотацію (українською та англійською мовами);
- зміст;

- перелік умовних скорочень (за потреби);
- вступ;
- основну частину;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Анотація – це стислий узагальнений опис основного змісту дослідження, що дозволяє зрозуміти його суть. Рекомендований обсяг – до 1000 знаків. Шаблон анотації наведено у додатку Б.

В анотації мають бути відображені значимі результати дослідження відповідно до розділів кваліфікаційної роботи. Також в анотації слід навести *ключові слова* – 5-7 слів або словосполучень, які виражають основні аспекти дослідження та можуть служити ідентифікатором даної роботи при пошуку відповідної інформації.

У **вступі** має бути визначено науково-категоріальний апарат дослідження, що передбачає обґрунтування актуальності теми, визначення об'єкту та предмету дослідження, формулювання мети і основних завдань дослідження, зазначення методів дослідження, розкриття наукової новизни та практичної значущості отриманих результатів, наведення інформації про апробацію методичних розробок та структуру роботи.

При обґрунтуванні актуальності теми слід розкрити ступінь її розробленості, систематизувати та узагальнити результати раніше проведених теоретичних досліджень з обраного напрямку.

Об'єкт дослідження – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обраний для дослідження.

Предмет дослідження – конкретна проблема (завдання), що міститься в межах об'єкта дослідження.

Об'єктом дослідження з методики навчання математики є, зазвичай, процес навчання дисципліни або її конкретних курсів, а предметом може виступати окрема методична проблема.

Предмет конкретизується в *меті та завданнях дослідження*. Мета повинна бути чітко сформульована та відображати тематику дослідження. Завдання, які ставляться в роботі, повинні окреслювати шляхи досягнення обраної мети дослідження. Як

правило, виходячи із завдань дослідження, будують структуру роботи, тому завдання дослідження відповідають змісту розділів і підрозділів кваліфікаційної роботи.

Методи дослідження – спосіб здобуття достовірних наукових знань, умінь та практичних навичок у різних сферах діяльності.

Елементами *наукової новизни* можуть бути підтвердження концептуальних положень, виявлені закономірності навчально-виховного процесу, обґрунтований понятійний апарат тощо. Доцільно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше. Слід зауважити, що в межах освітньо-професійної програми наукова новизна дослідження має здебільшого суб'єктивний характер.

Практичну значущість становлять результати самостійно проведених досліджень (розроблені методичні рекомендації, дидактичні засоби, класифікаційні схеми тощо), що можуть бути впроваджені в діяльність закладів освіти.

Апробація результатів роботи має містити назви статей, тез доповідей, підготовлених за матеріалами роботи, виступи на науково-практичних конференціях тощо, а також зазначення бази проведення дослідно-експериментальної роботи.

Вступ повинен бути компактным, не переобтяженим теоретичними викладками.

Основна частина кваліфікаційної роботи може мати декілька розділів та підрозділів, у яких викладають теоретичні аспекти теми на підставі аналізу використаних публікацій, розглядають дискусійні питання, формулюють позицію автора, наводять опис власних спостережень, методики дослідження. Розділи й підрозділи повинні мати заголовки, які відображають їх зміст.

У кваліфікаційній роботі з методики навчання математики доцільно виділити два розділи: перший має теоретичний характер, другий – практико-експериментальний.

У першому розділі основної частини розглядають теоретичні та методологічні аспекти досліджуваної проблеми, наводять аналітичний огляд літературних джерел з предмета наукового дослідження, критично аналізують різні погляди, здійснюють їх

наукову класифікацію, визначають основні фактори впливу на стан і розвиток досліджуваного об'єкта тощо. Теоретичне обґрунтування, суть, значення, класифікаційні характеристики, історія та тенденції розвитку предмета дослідження, методологічні підходи повинні мати елементи полемічності, розкривати власну позицію щодо предмета дослідження. Це створює передумови для проведення власних наукових досліджень.

При написанні другого розділу здобувач освіти використовує фактичні матеріали, напрацьовані ним особисто, зокрема під час проходження практики. Ці матеріали мають бути досить повними і достовірними та слугувати основою для досягнення поставленої мети. У цьому розділі необхідно висвітлити авторський підхід до вирішення проблеми дослідження, навести відповідні методичні розробки та рекомендації. У другому розділі також слід описати результати апробації розроблених матеріалів.

Приклад структурування матеріалу за розділами наведено у додатку В.

Висновки до кваліфікаційної роботи є її логічним завершенням. Їх подають у вигляді окремих лаконічних положень, методичних рекомендацій. У висновках слід підсумувати досягнуті результати дослідження відповідно до його мети та завдань. Зокрема, важливо зазначити, які нові педагогічні знання здобуто у ході дослідження та у чому полягає їх значення для педагогічної науки та шкільної практики. Якщо метою та завданнями кваліфікаційної роботи передбачено з'ясування теоретичних положень проблеми дослідження, розроблення технологій та методик навчання, то у висновках слід зазначити, що нового вдалося встановити, у чому полягає суть пропонованих методик, які умови забезпечують їх ефективність. У висновках доречно навести власні здобутки у порівнянні з уже відомими положеннями з даної проблеми, а також рекомендації про можливість впровадження отриманих результатів дослідження у практичну діяльність та окреслити (за необхідності) перспективи подальших досліджень зазначеної проблеми.

Список використаних джерел складають з урахуванням правил оформлення бібліографії, чинних на момент написання роботи (див. [1], [2]). Приклади оформлення деяких видів джерел наведено у додатку Г. До джерельної бази дослідження з методики навчання математики рекомендовано включати науково-методичну літературу, статті у періодичних фахових виданнях, нормативні документи МОН, підручники з математики, електронні освітні ресурси, що стосуються проблеми дослідження. На кожне джерело, наведене у списку, в тексті роботи має бути посилання.

У роботі з методики навчання математики **додатки** можуть містити орієнтовне тематичне планування вивчення певної теми, розроблені дидактичні матеріали (опорні конспекти, системи задач за готовими рисунками, зразки варіантів тестів, контрольних робіт, інструкції для роботи учнів тощо), історичні довідки, матеріали для проведення педагогічного експерименту (анкети для вчителів та/або учнів, дидактичні матеріали, статистичні дані, приклади учнівських робіт тощо). На кожен додаток має бути посилання в основній частині роботи.

Під час виконання кваліфікаційної роботи з методики навчання математики здобувачам освіти також можуть бути корисними методичні рекомендації, наведені у посібнику [4].

1.3. Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи

Текст кваліфікаційної роботи має бути створений на комп'ютері за допомогою текстового редактора Microsoft Word. Роботу друкують на одній стороні аркуша формату А4. Розміри полів на сторінці: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, зверху і знизу – по 20 мм. Шрифт Times New Roman розміром 14 пунктів, чорного кольору, через півтора міжрядкових інтервали, абзацний відступ – 1,25 см (5 знаків), вирівнювання основного тексту – по ширині.

Обсяг основного тексту кваліфікаційної роботи визначається необхідністю повного розв'язання обраної задачі або проблеми і,

як правило, не має перевищувати 70 сторінок для здобувачів другого (магістерського) рівня.

До основного обсягу роботи не входять додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Але всі сторінки зазначених структурних одиниць підлягають суцільній нумерації.

Кожну структурну частину роботи треба починати з нової сторінки. Заголовки структурних частин – АНОТАЦІЯ, ЗМІСТ, ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ, ВСТУП, РОЗДІЛ, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ – не нумерують, друкують великими літерами по центру рядка без крапки в кінці.

Заголовки підрозділів друкують на окремому рядку маленькими літерами з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Не можна розміщувати назву підрозділу в нижній частині сторінки, якщо після неї знаходиться тільки один рядок тексту.

Скорочення вузькоспеціалізованих термінів використовують у тому випадку, якщо термін повторюється у тексті не менше 5 разів. У цьому випадку при першому згадуванні терміну наводять його повну назву, а в дужках подають скорочений варіант, далі по тексту термін наводять у скороченому варіанті.

Сторінки роботи нумерують арабськими цифрами у правому верхньому куті зі збереженням наскрізної нумерації усього тексту. Титульний аркуш також підлягає нумерації, але номер на ньому не ставлять. Зразок оформлення титульного та наступного за ним аркуша наведено у додатку А.

Основними видами ілюстративного матеріалу є креслення, технічний рисунок, схема, фотографія, діаграма і графік. На всі ілюстрації (власні та запозичені) мають бути посилання в роботі. Ілюстрації необхідно розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 1.2. (другий рисунок першого розділу).

При згадуванні у тексті прізвищ учених ініціали проставляють перед прізвищем.

При написанні кваліфікаційної роботи здобувач повинен посилатися на цитовану літературу. Посилання на літературу в тексті роботи розміщують у квадратних дужках, наприклад [16, с. 125]. Тут «16» – це номер у списку літератури тієї публікації, на яку посилається автор, а через кому подається номер сторінки в цій публікації, на якій розміщено цитований текст. Науковий етикет потребує точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Не варто зловживати цитатами. Часто буває доцільно вдатися до непрямого цитування, тобто переказу думок інших авторів своїми словами. Це дає значну економію тексту. При цьому також слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело.

РОЗДІЛ 2

ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1. Допуск до захисту кваліфікаційної роботи

Зазвичай кафедра математики за 25-30 днів до захисту розглядає питання *про стан написання кваліфікаційних робіт*. На засіданні кафедри заслуховують здобувачів освіти та наукових керівників. Здобувач освіти має коротко поінформувати присутніх про мету та завдання кваліфікаційної роботи та про ступінь їх виконання на поточний момент. Науковий керівник зі свого боку має повідомити про хід дослідження, наявні успіхи та проблеми. Члени кафедри можуть поставити здобувачу запитання з метою уточнення рівня володіння автором предметом та методами дослідження. Також щодо роботи можуть бути висунуті конструктивні зауваження та пропозиції, для врахування яких ще є час.

У разі суттєвих порушень здобувачем освіти вимог до виконання кваліфікаційної роботи науковий керівник на засіданні кафедри інформує про це завідувача кафедри та гаранта освітньої програми з метою прийняття відповідних рішень, зокрема, й про недопущення кваліфікаційної роботи до захисту.

Перевірка на наявність текстових запозичень

Перевірку кваліфікаційних робіт на наявність текстових запозичень здійснюють відповідно до чинного в університеті Положення про академічну доброчесність [5]. Для цього здобувач освіти готує файл (у форматі Word) остаточно вчитаної та схваленої науковим керівником роботи та подає його своєму науковому керівнику.

Науковий керівник передає файл кваліфікаційної роботи відповідальній особі за дотримання академічної доброчесності Наукової бібліотеки університету. Для перевірки визначено термін до 5 календарних днів.

Наразі в університеті використовують одну з найбільш поширених серед навчальних закладів Європи академічну антиплагіатну систему StrikePlagiarism.com. Зазвичай час очікування результатів перевірки від системи не перевищує 24 години.

Інформацію про запозичення система обліковує у вигляді коефіцієнтів:

- коефіцієнт подібності 1 (КП1) – це значення (виражене в процентах), яке визначає рівень запозичень, знайдених в певних джерелах, що складається як мінімум з 5 слів поспіль;
- коефіцієнт подібності 2 (КП2) – це відсоток виявлених запозичень, обсяг яких становить як мінімум 25 слів;
- коефіцієнт цитування (КЦ) – обсяг цитат, тобто тексту, знайденого між лапками.

При цьому найбільш вагомим є КП2. Адже збільшення КП1 обумовлюють не лише запозичення, а й наявність у тексті роботи поширених професійних мовних конструкцій, словосполучень загального використання, випадкових збігів тощо. КЦ також може бути не досить об'єктивним показником. Наприклад, авторські методичні розробки можуть містити взяті в лапки фрази вчителя, очікувані відповіді учнів, тексти завдань тощо, які система також розпізнає як цитати.

Керівник отримує результати у вигляді двох звітів подібності – короткого (містить коефіцієнти та список первинних документів) та повного (містить коефіцієнти, список первинних документів, а також повний текст кваліфікаційної роботи з виділеними кольоровим шрифтом фрагментами, визначеними як подібні. Колір шрифту виділеного фрагменту вказує на джерело запозичення – Інтернет чи база даних університету і, можливо, бази даних інших ЗВО).

Звіти подібності носять інформаційно-рекомендаційний характер. Не рекомендують допускати до попереднього захисту роботи, унікальність яких за результатами автоматизованої перевірки становить менше 80%. Проте остаточний висновок про оригінальність роботи та доцільність її попереднього захисту

робить науковий керівник, що і констатує у Протоколі аналізу звіту подібності.

Роботи, які за результатами перевірки мають ознаки порушення академічної доброчесності, повертають студентам на доопрацювання на термін не більше 3 календарних днів. Після доопрацювання роботу відправляють на повторну перевірку (термін до 3 календарних днів). Слід зазначити, що повторну перевірку роботи на наявність текстових запозичень здійснюють за кошти здобувача освіти.

Попередній захист

У Положенні про випуск кваліфікаційну роботу [6] зазначено, що з метою визначення якості та ступеня готовності до захисту кваліфікаційної роботи випускова кафедра може організувати її попередній захист з презентацією здобувачем вищої освіти основних положень (п. 6.4). Відповідно до календарного плану-графіка написання роботи (п. 4.2) попередній захист на кафедрі математики проводять за 9-10 днів до захисту.

Враховуючи результати перевірки кваліфікаційної роботи на академічний плагіат та попередній захист, члени кафедри приймають остаточне рішення про допуск кваліфікаційної роботи до захисту. Згідно прийнятого рішення завідувач кафедри заповнює Висновок про допуск кваліфікаційної роботи до захисту.

Відгук наукового керівника

Після успішної перевірки кваліфікаційної роботи на плагіат науковий керівник складає відгук, який має бути готовий не пізніше 7-8 днів до захисту.

Відгук складається у довільній формі і відображає бачення науковим керівником процесу та результатів проведеного дослідження, тобто є стислою характеристикою як сильних, так і слабких сторін магістерської роботи та професійно-дослідницьких якостей її автора. Зазвичай у відгуку науковий керівник висвітлює такі питання:

- відповідність змісту дипломної роботи темі та визначеним завданням;

- виявлений здобувачем освіти у процесі написання роботи рівень теоретичної та практичної підготовки;
- рівень сформованості дослідницької компетентності;
- повнота та якість розроблення теми;
- логічність, послідовність, грамотність викладення змісту роботи;
- творчий внесок – оригінальні елементи дослідження;
- можливість практичного застосування матеріалів роботи;
- ступінь самостійності автора роботи, його ініціативність;
- наявні в роботі недоліки.

Доцільно у відгуку також відмітити участь здобувача освіти в наукових конференціях, семінарах, вебінарах тощо.

Разом з відгуком керівника в установлений термін кваліфікаційну роботу слід подати на кафедру та зареєструвати в спеціальному журналі.

Рецензування

Завершена кваліфікаційна робота має пройти процедуру зовнішнього рецензування. На рецензію роботу передають в остаточно оформленому вигляді разом з відгуком наукового керівника. Залежно від обставин це може бути як друкований, так і електронний варіант роботи та супровідних документів.

До рецензування магістерських робіт залучають висококваліфікованих спеціалістів у галузі освіти, які не належать до складу кафедри. Це можуть бути викладачі з інших кафедр університету або з інших навчальних закладів, представники стейкхолдерів.

Рецензія – це критичний відгук, який містить аналіз та експертну оцінку кваліфікаційної роботи. Рецензія може висвітлювати ті ж самі питання, що й відгук наукового керівника у частині аналізу роботи. Але рецензенту доцільно докладніше висловити свою думку щодо:

- актуальності теми дослідження;
- достатності джерельної бази та вмій автора її опрацьовувати;
- урахування автором існуючих вимог до структури та змісту даного виду робіт;

- змістового наповнення розділів роботи;
- відповідності обраних методів дослідження меті та завданням роботи;
- повноти, глибини та обґрунтованості запропонованих рішень;
- логічності та обґрунтованості висновків;
- доцільності додатків;
- можливості практичного використання матеріалів роботи;
- стилю письма та якості оформлення тексту.

На завершення рецензент зазвичай оцінює рівень виконання дослідження. Екзаменаційна комісія враховує надану рецензію, але слід зауважити, що негативні висновки не є підставою для недопущення роботи до захисту.

Рецензент має надати письмову рецензію не пізніше, як за 5-6 днів до захисту. Якщо рецензент не є співробітником університету, то достовірність його підпису має бути засвідчена печаткою за місцем роботи.

Здобувач освіти має ознайомитися зі змістом рецензії не пізніше, ніж за три дні до захисту роботи. За цей час він може підготувати відповіді на можливі зауваження рецензента, але внесення змін до роботи після одержання рецензії категорично заборонено.

2.2. Підготовка виступу

На захист однієї кваліфікаційної роботи відводять до 30 хвилин, з яких близько 10 хвилин займає виступ самого здобувача вищої освіти. Для виступу здобувач має завчасно підготувати доповідь та мультимедійну презентацію, демонстрація якої, зазвичай, супроводжує виступ.

Доповідь композиційно можна розділити на три частини: вступна, основна та прикінцева. У вступній частині здобувач повідомляє тему роботи, коротко зупиняється на її актуальності, вказує об'єкт, предмет, мету та завдання дослідження. Тобто зміст вступної частини виступу однозначно визначається науково-категоріальним апаратом дослідження, визначеним у вступі роботи.

В основній частині виступу слід докладніше зупинитись на конкретних результатах проведеного дослідження. Найчастіше буває доцільно рухатися за змістом роботи та наводити короткі резюме окремих її розділів та пунктів.

На завершення виступу доцільно ознайомити присутніх з висновками, зробленими у ході виконання дослідження.

Підготовка презентації

Презентацію слід підготувати за допомогою Microsoft PowerPoint з пакету програм Microsoft Office. При цьому доцільно врахувати такі рекомендації.

Варто дотримуватись єдиного стилю оформлення усіх слайдів. Слід уникати стилів, які можуть відволікати увагу від змісту, наведеного на слайдах. На одному слайді рекомендується використовувати не більше трьох кольорів: один для фону, один для заголовку, один для тексту. Кольорова схема повинна бути однаковою для всіх слайдів. Для фону та тексту слід використовувати контрастні кольори. Не варто зловживати різноманітними анімаційними ефектами. Анімація має бути доцільною і виправданою.

Кількість текстової інформації на одному слайді варто звести до мінімуму. Текст, за рідким виключенням, не повинен дублювати саму доповідь. Тому доцільно на слайдах розміщувати здебільшого тези, а не розлогі речення. Варто звести до мінімуму кількість прийменників, прикметників, прислівників. Взагалі, якісна презентація передбачає переважання графічних матеріалів: діаграм, схем, графіків, рисунків, фото тощо. При цьому бажано, щоб на слайді був лише один значущий графічний елемент, але не більше трьох.

Обсяг інформації на слайді обумовлює оптимальний для сприйняття розмір шрифту. Рекомендовано використовувати для заголовків шрифт не менше 28, для інформації – не менше 22. Не слід змішувати різні типи шрифтів в одній презентації. Щоб виділити інформацію, слід використати жирний шрифт, курсив або підкреслювання. Також це можна зробити за допомогою кольору. Не слід користуватися прописними буквами (вони ускладнюють читання).

2.3. Оцінювання кваліфікаційної роботи

Оцінюючи кваліфікаційну роботу, члени екзаменаційної комісії враховують:

- зміст кваліфікаційної роботи, повноту розкриття теми;
- якість оформлення роботи;
- відгук наукового керівника;
- оцінку рецензента;
- виступ і відповіді здобувача на запитання під час захисту.

Кваліфікаційна робота може бути оцінена максимальною кількістю балів за умови виконання наступних вимог. Робота становить цілісне завершене дослідження з методики навчання математики. Тему розкрито у повному обсязі відповідно до поставлених мети та завдань дослідження. Розроблені матеріали містять елементи новизни та мають практичне значення.

Робота виконана самостійно та свідчить про високий рівень сформованості дослідницьких компетентностей здобувача освіти. Склад та обсяг джерельної бази тематично виправдані. Автор дотримується правил коректного цитування та висловлює власну позицію. Практична частина роботи містить виключно матеріали, розроблені автором особисто та частково апробовані. Висновки змістовні, мають характер узагальнень з проведеного дослідження. Додатки доцільні.

Стиль написання роботи науковий. Матеріал викладено чітко, послідовно. Зміст розділів та підрозділів відповідає їх назвам. Помилки, як мовні, так і математичні, відсутні. Робота оформлена відповідно до вимог, що висуваються до робіт даного гатунку, та виконана вчасно.

Відгуки наукового керівника та рецензентів позитивні.

На захисті здобувач освіти демонструє вміння лаконічно та змістовно презентувати результати роботи; виявляє ґрунтовні знання з теми дослідження; впевнено та аргументовано відповідає на запитання.

**Орієнтовний розподіл балів
оцінювання кваліфікаційної роботи та її захисту**

№ з/п	Критерії оцінювання	Максимальний бал
1	Зміст кваліфікаційної роботи	60
	- розкриття теми	35
	- співвідношення реферованих та власних матеріалів	10
	- грамотність викладу	5
	- джерельна база	10
2	Оформлення кваліфікаційної роботи	5
3	Відгук наукового керівника	5
4	Оцінка рецензента	5
5	Захист	25
	- виступ	5
	- презентація	5
	- відповіді на запитання	15
	Разом	100

Кваліфікаційна робота може бути не допущена до публічного захисту у наступних випадках. Робота над дослідженням не розпочата або здобувач освіти лише приступив до виконання дослідження. Тему роботи відповідно до поставлених мети та завдань не розкрито або розкрито лише частково.

Матеріали, які подані, свідчать про несформованість дослідницьких компетентностей здобувача освіти. Зокрема, джерельна база відсутня або її обсяг та склад викликає суттєві зауваження; автор не дотримується правил коректного цитування; робота має компілятивний характер; практична частина роботи містить лише запозичені матеріали або відсутня; висновки відсутні.

Рішення про допуск кваліфікаційної роботи до захисту члени кафедри приймають за результатами її попереднього захисту.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ, 2016. 16 с.
2. ДСТУ 3582:2013 Інформація та документація. Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). Київ, 2014. 15 с.
3. Закон України «Про вищу освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
4. Музиченко С. В. Як написати курсову роботу з методики навчання математики (методичні рекомендації для студентів). Чернігів : Сівер-Друк, 2015. 46 с.
5. Положення про академічну доброчесність в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. URL: https://drive.google.com/file/d/1TggRAFOOn49g08VcMd_XsZHGYNpm5LPs/view
6. Положення про випускню кваліфікаційну роботу (проект) в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. URL: https://drive.google.com/file/d/1q1_OT80QhMxzrXgctfFh-DPBMNR5aTg2/view

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Зразок оформлення титульної та наступної за нею сторінок

**Національний університет «Чернігівський колегіум»
імені Т. Г. Шевченка**

Природничо-математичний факультет
Кафедра математики

Кваліфікаційна робота
освітнього ступеня «магістр»
на тему:

Виконав(ла):

студент(ка) 2 курсу, групи 61,
спеціальності

014 Середня освіта (Математика)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник:

(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали)

Чернігів – 20 ____

Роботу подано до розгляду « _____ » _____ 20__ року.

Студент(ка) _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Науковий керівник _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота розглянута на засіданні кафедри математики.

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ року.

Студент(ка) допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Шаблон анотації

АНОТАЦІЯ

Прізвище, ініціали. Тема кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота освітнього ступеня «магістр». На правах рукопису. Спеціальність – 014 Середня освіта (Математика). – Чернігів, рік.

У кваліфікаційній роботі розглянуто ...

Результатом проведеного дослідження стало ...

Ключові слова:

SUMMARY

Surname, initials. Topic of qualification work. Qualification work of the educational degree «master». On the rights of the manuscript. Specialty – 014 Secondary Education (Mathematics). – Chernihiv, year.

The qualifying work considered ...

The result of the research was ...

Keywords:

Приклад оформлення змісту кваліфікаційної роботи

Тема: «Формування валеологічної компетентності учнів у процесі навчання математики»

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	7
1.1. Компетентнісний підхід у сучасній шкільній освіті.....	7
1.2. Зміст та структура валеологічної компетентності.....	12
1.3. Валеологічний супровід навчання математики.....	16
1.3.1. Стан розроблення проблеми валеологічного виховання засобами математики.....	16
1.3.2. Валеологічно доцільна регламентація уроку математики	21
1.3.3. Задачі валеологічного змісту як різновид прикладних задач	26
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЇ ВАЛЕОЛОГІЧНОГО СУПРОВОДУ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ 5-6-х КЛАСІВ	31
2.1. Методика використання задач валеологічного змісту у процесі навчання математики.....	31
2.2. Формування валеологічної компетентності учнів за допомогою навчальних проєктів з математики.....	43
2.3. Організація та результати педагогічного експерименту.....	59
ВИСНОВКИ.....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	66
ДОДАТОК А. Система задач валеологічного змісту.....	69
ДОДАТОК Б. Приклади підготовлених учнями інформаційних повідомлень валеологічного змісту.....	75

Приклади оформлення інформаційних джерел

Вид джерела	Приклад оформлення
Книга (один автор)	Родніна І. В. Компетентнісно орієнтований підхід до навчання. Харків : Основа, 2006. 94 с.
Книга (два автори)	Васильєва Д. В., Василюк Н. І. Збірник задач з математики. Наскрізнi лінії компетентностей та їх реалізація. Київ : Освіта, 2017. 111 с.
Книга (укладач)	Методика використання прикладних задач у шкільному курсі математики : метод. посіб. / уклад. А. П. Королук. Рівне : РОППО, 2018. 30 с.
Стаття у періодичному виданні	Тарасенкова Н. Компетентнісний підхід у навчанні математики: теоретичний аспект. <i>Математика в рід. шк.</i> 2016. № 11 (179). С. 26–30.
Матеріали конференції	Музиченко С. В. Від прикладних задач до компетентнісно-орієнтованих. <i>Проблеми математичної освіти</i> (ПМО – 2021) : матеріали ІХ міжнар. наук.-метод. конф. (м. Черкаси, 9–10 квітня 2021 р.). Черкаси : Вид. ФОП Гордієнко Є. І., 2021. С. 121–122.
Автореферат дисертації	Бондаренко О. М. Формування валеологічної компетентності студентів педагогічних університетів у процесі професійної підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти. Київ, 2008. 20 с.
Дисертація	Осадченко Т. М. Підготовка майбутнього вчителя до створення здоров'язбережувального середовища початкової школи : дис. .. канд. пед. наук : спец. 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти / Житомирський державний університет. Житомир, 2017. 251 с.
Електронний ресурс	НУШ: Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: https://cutt.ly/q1kH5IV

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

Укладачі:

ФІЛОН Лідія Григорівна – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри математики Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка;

МУЗИЧЕНКО Світлана Василівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА з методики навчання математики

Методичні рекомендації
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта (Математика)
галузі знань 01 Освіта / Педагогіка

Технічний редактор *О. І. Полковник*

*Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
серія КВ № 23743-13583 ПР від 06.02.2019 р.*

Підписано до друку 15.04.2024 р. Формат 60×84 1/16.
Друк на різнографі. Ум. друк. арк. 1,63. Обл.-вид. арк. 0,94.
Наклад 50 прим. Зам. № 003.
Редакційно-видавничий відділ НУЧК імені Т. Г. Шевченка.
14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53, к. 208.
nuchk.tipograf@gmail.com