

Житомирський державний університет імені Івана Франка  
Факультет фізико-математичний  
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
З ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ  
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014.09 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ІНФОРМАТИКА)  
ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ  
«ІНФОРМАТИКА В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ»**

Укладачі: кандидат педагогічних наук, доцент Олександр КРИВОНОС  
кандидат педагогічних наук Сергій ЖУКОВСЬКИЙ  
кандидат педагогічних наук Петро ШЕВЧУК  
асистент Мирослава КРИВОНОС  
асистент Юлія МІНГАЛЬОВА

Розглянуто та схвалено  
на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій  
Протокол № 14 від «11» березня 2024 р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Олена УСАТА

Житомир 2024

Рекомендовано до друку вченою радою  
Житомирського державного університету імені Івана Франка  
(Протокол № 5 від «29» березня 2024 р.)

**Рецензенти:**

- Василь ЄФІМЕНКО** кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій і програмування Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.
- Галина ШИЛО** доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук Запорізького національного університету.
- Олена АНТОНОВА** доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління Житомирського державного університету імені Івана Франка.

- М-54 Методичні рекомендації з організації та виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) за освітньо-професійною програмою «Інформатика в закладах освіти» / О. Кривонос, С. Жуковський, П. Шевчук, М. Кривонос, Ю. Мінгальова. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 55 с.

Методичні рекомендації з написання кваліфікаційних робіт містять загальні вимоги щодо змісту та структури кваліфікаційної роботи, порядку написання та вимог до її оформлення; описано процедуру подання роботи до захисту, критерії оцінювання.

Видання буде корисним для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Інформатика в закладах освіти».

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	4
<b>РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО НАПИСАННЯ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ</b> .....	8
<b>1.1 Мета і завдання кваліфікаційної роботи</b> .....	8
<b>1.2 Організація та основні етапи виконання кваліфікаційної роботи</b> .....	11
<b>1.3 Вимоги до технічного оформлення кваліфікаційної роботи</b> .....	13
<b>1.4 Мовленнєве оформлення кваліфікаційної роботи</b> .....	16
<b>1.5 Функції наукового керівника кваліфікаційної роботи</b> .....	17
<b>1.6 Обов'язки та права здобувачів освіти</b> .....	18
<b>РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ТЕКСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ</b> .....	20
<b>2.1 Структура кваліфікаційної роботи</b> .....	20
<b>2.2 Змістове наповнення основних розділів кваліфікаційної роботи</b> .....	23
<b>РОЗДІЛ 3. ПОДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ ТА ЇЇ ОЦІНЮВАННЯ</b> .....	29
<b>3.1 Порядок допуску кваліфікаційної роботи до захисту</b> .....	29
<b>3.2 Академічна доброчесність під час написання кваліфікаційної роботи</b> .....	30
<b>3.3 Порядок захисту та критерії оцінювання кваліфікаційної роботи</b> .....	31
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	33
<b>ДОДАТКИ</b> .....	35

## ПЕРЕДМОВА

Науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня, основним результатом якої є підготовка, написання і захист кваліфікаційної роботи, є важливою, невіддільною від інших складових частиною цілісного навчального процесу і однією з головних підстав отримання відповідної кваліфікації.

Кваліфікаційна робота – самостійне наукове дослідження здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти за обраною тематикою за освітньо-професійною програмою «Інформатика в закладах освіти» з метою встановлення фактичної відповідності рівня освітньої та кваліфікаційної підготовки випускника, яке свідчить про формування загальних, спеціальних (фахових) і предметних компетентностей та програмних результатів навчання. На підставі вищезазначених складників Екзаменаційна комісія визначає рівень теоретичної й практичної підготовки випускника, його готовність до роботи за фахом, приймає рішення про присудження ступеня Магістра та присвоєння відповідної кваліфікації [14].

У кваліфікаційній роботі має бути розв'язана складна задача чи проблема у сфері середньої освіти, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов та вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Атестація здійснюється на підставі оцінки рівня загальних, спеціальних і предметних компетентностей (знання, вміння, комунікація, автономність та відповідальність, інтегральна компетентність) випускників, передбачених відповідним рівнем національної рамки кваліфікацій з врахуванням професійного стандарту вчителя за професійними категоріями.

За змістом і формою кваліфікаційна робота дає підстави для оцінки рівня спеціальної підготовки здобувача, про його зрілість як вчителя та дослідника у сфері навчання інформатики, застосування і розробки цифрових технологій в освіті. Кваліфікаційна робота повинна бути виконана на основі ґрунтовного теоретичного та експериментального дослідження та може слугувати основою для подальшої наукової роботи.

Атестація передбачає виконання кваліфікаційної роботи, що проводиться у формі публічного захисту.

Здобувач освіти освітньо-професійної програми «Інформатика в закладах освіти» повинен мати широку ерудицію, фундаментальну наукову базу, володіти методологією наукової творчості, сучасними інформаційними технологіями, методами отримання, обробки, зберігання і використання наукової інформації, бути спроможним до творчої науково-дослідницької і науково-педагогічної діяльності.

Підготовка кваліфікаційної роботи сприяє формуванню загальних і спеціальних предметних компетентностей майбутнього професіонала в галузі середньої освіти:

- ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

- ЗК2. Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.
- ЗК3. Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.
- ЗК4. Здатність виявляти та вирішувати проблеми у сфері професійної діяльності, бути критичним і самокритичним.
- ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК6. Здатність розробляти та презентувати освітні проекти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.
- ЗК7. Здатність здійснювати науково-педагогічні дослідження, прогнозувати та презентувати їх результати.
- ФК1. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ФК2. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.
- ФК3. Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя.
- ФК4. Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.
- ФК5. Здатність використовувати ефективні шляхи мотивації учнів до саморозвитку, спрямовувати їх на прогрес і формувати у них обґрунтовану позитивну самооцінку.
- ФК6. Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу.
- ФК7. Здатність забезпечувати функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.
- ФК 8. Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.
- ПК1. Здатність розуміти концептуальні засади освіти в галузі інформатики та методики її викладання у закладах освіти, тенденції розвитку інформатики й інформатизації суспільства, використовувати теоретичні знання і практичні вміння щодо формування у здобувачів освіти базових і предметних інформатичних компетентностей.
- ПК2. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ПК3. Здатність визначати специфіку викладання інформатики у профільній школі, розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різних профілів та вибіркового модулів, виявляти готовність до організації навчального процесу з інформатики у профільних класах.
- ПК4. Здатність розробляти діагностичний інструментарій та здійснювати діагностику, моніторинг і оцінювання якості набутих знань і сформованих вмінь з інформатики у здобувачів освіти.
- ПК5. Здатність розробляти та реалізовувати навчальні проекти з

інформатики, проекти із залученням інформаційних технологій, інтегровані завдання, завдання прикладного характеру.

– ПК6. Здатність до організації і проведення позанавчальної роботи здобувачів освіти з інформатики, їх самостійної і дослідницької роботи.

– ПК7. Здатність розуміти інноваційні ІКТ-зорієнтовані педагогічні технології та використовувати їх в навчальному процесі.

– ПК8. Здатність проектувати електронні освітні ресурси, використовувати їх у навчальному процесі, здійснювати експертне оцінювання педагогічної спроможності електронних ресурсів, їх адаптацію до вимог і потреб педагогічного процесу.

У ході розробки обраної теми науково-дослідної роботи здобувачі вищої освіти зможуть продемонструвати результати навчання та предметні результати навчання, окреслені освітньо-професійною програмою:

– РН1. Демонструє вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності) у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області.

– РН2. Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.

– РН3. Називає і описує основні принципи, функції, сучасні форми та методи управління освітньої діяльності, демонструє вміння планувати й управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати її якість.

– РН4. Формулює наявні проблеми у сфері освітньої діяльності, демонструє навички їх критичного аналізу, генерує нові ідеї, аргументує можливі шляхи їх вирішення та критично оцінює їх спроможність.

– РН5. Описує методику розробки освітніх проєктів, пояснює зміст та призначення їх етапів, аналізує спроможність управління процесом їх впровадження, прогнозує очікувані результати.

– РН6. Визначає і характеризує основні принципи, закони та методики науково-педагогічних досліджень; описує апарат науково-педагогічного дослідження, демонструє навички презентації результатів науково-педагогічного дослідження.

– РН7. Визначає, аналізує та характеризує педагогічні інновації, демонструє вміння їх практичного застосування у професійній діяльності.

– РН8. Описує показники якості педагогічної діяльності, аналізує можливі впливи на них внутрішніх і зовнішніх чинників, визначає індивідуальні професійні потреби, шляхи покращення власної педагогічної майстерності, обирає ресурси для професійного розвитку впродовж життя.

– РН9. Демонструє уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.

– РН10. Називає і аналізує шляхи мотивації учнів до саморозвитку, демонструє вміння розробляти план практичної реалізації для формування адекватної позитивної самооцінки й я-ідентичності.

– РН11. Демонструє уміння забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу.

– РН12. Знає та дотримується умов функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.

– РН13. Демонструє здатність діяти автономно і в команді.

– РН14. Демонструє дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та демонструє вміння формувати її в учнів.

– ПРН1. Розуміє концептуальні засади освіти в галузі інформатики та методики її викладання у закладах освіти, тенденції розвитку інформатики й інформатизації суспільства.

– ПРН2. Демонструє теоретичні знання і практичні вміння щодо формування у здобувачів освіти базових і предметних інформатичних компетентностей.

– ПРН3. Проявляє здатність до пошуку додаткової інформації, її самостійного опрацювання з метою поглиблення знань предметної області.

– ПРН4. Розуміє і визначає специфіку викладання інформатики у профільній школі, демонструє вміння організації навчального процесу з інформатики у профільних класах

– ПРН5. Володіє вміннями розв'язку задач шкільного курсу інформатики різних профілів і вибіркових модулів, вміє аналізувати та оцінювати ефективність їх розв'язку.

– ПРН6. Вміє розробляти діагностичний інструментарій та проводити діагностику, моніторинг і оцінювання якості набутих знань і сформованих умінь з інформатики у здобувачів освіти.

– ПРН7. Вміє розробляти і реалізовувати навчальні проєкти з інформатики та проєкти із залученням інформаційних технологій.

– ПРН8. Вміє розробляти інтегровані завдання та завдання прикладного характеру, використовувати у навчальному процесі.

– ПРН9. Вміє організовувати і проводити позанавчальну, самостійну і дослідницьку роботу здобувачів освіти з інформатики.

– ПРН10. Знає і розуміє сутність інноваційних ІКТ-зорієнтованих педагогічних технологій та впроваджує їх у навчальному процесі.

– ПРН11. Вміє проєктувати електронні освітні ресурси, використовувати їх у навчальному процесі, здійснювати експертне оцінювання педагогічної спроможності електронних ресурсів, їх адаптацію до вимог і потреб педагогічного процесу.

У даній роботі наведено методичні рекомендації щодо підготовки, написання та захисту, а також вимог до оформлення кваліфікаційної роботи для здобувачів предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) другого (магістерського) рівня здобуття освіти освітньо-професійної програми «Інформатика в закладах освіти». Рекомендації розроблені на основі чинного

законодавства України, нормативно-правових документів Міністерства освіти і науки України та державних стандартів у галузі оформлення документів у науковій сфері, а також нормативних документів Житомирського державного університету імені Івана Франка.

## **РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО НАПИСАННЯ ТА ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

### **1.1 Мета і завдання кваліфікаційної роботи**

Кваліфікаційна робота – це самостійне дослідження, виконане здобувачем вищої освіти, на підставі якого Екзаменаційна комісія має визначити рівень теоретичної та практичної підготовки випускника, його готовність до самостійної роботи за фахом і приймає рішення про присвоєння кваліфікації. Не виключенням є і майбутні вчителі інформатики, які під час навчання в закладі вищої освіти здійснюють педагогічне дослідження і оформлюють його у формі кваліфікаційної роботи.

Метою написання кваліфікаційної роботи є:

- розширення й поглиблення теоретичних знань здобувачів з обраної проблеми, систематизація і аналіз сучасних наукових підходів до розв’язання теоретичних та практичних завдань;
- поглиблення знань здобувачів із суміжних наук (педагогіка, теорія і методика загальної середньої освіти, психологія, інформатика);
- удосконалення умінь та навичок здобувачів самостійно вести наукові дослідження, користуватися сучасною методикою їх проведення;
- розвиток умінь здобувачів застосовувати одержані знання та уміння при вирішенні конкретних наукових завдань;
- удосконалення навичок самостійної роботи із науковою і/або спеціалізованою літературою;
- формування готовності й здатності здобувачів до самоосвіти і саморозвитку, самостійної дослідницької роботи в майбутній професійній діяльності.

Дослідження повинно бути самостійним, достовірним та професійно спрямованим; мати цілісний та завершений характер, відповідати сучасним науковим підходам.

Представлена до захисту кваліфікаційна робота повинна показати вміння майбутнього вчителя інформатики коротко, логічно та аргументовано викладати матеріал і передбачає:

- науковий пошук та визначення теоретичних основ проблеми, яка розглядається;
- систематизацію, закріплення та розширення теоретичних та практичних знань та їх застосування при вирішенні конкретних науково-дослідницьких завдань;
- удосконалення навичок самостійної роботи та оволодіння методикою наукових досліджень;
- узагальнення результатів дослідження та обґрунтування висновків і рекомендацій щодо удосконалення діючих методик;



– виявлення підготовленості здобувача для самостійної роботи у навчальній, практичній або науково-дослідницькій діяльності.

У кваліфікаційній роботі здобувач вищої освіти має коротко обґрунтувати актуальність дослідження, узагальнити досвід українських та іноземних науковців, проаналізувати український та міжнародний досвід, що може бути адаптований до української освітньої системи, і як результат представити методичну розробку чи інноваційний проєкт щодо впровадження чи розробки інформаційних технологій в освіті (методичні рекомендації, алгоритм впровадження, звіт з апробації, аналітична довідка, методика формування чи удосконалення певних компетентностей здобувачів освіти).

Завданнями здобувача освіти у процесі виконання кваліфікаційної роботи є:

1. З'ясувати стан досліджуваної проблеми за нормативно-законодавчою базою України, науковими розвідками вчених, педагогів, фахівців середньої освіти.

2. Систематизувати, узагальнити дані за результатами опрацювання наукових джерел і на основі їх визначити власну траєкторію дослідження.

3. Розробити етапи та дібрати методи наукового дослідження.

4. Провести дослідження й узагальнити його.

5. Сформулювати висновки за результатами виконання завдань.

6. Здійснити апробацію наукового дослідження.

Однією із важливих вимог є дотримання академічної доброчесності. За Законом України «Про освіту» дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає [23]:

– посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

– дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

– надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дослідження повинно відбуватися в одному з напрямків:

– становлення та розвиток методичної системи навчання шкільного курсу інформатики;

– психолого-педагогічні основи навчання й особливості управління навчально-пізнавальною діяльністю при навчанні інформатики в школі;

– методичні основи навчання інформатики в школі;

– проблеми диференціації та індивідуалізації навчально-виховного процесу при навчанні інформатики в школі;

– науково-методичні основи формування цифрової компетентності учнів;

– методика формування знань, умінь і навичок на уроках інформатики в учнів різних вікових груп;

– вплив інформаційно-комунікаційних технологій на зміст навчання й організацію навчально-виховного процесу;

– проблеми дистанційного навчання;

- методика вивчення окремих розділів шкільного курсу інформатики;
- проблеми трансформації змісту шкільного курсу інформатики з урахуванням розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і комп'ютерної техніки;
- комп'ютерно-орієнтовані системи навчання природничих дисциплін;
- міжпредметні зв'язки курсу інформатики та їх використання у процесі навчання та виховання учнів;
- теоретичне обґрунтування та розроблення комп'ютерно орієнтованих дидактичних систем;
- розкриття творчого потенціалу на основі інформаційно-комунікаційних технологій навчання;
- формування особистості в навчально-виховному процесі при навчанні інформатики;
- розвиток творчих здібностей учнів у процесі навчання інформатики;
- теорія та методика застосування апаратних і програмних засобів інформатизації освіти;
- системний аналіз процесів упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіту, навчання та тренування;
- теорія та методика застосування апаратних і програмних засобів інформатизації освіти;
- системний аналіз процесів упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіту, навчання та тренування;
- теоретико-методичні засади створення і розвитку комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища, електронного науково-освітнього інформаційного простору для комп'ютерної підтримки освіти, навчання та тренування в умовах розвитку інформаційного суспільства і переходу до суспільства знань;
- теоретичні та методичні засади розробки і використання інформаційно-комунікаційних технологій у відкритій освіті: мультимедійні, телекомунікаційні технології, технології віртуального і розподіленого навчання, технології дистанційного навчання, освітньо-наукові технології та ресурси глобальних інформаційних мереж;
- теорія та методика використання інформаційних і комунікаційних засобів у позаурочній діяльності, забезпечення системи інформаційного освітнього консультування та професійної орієнтації;
- психолого-педагогічні та організаційно-педагогічні засади вирішення проблем інформаційної безпеки в галузі освіти, захисту учасників навчального процесу від нелегітимних і педагогічно невважених відомостей;
- психолого-педагогічні та морально-етичні проблеми навчальних комунікацій у комп'ютерно-орієнтованому навчальному середовищі.

Таким чином, виходячи із мети і завдань, здобувач вищої освіти повинен володіти такими навиками:

1. Здійснювати бібліографічний пошук наукових джерел.
2. Сформулювати актуальність дослідження.
3. Скласти план (зміст) у логічній послідовності.
4. Дібрати методи наукового дослідження.
5. Організувати й провести дослідження на різних його етапах.
6. Провести статистичну обробку даних.
7. Формулювати висновки відповідно до завдань дослідження.

## **1.2 Організація та основні етапи виконання кваліфікаційної роботи**

Процес здійснення педагогічного дослідження в межах написання кваліфікаційної роботи під час навчання в магістратурі є складним для здобувачів освіти, тому під час її написання варто дотримуватися певних етапів.

Орієнтовними етапами підготовки й захисту кваліфікаційної роботи є:

1. Призначення наукового керівника, формулювання та затвердження теми кваліфікаційної роботи.

На даному етапі наукові керівники (викладачі кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, в окремих випадках можуть бути представники інших кафедр університету, які проводять наукові дослідження у відповідній галузі) пропонують теми кваліфікаційних робіт або магістранти після обговорення з керівником можуть запропонувати власну тему.

Теми дипломних робіт затверджуються на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Потім здобувач пише заяву на ім'я декана фізико-математичного факультету про дозвіл виконувати кваліфікаційну роботу та призначення наукового керівника (Додаток 5). Після чого відбувається затвердження тем та наукових керівників Вченою радою фізико-математичного факультету та формується відповідний наказ за підписом ректора Університету.

Зразки тем кваліфікаційних робіт для предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) освітньо-професійної програми «Інформатика в закладах освіти» наведено в Додатку 11.

Тема кваліфікаційної роботи повинна бути лаконічною, відповідати обраній спеціальності, з якої пишеться кваліфікаційна робота та суті наукової проблеми (завдання), вказувати на предмет дослідження.

2. Наступним етапом є формування спільно з науковим керівником завдання на кваліфікаційну роботу і календарного плану виконання роботи (Додаток 6) у двох екземплярах, один з яких знаходиться у здобувача вищої освіти, другий – на кафедрі, за якою закріплена підготовка здобувача вищої освіти.

*Завдання на кваліфікаційну роботу магістра включає:*

- назву Університету;
- назву факультету;
- назву кафедри;
- рівень вищої освіти;

- спеціальність;
- предметну спеціальність;
- спеціалізацію;
- освітню програму;
- відмітку про дату обговорення на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій;
- прізвище, повне ім'я та по батькові виконавця;
- тему кваліфікаційної роботи;
- прізвище, ім'я наукового керівника, його науковий ступінь та вчене звання;
- наказ Університету про затвердження наукового керівника;
- термін дії подання роботи здобувачем;
- розгорнутий календарний план роботи та термін її виконання.

Завдання на кваліфікаційну роботу підписується здобувачем, науковим керівником, затверджується завідувачем кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Про виконання даного етапу дослідження студенти-магістри звітуються на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Завідувач кафедри встановлює строки періодичного звіту за результатами виконання кваліфікаційної роботи. У зазначені у звіті терміни здобувач вищої освіти звітується, де визначається ступінь готовності його роботи та приймається рішення щодо стану її виконання.

Здобувач вищої освіти відповідно до затвердженого завдання проводить науково-дослідну роботу. Науковий керівник надає консультації щодо правильності/неправильності ходу дослідження, дотримання календарного плану, спрямовує здобувача на виконання завдань, перевіряє кінцевий варіант роботи з поданням висновку. Науковий керівник добирає та пропонує здобувачу освіти наукові конференції або семінари, що відповідають тематиці дослідження і до яких може долучитися автор наукового дослідження. Також науковий керівник сприяє організації, підготовці педагогічного експерименту.

3. Важливим етапом в написанні кваліфікаційної роботи є попередній захист результатів дослідження, рецензування та оформлення відповідних документів, подання кваліфікаційної роботи з усіма документами й матеріалами до Екзаменаційної комісії.

Попередній захист відбувається на кафедрі комп'ютерних наук та інформаційних технологій згідно офіційного розкладу не менш як за місяць до офіційного захисту кваліфікаційної роботи. Заздалегідь здобувач повинен подати оформлений згідно вимог примірник своєї наукової роботи керівнику та підготувати доповідь по кваліфікаційній роботі. Орієнтований час виступу 15 хв. Після попереднього захисту здобувач вносить корективи до тексту роботи згідно зауважень та пропозицій, які виникли під час обговорення.

Остаточний варіант кваліфікаційної роботи в електронному вигляді здобувач подає керівнику для подальшої перевірки на відсутність запозичень з мережі Інтернет.

Також здобувач подає два примірника в роздрукованому вигляді на кафедру комп'ютерних наук та інформаційних технологій, де завідувач

кафедри робить помітку «Рекомендовано до захисту». Потім в деканаті фізико-математичного факультету робота реєструється в журналі обліку кваліфікаційних робіт (разом з відгуком наукового керівника (Додаток 7), рецензією (Додаток 8), актом перевірки на унікальність тексту/звітом про перевірку на плагіат з використанням відповідної системи, іншими супровідними документами за потреби (Додаток 10).

4. Наступний етап – підсумковий. Він включає підготовку здобувача освіти до публічного захисту, публічний захист, повідомлення результатів захисту.

Публічний захист відбувається на засіданні Екзаменаційної комісії з використанням мультимедійних засобів. В разі необхідності використання додаткового обладнання або пристроїв здобувач повинен заздалегідь повідомити про це Екзаменаційну комісію та самостійно забезпечити наявність цього обладнання.

Розклад роботи Екзаменаційної комісії та графік захисту кваліфікаційних робіт затверджується на початку третього семестру та відбувається згідно офіційного розкладу.

Організація та контроль за процесом підготовки кваліфікаційної роботи покладається на наукового керівника та завідувача кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Повнотекстові електронні версії кваліфікаційних робіт після їх захисту зберігаються на електронних ресурсах кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Паперові варіанти робіт після їх захисту передаються до бібліотеки Університету, де зберігаються впродовж терміну зазначеного у номенклатурі справ.

### **1.3 Вимоги до технічного оформлення кваліфікаційної роботи**

Важливим етапом виконання кваліфікаційної роботи є її правильне оформлення, що має відповідати певним вимогам, дотримання яких дає змогу науковому керівнику, рецензентам та членам Екзаменаційної комісії швидко ознайомитися з результатами роботи, критично оцінити та, за необхідністю, перевірити його висновки або відтворити хід дослідження. Тому оформлення кваліфікаційної роботи має відповідати вимогам ряду нормативних документів, зокрема ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки : Структура та правила оформлювання [4], ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічні посилання. Загальні положення та правила складання [5], етичного кодексу ученого України [6], Кодексу академічної доброчесності Житомирського державного університету імені Івана Франка [7], Положенню про кваліфікаційну (дипломну) роботу в Житомирському державному університеті імені Івана Франка [18], Положенню про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в Житомирському державному університеті імені Івана Франка [17] та ін.

Обсяг основного тексту кваліфікаційної роботи (без урахування додатків та списку використаних джерел та літератури, але із врахуванням сторінок титульного аркуша та змісту) становить від 75 сторінок до 90 сторінок.

Загальний обсяг тексту кваліфікаційної роботи не регламентується. Структура роботи має відповідати її змісту, поділ на розділи, підрозділи, пункти і підпункти спрямований на висвітлення мети та завдань і підпорядкований внутрішній логіці роботи.

Кваліфікаційна робота виконується державною мовою науковим стилем. Мовою оригіналу подаються бібліографічні описи у списку використаних джерел та літератури. Державною та іноземною мовою подається анотація (Додаток 9). Цитування наукового тексту іноземною мовою неприпустиме, за винятком спеціальної термінології.

Текст кваліфікаційної роботи друкується з одного боку аркуша білого паперу щільністю паперу 80 г/м<sup>2</sup> формату А4 (210 x 297 мм) книжної орієнтації. Робота прошивається. Роздрукований примірник має бути ідентичний електронному, який набирають у текстовому редакторі. В назві файлу має бути прізвище виконавця.

Текст набирають шрифтом Times New Roman, розмір кегля – 14, колір тексту – авто; міжрядковий інтервал – 1,5, інтервал між абзацами – 0, відступ першого рядка (для основного тексту) – 1,25 см; поля: верхнє і нижнє – 2 см, лівє – 3 см або 2,5 см, правє – відповідно 1 см або 1,5 см, від краю до колонтитулів: зверху й знизу 1,5 см.

Нумерація сторінок наскрізна. Розташовується, окрім першої, на всіх сторінках у верхньому колонтитулі праворуч, арабськими цифрами без крапки. Формат номера – Times New Roman, розмір кегля – 11.

Кожна окрема структурна частина кваліфікаційної роботи, зазначена у змісті, починається з нової сторінки, за винятком підрозділів, пунктів і підпунктів (тобто, частин, які входять до розділів). Назви підрозділів відділяються від попереднього тексту одним пропущеним рядком, а пункти й підпункти такого відмежування не мають.

В основному тексті дозволяється увиразнення окремих слів *курсивом*, розрядкою і підкресленням, а назви увиразнюють лише **напівжирним** шрифтом і РЕГІСТРОМ.

Заголовки окремих структурних частин кваліфікаційної роботи (**ЗМІСТУ, ВСТУПУ, РОЗДІЛІВ, ВИСНОВКІВ, СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ, ДОДАТКІВ, АНОТАЦІЇ**) друкують напівжирним шрифтом великими літерами з вирівнюванням по центру без абзацного відступу. Заголовки підрозділів друкують напівжирним шрифтом звичайними літерами (як у реченнях – перша велика) з абзацного відступу з вирівнюванням за шириною. Крапки в кінці заголовків не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів і підпунктів (за наявності) друкують звичайними літерами (як у реченнях – перша велика) з абзацного відступу в підбір до тексту та увиразнюють напівжирним шрифтом. В кінці заголовка ставиться крапка. Відстань між заголовком і текстом (за винятком пунктів і підпунктів) повинна становити 3-4 інтервали (тобто один рядок пропущений).

Інші вимоги до друку:

- вирівнювати суцільний текст по ширині;

- розрізняти дефіс (орфографічне написання) й тире;
- правильно передавати лапки при цитуванні;
- розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерувати арабськими цифрами;
- номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою; після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад: 1.1 1.2...і так далі.
- не використовуються для нумерації римські цифри, а також знак параграфу (§).

Стосовно оформлення інших елементів тексту (таблиці, малюнки, формули тощо) інформацію можна знайти в Положенні про кваліфікаційну (дипломну) роботу в Житомирському державному університеті імені Івана Франка [18 с. 11-15].

Додатки можуть містити допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дослідження і наводяться тільки в разі необхідності. В додатках зазвичай подаються матеріали, що не увійшли до основного тексту роботи: зразки анкет, опитувальних листів, текстів; ілюстрації, схеми зв'язків понять, лістинги програм тощо. За формою це можуть бути текст, таблиця, схема, графік, карта тощо. Для додатків можна не дотримуватися вимог щодо розміру шрифту та міжрядкового інтервалу, проте всі додатки мають бути чіткими, зрозумілими, та доступними для читання. Усі додатки повинні мати порядкову нумерацію та назви, що відповідають їх змісту, а нумерація аркушів з додатками продовжує загальну нумерацію сторінок основного тексту роботи. Додатки розташовують після списку використаних джерел та літератури. Кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки.

Кваліфікаційна робота оцінюється за такими вимогами до її змісту:

- наявність наукового підходу до вирішення актуальної проблеми, яка відповідає сучасному стану певної галузі науки та перспективам її розвитку або практичним завданням відповідної сфери застосування;
- аналіз та систематизація матеріалу опрацьованих джерел та наукової літератури, з обов'язковим залученням монографій, авторефератів дисертацій, фахових наукових статей;
- повне, логічне й аргументоване розкриття теми;
- використання методів наукового дослідження;
- досягнення мети й виконання завдань дослідження, формулювання висновків і пропозицій стосовно теоретичної значимості та (за наявності) практичного застосування.

Кваліфікаційна робота є самостійним дослідженням із дотриманням вимог академічної доброчесності, які передбачають:

- посилення на авторів і джерела інформації у разі використання чужих ідей, розробок, дискурсу, цитат;
- надання достовірної перевіреної інформації про факти, результати досліджень і використані джерела.

Кваліфікаційна робота має відповідати чинним вимогам до оформлення наукових робіт згідно з чинними стандартами.

#### 1.4 Мовленнєве оформлення кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційну роботу виконують державною мовою, науковим стилем. Основні функції наукового стилю мови – повідомлення і переконання. Вони реалізуються у формі обґрунтування концепції, гіпотези, доведення істинності теорії, узагальненої інформації про результати дослідження, класифікацій, пояснення явищ, систематизованого викладу певних знань, досягнень, висновків, рекомендацій, пропозицій тощо. Навчальний науковий текст розглядають як єдиний комунікативний блок, що має чітку, логізовану структурну організацію, яка формується під впливом двох основних факторів: характеру висвітлюваного змісту (тема – підтема – комбінація підтем) та способу його презентації. Комунікативними блоками є і його складові частини (компоненти), розташовані у певній послідовності. Кожний із компонентів тексту є функційно значущою одиницею, тобто може виконувати функції роз'яснення, обґрунтування, уточнення, доповнення, унаочнення тощо [13].

Характерні ознаки наукового стилю:

- наявність відповідної термінології;
- відсутність емоційно забарвленої лексики;
- наявність міркувань, що сприяють доказу істини;
- смислова завершеність, цілісність та зв'язність думок;
- виклад від третьої особи або від першої особи множини, уживання безособових речень із присудком, вираженим дієслівною формою на -но, -то (з'ясовано, досліджено);
- синтаксис наукового стилю має яскраво виражений книжний характер, чітко організовану будову речень, без наявності інверсії;
- текст цитати починається і закінчується лапками й наводиться в тій граматичній формі, у якій він поданий у джерелі, зі збереженням особливостей авторського написання. Цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора з посиланням на джерело.

У науковій роботі застосовують спеціальні функційно-синтаксичні засоби зв'язку, лексичні одиниці, що передають послідовність розвитку думки (по-перше, по-друге, передусім, водночас; з іншого боку; на підставі отриманих даних); свідчать про ступінь вірогідності (дійсно, зрозуміло, вірогідно), об'єктивність наведеної інформації (думають, вважають, стверджують); ствердження та заперечення (погоджуємося, стверджуємо, переконані; проте, тим часом, але, однак); причинно-наслідкові зв'язки (тому що; завдяки тому, що; у зв'язку з тим, що; через те, що; зважаючи на те, що, з огляду на те, що; з огляду на викладене вище), зв'язок із попередніми висловлюваннями (як уже зазначено, як засвідчив аналіз, згаданий, наведений вислів); результат, узагальнення (таким чином, отже, узагальнюючи сказане; підсумовуючи...). З метою аналізу певних фактів слід уживати словосполучки : автор пише про..., автор описує, розкриває, аналізує, розв'язує, актуалізує проблему; уважає, зазначає, що; пише, що; наголошує, що; справедливо зауважує, що; порівнює, зіставляє, пропонує.



Рекомендується уникати дієприкметникові форми на -уч (-юч) теперішнього часу заміною їх на -увальн. Наприклад, констатувальний замість констатуючий, формувальний замість формуючий.

### **1.5 Функції наукового керівника кваліфікаційної роботи**

Керівниками кваліфікаційних робіт з метою надання здобувачу вищої освіти теоретичної і практичної допомоги в процесі підготовки та написання кваліфікаційної роботи призначають осіб із професорсько-викладацького складу кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, які мають науковий ступінь та/або вчене звання. В окремих випадках керівниками можуть бути представники інших кафедр університету, які проводять наукові дослідження у відповідній галузі. Можливе перепризначення керівника кваліфікаційної роботи у зв'язку з довготривалою хворобою призначеного керівника кваліфікаційної роботи або його звільнення.

Науковий керівник кваліфікаційної роботи:

- допомагає здобувачу у виборі актуальної та перспективної теми дослідження, або у формулюванні остаточної теми, запропонованої здобувачем, складанні плану та визначенні етапів виконання роботи, виборі літературних джерел та обранні методів дослідження, написанні, оформленні роботи, підготовці її до публічного захисту тощо;

- допомагає здобувачу скласти завдання на кваліфікаційну роботу, визначити коло питань, що мають висвітлюватися у кваліфікаційній роботі та перелік завдань, які повинні вирішуватись в ході її написання;

- затверджує і контролює виконання завдання на кваліфікаційну роботу та календарного плану виконання кваліфікаційного дослідження;

- здійснює систематичне керівництво кваліфікаційною роботою, надає регулярні консультації здобувачам з питань написання та підготовки до захисту кваліфікаційної роботи;

- здійснює контроль над виконанням кваліфікаційної роботи на основі аналізу підготовлених здобувачем матеріалів та періодично звітує на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій про стан підготовки роботи;

- рекомендує форми апробації та оприлюднення результатів дослідження (наукова стаття, тези доповідей на науковій конференції, виступ на семінарі чи конференції тощо);

- контролює дотримання авторських прав, виявляє плагіат, рекомендує внести зміни до кваліфікаційної роботи;

- готує відгук на кваліфікаційну роботу (з висновком щодо можливості її захисту) на попередній захист, допомагає визначитися з рецензентом та отримати його висновок на кваліфікаційну роботу;

- може бути присутнім на засіданні Екзаменаційної комісії та виступати з відгуком.

Керівник кваліфікаційної роботи має право:

- пропонувати теми кваліфікаційних робіт відповідно до своїх

наукових інтересів;

- висловлювати зауваження до кваліфікаційної роботи загалом, або до окремих її розділів;
- слідкувати за якісним оформленням змістового чи граматичного характеру кваліфікаційної роботи;
- повертати роботу на доопрацювання;
- приймати рішення про невідповідність роботи вимогам та інформувати про це здобувача вищої освіти та завідувача кафедри;
- звертатися до завідувача кафедри з клопотанням щодо корегування теми кваліфікаційної роботи;
- ознайомитися з рецензією на кваліфікаційну роботу здобувача до її захисту;
- виступати на відкритому засіданні Екзаменаційної комісії, на якому відбувається публічний захист кваліфікаційної роботи, виконанням якої він керував.

Безпосередній контроль за підготовкою кваліфікаційної роботи відповідно до завдання на кваліфікаційну роботу та календарного плану здійснює науковий керівник, який на засіданнях кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій впродовж навчального року доповідає про хід виконання здобувачами кваліфікаційних робіт. Кафедра має право після проведення попереднього захисту рекомендувати відсторонення здобувача від виконання роботи, якщо вона не була виконана вчасно з причин його неорганізованості чи недисциплінованості, що обов'язково фіксується в рішенні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Це є підставою для ухвалення рішення про відрахування здобувача за невиконання навчального плану.

Таким чином, науковий керівник повинен допомогти здобувачу визначити найбільш ефективні шляхи дослідження, всебічно стимулювати творчість і самостійність при виконанні ним кваліфікаційної роботи.

### **1.6 Обов'язки та права здобувачів освіти**

Для успішного захисту кваліфікаційної роботи і здобуття освітнього ступеня магістра, здобувач повинен:

- дотримуватись чіткого графіку виконання кваліфікаційної роботи, а у випадках його порушення давати аргументовані пояснення науковому керівникові та/або завідувачу кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій;
- звітувати в зазначені терміни перед керівником про хід роботи, отримувати необхідні консультації;
- подавати науковому керівникові, відповідно до графіка, текст кваліфікаційної роботи (частинами та у завершеному вигляді);
- написати та оформити текст кваліфікаційної роботи згідно чинних вимог до наукових робіт згідно з діючими стандартами та у встановлений термін;
- провести апробацію результатів дослідження хоча б на одній

конференції або семінарі (виступ або публікація матеріалів);

- дотримуватися вимог нормативних документів щодо академічної доброчесності, персонально відповідати за наявність академічного плагіату у кваліфікаційній роботі;

- своєчасно подати кваліфікаційну роботу на кафедру комп'ютерних наук та інформаційних технологій для попереднього розгляду, отримати необхідні рецензії та відгук керівника, мати відповідні супровідні документи до роботи (завдання на дипломну роботу, довідку про результати антиплагіатної перевірки);

- аргументовано й тактовно реагувати на зауваження наукового керівника та рецензента, давати чіткі та обґрунтовані відповіді на запитання членів Екзаменаційної комісії та присутніх на публічному захисті кваліфікаційної роботи.

За достовірність матеріалу, поданого в роботі, відповідність зроблених у роботі посилань на використані літературні джерела та додатки відповідальність несе здобувач!

Обґрунтованість отриманих у кваліфікаційній роботі висновків перевіряє керівник.

В разі невиконання здобувачем графіку підготовки та виконання кваліфікаційної роботи, невчасного звітування перед керівником, відсутності тексту роботи, оформленої згідно вимог, несвоєчасного подання роботи до попереднього захисту, негативної довідки про перевірку на плагіат здобувачу може бути відмовлено в допуску до захисту кваліфікаційної роботи за рішенням кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Здобувач освіти має право:

- пропонувати власну тему кваліфікаційної роботи з обґрунтуванням її актуальності;

- обрати наукового керівника;

- порушувати питання перед кафедрою комп'ютерних наук та інформаційних технологій про заміну наукового керівника, якщо для цього є вагомі підстави;

- мати повний доступ до всіх інформаційних баз даних та ресурсів Університету, бібліотеки, кафедри тощо;

- користуватися допомогою наукового керівника у підготовці кваліфікаційної роботи;

- ознайомитися із рецензією на кваліфікаційну роботу до її захисту;

- здійснювати написання кваліфікаційної роботи шляхом побудови власної траєкторії навчання (наукового дослідження) із можливістю поєднання формальної, неформальної та інформальної освіти.

## РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ ТЕКСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

### 2.1 Структура кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота має орієнтовну структуру, що відповідає вимогам проведення наукового дослідження. Як правило, вона повинна містити:

- Титульний аркуш;
- Зміст;
- Перелік умовних позначень і скорочень (за наявності);
- Вступ;
- Кілька розділів, кожен із яких складається із підрозділів і завершується висновками до розділів;
- Висновки;
- Список використаних джерел та літератури;
- Додатки (за наявності);
- Анотація;
- Супровідні документи, що додаються (відгук наукового керівника, рецензія).

Обсяг основного тексту кваліфікаційної роботи (без урахування додатків, списку використаних джерел та літератури, анотацій, відгука наукового керівника, рецензії, але із врахуванням сторінок титульної сторінки та змісту) становить від 75 сторінок до 90 сторінок. Загальний обсяг тексту кваліфікаційної роботи не регламентується. Усі сторінки структурних частин кваліфікаційної роботи підлягають наскрізній нумерації. Першою сторінкою вважається титульний аркуш роботи (першою сторінкою, яка нумерується, є зміст).

*Титульний аркуш* (Додаток 1) – це перша сторінка кваліфікаційної роботи, тому і є основним джерелом бібліографічної інформації, що необхідна для обробки та пошуку документації.

Титульний аркуш містить відомості, які подаються у такій послідовності:

- назва міністерства, Університету, факультету, кафедри, за якою закріплений здобувач вищої освіти;
- реєстраційний номер та дата реєстрації роботи;
- тема кваліфікаційної роботи;
- повна назва документа (кваліфікаційна робота);
- рівень вищої освіти, спеціальність, предметна спеціальність/спеціалізація, освітньо-професійна програма, група, прізвище та ім'я здобувача вищої освіти
- посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ім'я наукового керівника;
- рекомендація до захисту кафедрою комп'ютерних наук та інформаційних технологій, на якій відбувався попередній захист, із зазначенням дати й номера протоколу, імені та прізвища завідувача кафедри та з його підписом;
- місто й рік захисту кваліфікаційної роботи.

На звороті титульного аркуша зазначається:

- дата захисту;
- отримана оцінка (за 100-бальною, університетською та шкалою ЄКТС);
- підписи голови, членів та секретаря Екзаменаційної комісії (із зазначенням імен та прізвищ);
- підпис секретаря Екзаменаційної комісії (із зазначенням імені та прізвища).

*Зміст* кваліфікаційної роботи (Додаток 2) містить усі заголовки:

- ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ (за наявності);
- ВСТУП;
- номери й назви РОЗДІЛІВ, підрозділів (іноді також пунктів і підпунктів);
- ВИСНОВКИ;
- СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ;
- ДОДАТКИ;
- АНОТАЦІЮ.

Назви розділів і підрозділів повинні бути стислими і зрозумілими, грамотно оформлені, пов'язаними з назвою роботи.

Назви структурних елементів у змісті та у тексті кваліфікаційної роботи мають бути ідентичними.

*Перелік умовних позначень і скорочень* (Додаток 3) подається у разі необхідності як окремий список, який містить зазначені у кваліфікаційній роботі мало поширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення та терміни.

*Вступ* містить наукове обґрунтування актуальності теми дослідження, у стислій формі визначається сутність дослідження. Рекомендований обсяг Вступу кваліфікаційної роботи – від двох до п'яти сторінок.

*Основна частина* кваліфікаційної роботи є логічно структурованим викладом, тези якого аргументовані посиланнями на використану літературу, першоджерела, а також на результати досліджень теоретичного або практичного характеру, проведених здобувачем. Основна частина, зазвичай, складається з інформаційно-аналітичного (теоретичного), практично-методичних (практичних) розділів, підрозділів, а за необхідності пунктів та підпунктів. Поділ на розділи та їх кількість визначається логікою дослідження та специфікою предмету. Кожен розділ має стосуватися теми, але не може її вичерпувати (тому жодна назва розділу не повинна збігатися з назвою цілої роботи).

Загальноприйнятою вважають кваліфікаційну роботу, яка складається з трьох розділів. Кожен розділ поділяється на підрозділи. Кількість підрозділів має бути доречною та обґрунтованою. В кінці кожного розділу має бути висновок. Новий розділ має розпочинатися з нової сторінки (Додаток 2).

Наприкінці дослідження лаконічно й відповідно до завдань формулюють *висновки* до роботи у цілому, які подають вирішення поставлених завдань. Висновки відображують найважливіші практичні, теоретичні та наукові

результати здобуті в роботі. Вони повинні бути логічними, містити стислий виклад актуальності теми, пропозицій автора, ґрунтуватися на отриманих результатах, подаватися у вигляді окремих тез, лаконічних положень, методичних рекомендацій. У висновках можуть аргументуватися перспективи подальшого вивчення теми дослідження. Висновки повинні узгоджуватись із завданнями дослідження, тому загалом кількість висновків має відповідати кількості поставлених завдань.

Обсяг висновків, зазвичай, становить 2–4 сторінки.

*Список використаних джерел та літератури* – розташований після основного тексту пронумерований в алфавітному порядку перелік бібліографічних описів видань, які дозволили здобувачеві розкрити тему з належною інформативною повнотою, актуальною новизною й дотриманням наукового підходу. Неприйнятним є використання російськомовних джерел або посилань на електронні ресурси, що належать країні-агресору. Кількість використаної літератури рекомендовано не менше 40 позицій. Згідно з наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 р., варто дотримуватися правил оформлення бібліографічного опису ДСТУ 8302:2015 (Додаток 4).

У *додатках* розміщують додаткові матеріали, які через великий обсяг або особливу форму не входять до основної частини. Додатки вказують як продовження кваліфікаційної роботи на її наступних сторінках після списку використаних джерел та літератури, розмішуючи у порядку появи посилань в основному тексті із наскрізною послідовною нумерацією арабськими цифрами (наприклад, Додаток 1). Кожен із додатків повинен мати, крім номера, тематичну назву. Кожен додаток розміщується з нової сторінки.

*Анотація* українською та англійською мовами повинна стисло відтворювати основний зміст роботи, бути інформаційною й містити відомості, що дають змогу ухвалити рішення про доцільність опрацювання всієї роботи. Обсяг анотації однією мовою – 1600-1800 друкованих знаків (2 сторінки). Анотація друкується на окремих аркушах і підшивається у роботу після додатків (але не нумерується) (Додаток 9).

У *відгуку* науковий керівник роботи зазначає тему роботи та її актуальність, відповідність виконаної кваліфікаційної роботи затвердженому завданню, ступінь самостійності здобувача під час виконання завдань кваліфікаційної роботи, отримані найбільш важливі теоретичні та практичні результати, їх апробацію на конференціях, семінарах тощо, узагальнену оцінку рівня виконаної кваліфікаційної роботи, відповідність набутих випускником знань, умінь та навичок (компетентностей) кваліфікаційним вимогам, а також висновок щодо можливості присвоєння випускнику кваліфікації фахівця певного освітнього ступеня за даною спеціальністю (Додаток 7).

Підготовлена до попереднього захисту кваліфікаційна робота надається на *рецензування*. Рецензування кваліфікаційної роботи здійснюється висококваліфікованими спеціалістами, викладачами та науковими працівниками Університету та інших закладів, які мають науковий ступінь та/або вчене звання зі спеціальності. На кваліфікаційну роботу надається одна рецензія, яка засвідчується підписом та має бути завірена печаткою організації, де працює

рецензент. Обсяг рецензії не повинен перевищувати двох сторінок (Додаток 8).

## **2.2 Змістове наповнення основних розділів кваліфікаційної роботи**

У вступі кваліфікаційної роботи сформульовано категоріальний апарат дослідження. Він включає загальну характеристику кваліфікаційної роботи, розкриваючи зміст та стан наукової проблеми, її важливість, підстави та дані для висвітлення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. Окремими складовими вступу, які не є заголовками, а маркуються у тексті напівжирним шрифтом, є актуальність дослідження, об'єкт і предмет дослідження, мета і завдання дослідження, методологія дослідження, апробація результатів дослідження, структура роботи тощо.

Вступ повинен містити стислий огляд стану дослідженості наукової проблеми українськими та світовими вченими, а саме аналіз існуючих підходів щодо тематики дослідження, висновки автора щодо можливості їх використання у власному дослідженні та зазначення тих аспектів, що залишились невивченими і будуть розглянуті автором у його роботі. Під час аналізу попередніх досліджень варто використовувати матеріали різних джерел, зокрема, дисертацій, монографій, наукових статей, навчальних підручників і посібників, методичних рекомендацій тощо. Таким чином, при наведенні актуальності дослідження шляхом критичного аналізу навчально-методичної, наукової та спеціальної літератури визначають суперечності, що потрібно розв'язати, обґрунтовують актуальність і доцільність роботи.

**Актуальність дослідження** відображає важливість, суттєве значення, відповідність теми дослідження сучасним потребам педагогіки (методики навчання інформатики) та перспективам її розвитку, практичним завданням тощо. Актуальність дослідження визначається співвідношенням між відомим і невідомим, між вивченим та потребою нового дослідження. Актуальність дослідження розкриває цінність наукових результатів кваліфікаційної роботи для методики навчання інформатики. Для формулювання актуальності здобувачу вищої освіти необхідний певний досвід, тому допомога наукового керівника на цьому етапі є вкрай необхідною.

**Тема дослідження** має бути інформативною. Вона відображає конкретний напрям наукової роботи, що забезпечує цілісність дослідження. При визначенні теми необхідно врахувати те, що в ній має бути відображений об'єкт і предмет дослідження. У кваліфікаційних роботах часто допускається розмитість у формулюванні теми, в якій не зазначається, що треба досліджувати. Це призводить до того, що об'єкт і предмет дослідження не узгоджуються з темою, а тема не конкретизується методами дослідження. Тим часом, визначення цих складових наукового апарату є досить важливим, від них значною мірою залежить ефективність проведення наукового дослідження. Чим конкретніше сформульована тема дослідження, тим легше визначити об'єкт і предмет дослідження, його мету та завдання.

**Об'єкт дослідження** – частина об'єктивної реальності, яка на певному етапі стає предметом теоретичного чи практичного дослідження. Це сфера діяльності суб'єкта або сукупність зв'язків, відносин, якостей досліджуваного явища чи процесу, або загальна сфера пошуку у вирішенні поставленої

проблеми.

**Предмет дослідження** – окремі сторони властивості, якості об'єкта, що досліджуються з певною метою. Це поняття, під яким розуміють конкретизацію напрямку дослідження у вибраній проблематиці, тобто виділення в ній деякого аспекту чи ракурсу, який узагальнено об'єднує певну сукупність властивостей об'єкта, для встановлення конкретних меж у процесі дослідження

Отже, об'єкт дослідження виступає загальною сферою пошуку, а предмет те конкретне, що виявляється. Один і той же об'єкт може досліджуватися в різних аспектах. Тому визначення предмета можна розуміти як вирізнення певної сторони дослідження, як припущення про найсуттєвішу характеристику об'єкта, що досліджується. Важливою вимогою є відповідність предмета об'єкту дослідження. Предмет – більш вузьке поняття, ніж об'єкт, він – частина, сторона, елемент об'єкта. Якщо об'єктом виступає процес навчання, то предметом можуть бути методи, форми, зміст, умови тощо. Якщо об'єктом є процес апробації, налаштування, впровадження, розробка програмного чи інформаційного засобу, то предметом можуть бути методи, методика, алгоритми, інструментарій розробки, впровадження, налаштування, апробація.

**Мета** наукової роботи у стислій формі виражає те основне, чого прагнуть досягнути внаслідок проведення дослідження. Мета дослідження формулюється одним реченням із зазначенням предмета й об'єкта дослідження. Мета узгоджується із назвою роботи і не лише називає очікувані результати, а й вказує на те, яким шляхом вони будуть досягнуті. Формулювання мети дослідження спрямоване на результат, який має одержати дослідник у науковій діяльності.

Зверніть увагу на те, що мету дослідження варто формулювати за допомогою дієслів у майбутньому часі (наприклад, «розробити...», «встановити...», «обґрунтувати...», «виявити...», «дослідити...», «вивчити...» тощо). Недоречно вживати іменники («розробка», «встановлення», «обґрунтування», «виявлення», «дослідження», «вивчення»), оскільки вони вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету. Натомість можна використати такі дієслова: «з'ясувати...», «системно проаналізувати...», «охарактеризувати...», «розглянути...», «виокремити...» тощо.

**Завдання** визначають сукупність цілей і конкретизують мету наукового дослідження. Вони перебувають у взаємозалежності між собою, бо відносяться до єдиного цілого. Здебільшого їх розбивають на послідовні етапи, виконання яких приводить до досягнення поставленої мети.

Завдання дослідження, як правило, включають у себе такі складові:

- вивчення та аналіз теоретико-методологічних підходів щодо досліджуваної теми та з'ясування теоретичних аспектів дослідження;
- поглиблене вивчення практичного розв'язання зазначеної проблеми: виявлення її стану – важливих досягнень і типових недоліків, їх причин, основних здобутків передового досвіду тощо;
- обґрунтування та розробку системи заходів, необхідних умов, методів, методик для розв'язання поставленої мети;
- розробку методичних рекомендацій для подальшого використання



позитивних результатів дослідження у практиці роботи закладів середньої освіти.

Завдання слід формулювати з використанням таких слів: «обґрунтувати...», «встановити...», «виявити...», «розкрити...», «розробити...», «здійснити...», «удосконалити...», «узагальнити...», «охарактеризувати...», «визначити...», «сформулювати...», «запропонувати...» тощо

Завдання дослідження корелюють зі структурою роботи і з висновками, де має бути подане їх вирішення.

Існує два варіанти планування завдань у дослідженні:

- кількість завдань має збігатися з кількістю пунктів у висновках;
- кількість завдань має відповідати кількості розділів у роботі.

Варто зазначити, що завдання, поставлені в роботі, мають бути повною мірою розкриті в основній частині кваліфікаційної роботи, а їх кількість повинна складати 3-4. Текст кваліфікаційної роботи має повністю розкривати їх, а у висновках мають бути стисло представлені результати, отримані під час виконання кожного із завдань.

**Методологія дослідження** – це сукупність застосованих у кваліфікаційній роботі концептуальних підходів, методів і методик. Зазвичай, вони не просто перераховані, а пов'язані з вирішенням відповідних поставлених завдань дослідження.

Методи наукового дослідження – спосіб набуття достовірних наукових знань, умінь та практичних навичок у різних сферах діяльності. Всі методи, що використовуються в педагогічних дослідженнях можна умовно поділити на теоретичні (аналіз, синтез, індукція, дедукція, узагальнення тощо) та емпіричні (спостереження, анкетування, бесіди, педагогічний експеримент) методи дослідження. В окрему групу методів доцільно віднести методи статистичного опрацювання результатів експерименту.

Важливою складовою вступу є опис **апробації результатів дослідження**. Тут варто зазначити на яких науково-практичних конференціях, семінарах, виставках, круглих столах було представлено результати дослідження, вказується кількість публікацій (тези матеріалів конференції, статті в наукових журналах, збірниках наукових праць) автора роботи. У випадку впровадження результатів педагогічного дослідження в навчальний процес, варто вказати де само проводилася апробація результатів науково-педагогічного дослідження здобувача.

Публікація матеріалів кваліфікаційної роботи є обов'язковою.

**Структура роботи** – у цій рубриці Вступу вказується, з чого складається кваліфікаційна робота, зазначається кількість сторінок (загальна й основного тексту) та кількість позицій у списку використаних джерел та літератури.

Таким чином, вступ є дуже важливою складовою кваліфікаційного дослідження, оскільки містить усі найважливіші характеристики кваліфікаційної роботи. Рекомендований обсяг вступу кваліфікаційної роботи – від двох до п'яти сторінок.

*Основна частина*, зазвичай, складається з розділів, підрозділів, а за

необхідності, пунктів та підпунктів. До кожного з розділів пишуться узагальнені висновки щодо матеріалу, що розглядався у розділі. Текст роботи повинен бути написаний науковим стилем і відповідати вимогам літературної мови.

В основній частині кваліфікаційної роботи автор:

- наводить огляд літературних джерел за темою дослідження та аналіз вирішення даного питання в науково-методичній літературі;
- розглядає теоретичні основи дослідження акцентуючи увагу на психолого-педагогічних аспектах даної проблеми;
- описує розроблену методику навчання чи методику використання розробленого програмного продукту в навчальному процесі школи;
- описує хід проведеного педагогічного дослідження, в повній мірі подає його результати, наводить порівняльний аналіз результатів або їх статистичне опрацювання.

Таким чином, основна частина кваліфікаційної роботи складається з теоретичної (перший розділ) та практичної (другий-третій розділ) складових наукового дослідження. Кожен розділ кваліфікаційного дослідження має містити як мінімум два підрозділи.

У *першому* інформаційно-аналітичному (теоретичному) *розділі* розглядаються і аналізуються різноманітні інформаційні джерела за темою кваліфікаційної роботи, наводяться основні теоретичні основи з обраної теми, проводиться огляд психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження, нормативних документів.

У першому розділі можуть розглядатися:

- історія вивчення питання (із залученням наявних концептуальних досліджень заявленої теми);
- контекст (з'ясований іншими науковцями, ширший, ніж об'єкт цього дослідження);
- теоретичні аспекти теми (трактування, типології та класифікації предмету дослідження);
- методи дослідження (особливо доречно, якщо саме методи визначають наукову новизну).

При написанні першого розділу роботи здобувач може використовувати цитування, аналізувати теоретичні концепції інших авторів, але при цьому не допускається механічне запозичення думок інших авторів. Тому, автор роботи обов'язково повинен посилатися на автора цих думок, інакше робота вважатиметься плагіатом і не буде допущена до захисту. Важливо щоб здобувач в тексті роботи викладав власні думки та робив самостійні висновки.

В *другому (та третьому)* практико-методичному (практичному) *розділі* описують результати власних досліджень, що дозволяє досягти мети дослідження, а також рекомендації щодо подальшого вирішення проблеми.

В цьому розділі (цих розділах) як правило, обґрунтовують вибір напрямів досліджень, конкретизують методи і засоби вирішення завдань та їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методику проведення дослідження.

В окремому підрозділі описується проведення експериментальної

частини наукового дослідження. Тут вичерпно і в повному обсязі автор висвітлює результати власних досліджень, того нового, що він вносить у розробку проблеми. Автор повинен дати оцінку повноти вирішення поставлених ним завдань, достовірності отриманих результатів (характеристик, параметрів), навести порівняння з аналогічними результатами інших дослідників, подати результати власного дослідження (педагогічний експеримент, результати експертного оцінювання, результати опрацювання емпіричних даних з використанням методів математичної статистики тощо), обґрунтувати потребу у подальших дослідженнях. Експериментальна частина наукового дослідження полягає у впровадженні запропонованих інновацій у освітній процес.

Кожен розділ кваліфікаційної роботи має закінчуватися висновками до розділу, де потрібно у кількох абзацах навести стислі підсумки основних наукових результатів розділу.

Висновок у кінці розділу має важливе значення:

– він дозволяє автору усвідомити виконання певної частини дослідження;

– такий проміжний висновок сприяє розумінню того, що було вирішено одне із поставлених у ВСТУПІ завдань;

– висновок у кінці розділу є смисловим переходом до наступного розділу, він дозволяє зберегти хід дослідження і змістовно не розривати загальний текст.

Змістовий зв'язок від вступу до *висновків* полягає у тому, що завдання, сформульовані у вступі, змістовно відповідають розділам (підрозділам) кваліфікаційної роботи. Після кожного розділу є авторський висновок у чіткій тезовій формі. Ці «післярозділові» висновки редагують і розміщують як тези у висновках. Таким чином, змістовий зв'язок між вступом (початком) та висновками (закінченням) кваліфікаційної роботи «замикається»: на кожне завдання дослідження є своє вирішення у висновках. Прочитавши тези у висновках, можна зрозуміти про досягнення мети усієї кваліфікаційної роботи.

Як правило, висновки формулюються словами «з'ясовано...», «вивчено...», «досліджено...» та іншими. Важливо вказати власні напрацювання, наголосити на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати їхню достовірність, викласти рекомендації щодо їхнього використання і подальшого дослідження проблеми.

*Список використаних джерел та літератури* – розташований після основного тексту пронумерований перелік бібліографічних описів видань, які дозволили здобувачеві розкрити тему з належною інформативною повнотою, актуальною новизною й дотриманням наукового підходу. У списку використаних джерел та літератури кваліфікаційної роботи зазначаються як праці, що були цитовані в основному тексті (на них є посилання), так інші, опрацьовані здобувачем для повноти ознайомлення з темою. Позиції у списку використаних джерел та літератури рекомендовано розташовувати в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків.

Неприйнятним є використання російськомовних джерел або посилань на

електронні ресурси, що належать країні-агресору.

*Додатки* оформлюють як продовження кваліфікаційної роботи, її окрему частину, розміщуючи після Списку використаних джерел та літератури у порядку появи на них посилань у тексті кваліфікаційної роботи. Це можуть бути таблиці, діаграми, ілюстрації, схеми, рисунки, лістинг програмного коду, документи, протоколи, розрахунки, методичні розробки, зображення, моделі, анкети, тести тощо.

*Анотація* (Додаток 9) повинна стисло відтворювати основний зміст роботи з представленням основних результатів дослідження, бути інформаційною й містити відомості, що дають змогу ухвалити рішення про доцільність опрацювання всієї роботи. В анотації роботи має бути її бібліографічний опис (як рукопису), де вказуються прізвище та ім'я здобувача вищої освіти; тема кваліфікаційної роботи; рівень вищої освіти; спеціальність (шифр і назва); предметна спеціальність/спеціалізація (шифр і назва); назва освітньо-професійної програми; назва закладу вищої освіти; місто та рік; кількість сторінок роботи. У тексті анотації коротко зазначають об'єкт, предмет, мету, завдання, методи та результати дослідження. Останнім рядком зазначають ключові слова, які полегшують тематичний пошук (7–15 категорій, через кому, за алфавітом, у називному відмінку).

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи не регламентується. Проте в окремих випадках вчена рада фізико-математичного факультету може уточнювати достатній обсяг кваліфікаційних робіт з урахуванням специфіки конкретної теми та характеру завдань кваліфікаційної роботи.

## **РОЗДІЛ 3. ПОДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ ТА ЇЇ ОЦІНЮВАННЯ**

### **3.1 Порядок допуску кваліфікаційної роботи до захисту**

Публічний захист кваліфікаційної роботи проходить у два етапи: попередній захист на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій і захист на засіданні Екзаменаційної комісії.

Попередній захист – це процедура перевірки відповідності роботи встановленим вимогам та готовності здобувача вищої освіти до захисту роботи на засіданні Екзаменаційної комісії.

Попередній захист кваліфікаційної роботи на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій проводиться згідно офіційного розкладу не менш як за місяць до початку атестації. Процедура попереднього захисту визначається кафедрою. Участь здобувача вищої освіти в попередньому захисті є обов'язковою.

Для проведення попереднього захисту здобувач вищої освіти повинен подати на кафедру комп'ютерних наук та інформаційних технологій кваліфікаційну роботу в друкованому вигляді, не переплетену в жорстку палітурку, копію наукової статті та/або тез доповіді на науковій конференції, сертифікат участі в науковій конференції, довідку про впровадження або інший документ, який підтверджує апробацію і бути готовим коротко доповісти основний зміст роботи. Орієнтований час виступу 15 хв.

На попередній захист має бути подана повністю готова кваліфікаційна робота з відгуком наукового керівника; робота оформлена відповідно до чинних стандартів і вимог [7, 18, 19, 21, 22], допустимі окремі проблеми з форматуванням, оформленням, мовно-стилістичні помилки; обсяг основного тексту та кількість використаних джерел і літератури відповідає мінімальним вимогам, визначеним окремо для кожної галузі науки; зміст роботи відповідає заявленій темі, структура дослідження відповідає поставленим завданням тощо. Всі рекомендовані зміни фіксуються в протоколі засідання кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Тому не пізніше ніж за тиждень до попереднього захисту, необхідно представити науковому керівникові готовий текст кваліфікаційної роботи для контролю та оцінки і для перевірки тексту роботи на унікальність.

У випадках порушення термінів подання роботи або недостатнього рівня її готовності кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій може рекомендувати не допускати здобувача вищої освіти до захисту кваліфікаційної роботи, що є підставою для його відрахування з Університету. Протоколом засідання кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, на якому відбувається попередній захист кваліфікаційної роботи, оформлюється рішення щодо її рекомендації до захисту або про недопущення до захисту, про що здобувач вищої освіти інформується персонально.

Після прийняття кафедрою комп'ютерних наук та інформаційних технологій рішення про допуск здобувача вищої освіти до публічного захисту кваліфікаційна робота подається на рецензування. Рецензування кваліфікаційної роботи здійснюються висококваліфікованими спеціалістами,

викладачами та науково-педагогічними працівниками Університету та інших закладів, які мають науковий ступінь та/або вчене звання зі спеціальності. На кваліфікаційну роботу надається одна рецензія, яка засвідчується підписом та печаткою установи, у якій працює рецензент.

### **3.2 Академічна доброчесність під час написання кваліфікаційної роботи**

За 15 днів до попереднього захисту здобувач вищої освіти повинен подати керівнику або на кафедру комп'ютерних наук та інформаційних технологій електронний варіант кваліфікаційної роботи для перевірки на плагіат. Перевірка кваліфікаційних робіт на плагіат проводиться згідно з Положенням про протидію плагіату в Житомирському державному університеті імені Івана Франка [21] та Кодексом академічної доброчесності Житомирського державного університету імені Івана Франка [7].

Експертиза на предмет вмісту плагіату та відповідності вимогам чинного законодавства України про захист авторських і суміжних прав здійснюється відповідальною особою університету з використанням ліцензійного програмного забезпечення.

Рекомендовані показники оригінальності:

- понад 80% – робота оригінальна та рекомендується до попереднього обговорення;
- від 60% до 80% – робота задовольняє вимогам, але необхідно перевірити відповідність посилань та запозичень;
- від 40% до 60% – робота має великий обсяг запозичень та може бути допущена лише після детального доопрацювання автором й коректного оформлення цитувань та посилань на використані джерела інформації;
- менше 40% – робота не рекомендується до попереднього обговорення та потребує суттєвої переробки.

Академічна доброчесність (Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII (редакція від 24.09.2022 р.)) – комплекс моральних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися всі співучасники навчального процесу під час навчання, викладання та провадження наукової діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Основними принципами дотримання академічної доброчесності є:

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- самостійне виконання навчальних завдань, поточного та підсумкового контролю результатів навчання;
- дотримання всіх правил цитування та посилання на літературні дані у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- надбання вірогідної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

До основних порушень академічної доброчесності згідно до Закону України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII (редакція від 24.09.2022 р.) належать:

академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман.

### **3.3 Порядок захисту та критерії оцінювання кваліфікаційної роботи**

Після попереднього захисту кваліфікаційна робота в разі повної відсутності зауважень або після усунення виявлених недоліків здається на кафедру комп'ютерних наук та інформаційних технологій у двох примірниках разом з електронною версією, ідентичною друкованому варіанту. Науковий керівник перевіряє виконану роботу та передає завідувачеві кафедри разом із висновком на підпис. Кваліфікаційна робота реєструється в журналі обліку кваліфікаційних робіт в деканаті фізико-математичного факультету. Електронні варіанти статей або тез, що підтверджують апробацію здобувача освіти повинні бути завантажені до електронного репозиторію Житомирського державного університету імені Івана Франка. Повнотекстові електронні версії кваліфікаційних робіт після їх захисту зберігаються на електронних ресурсах кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Паперові варіанти робіт після їх захисту передаються до бібліотеки Університету, де зберігаються впродовж терміну зазначеного у номенклатурі справ.

Публічний захист кваліфікаційної роботи проводиться на відкритому засіданні Екзаменаційної комісії за участю не менше половини її складу та за обов'язкової присутності голови. Екзаменаційна комісія формується щорічно на рівні факультетів і діє протягом одного календарного року.

До атестації допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно виконали всі вимоги навчального плану за відповідною освітньо-професійною програмою, які дотримувалися календарного плану написання кваліфікаційної роботи, успішно пройшли попередній захист, мають всі необхідні супровідні документи до кваліфікаційної роботи.

Регламент публічного захисту кваліфікаційних робіт включає:

- оголошення головою Екзаменаційної комісії інформації про кваліфікаційну роботу, що представлена до захисту, а саме: прізвища та імені здобувача вищої освіти, теми роботи та прізвища та імені наукового керівника;

- доповідь здобувача вищої освіти (10–15 хв) у довільній формі, де має висвітлити такі аспекти: актуальність теми дослідження; об'єкт, предмет дослідження; мету й завдання роботи; основні методи дослідження; висновки. Під час доповіді необхідно застосувати ілюстративний матеріал у вигляді презентації, та/або роздатковий матеріал, що дозволить зрозуміти сутність проведеного дослідження.

- відповіді на запитання голови і членів Екзаменаційної комісії;

- оголошення головою Екзаменаційної комісії відгуку наукового керівника (Додаток 7) або його усний виступ зі стислою характеристикою кваліфікаційної роботи здобувача (до 2 хв);

- оголошення головою Екзаменаційної комісії рецензії на кваліфікаційну роботу (Додаток 8);

- загальна дискусія;

- підведення підсумків захисту на закритому засіданні Екзаменаційної

комісії;

– публічне оголошення результатів захисту.

На публічному захисті кваліфікаційної роботи кожен член Екзаменаційної комісії оцінює якість кваліфікаційної роботи та її захисту за 100-бальною шкалою, відповідно до критеріїв оцінювання кваліфікаційної роботи в Житомирському державному університеті імені Івана Франка [18, Додаток 10].

При оцінювання кваліфікаційної роботи враховуються такі показники:

1) щодо змісту роботи:

- актуальність обраної теми дослідження;
- спрямованість роботи на розробку реальних практичних рекомендацій;
- відповідність логічної побудови роботи поставленим цілям і завданням;
- широта й адекватність методологічного та діагностичного апарату;
- наявність альтернативних підходів до вирішення визначених проблем;
- рівень обґрунтування запропонованих рішень;
- ступінь самостійності проведення дослідження;
- розвиненість мови викладення роботи та її загальне оформлення.

2) щодо захисту роботи:

- уміння стисло, послідовно й чітко викласти сутність та результати дослідження;
- здатність аргументовано захищати свої пропозиції, думки, погляди;
- загальний рівень підготовки здобувача освіти;
- володіння культурою презентації.

Після закінчення захистів на закритому засіданні Екзаменаційної комісії підраховується середній бал оцінок її членів, який вноситься до протоколу і далі, відповідно до таблиці, переводиться за шкалою університетською та шкалою ЄКТС, які також вносяться до протоколу.

Рішення Екзаменаційної комісії про оцінку результатів публічного захисту кваліфікаційних робіт голова Екзаменаційної комісії оголошує здобувачам вищої освіти у день захисту.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Бутенко Л. Л. Методи пізнання педагогічної дійсності: навчальний посібник-практикум ; ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Сєверодонецьк: Петіт, 2021. 92 с.
2. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2010. 308 с.
3. Гончаренко С. У. Педагогічні закони, закономірності, принципи. Сучасне тлумачення. Рівне: Волинські обереги, 2012. 192 с.
4. ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки: Структура та правила оформлювання. Київ, 2016. 26 с.
5. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічні посилання. Загальні положення та правила складання. Київ, 2017. 16 с.
6. Етичний кодекс ученого України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09#Text> (дата звернення: 22.02.2024 р.)
7. Кодекс академічної доброчесності Житомирського державного університету імені Івана Франка. Житомир, 2019. 20 с. URL : <https://zu.edu.ua/offic/kodeks.pdf> (дата звернення : 06.01.2024).
8. Конверський А.Є. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. Київ, 2010. 352 с.
9. Крупський Я.В., Михалевич В.М. Тлумачний словник з інформаційно-педагогічних технологій: словник. Вінниця, 2010. 72 с.
10. Лаппо В. В. Основи педагогічних досліджень: Навчально-методичний посібник. Івано-Франківськ: НАІР, 2016. 284 с.
11. Методологія наукової діяльності: навч. посіб. / Д. В. Чернілевський, М. І. Томчук, О. А. Дубасенюк, О. Є. Антонова, В. І. Захарченко, О. В. Вознюк, Н. З. Сіранчук / за ред. Д. В. Чернілевського. Вінниця: Вид-во АМСКП, 2012. 364 с.
12. Мокін О. Б., Мокін Б. І. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2014. 180 с.
13. Онуфрієнко Г. С. Науковий стиль української мови: Навчальний посібник з алгоритмічними приписами. 2-ге вид. перероб. та доп. К.: Центр учбової літератури, 2009. 392 с.
14. Освітньо-професійна програма магістра галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта, предметна спеціальність 014.09 Середня освіта (Інформатика). Житомир, 2023. 20 с. URL : <https://eportfolio.zu.edu.ua/op/10/magister/2023/> (дата звернення : 05.03.2024).
15. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / за ред. А. Є. Конверського. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 352 с.
16. Педагогічний експеримент: навч.-метод. посіб. / [укладач О. Е. Жосан]. Кіровоград: Видавництво КОІПО імені Василя Сухомлинського, 2008. 72 с.
17. Положенню про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої

- освіти в Житомирському державному університеті імені Івана Франка Житомир, 2023. 62 с. URL: [https://zu.edu.ua/offic/pol\\_ekzamen\\_kom.pdf](https://zu.edu.ua/offic/pol_ekzamen_kom.pdf) (дата звернення : 03.03.2024).
18. Положення про кваліфікаційну (дипломну) роботу в Житомирському державному університеті імені Івана Франка. Житомир, 2023. 54 с. URL: [https://zu.edu.ua/offic/pl\\_diplomnu.pdf](https://zu.edu.ua/offic/pl_diplomnu.pdf) (дата звернення : 01.01.2024).
  19. Положення про комісію з питань академічної доброчесності Житомирського державного університету імені Івана Франка. Житомир, 2019. 10 с. URL : <https://zu.edu.ua/offic/pro-kom-dobrochesnosti.pdf> (дата звернення : 03.01.2024).
  20. Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Житомирського державного університету імені Івана Франка згідно з Європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою. Житомир, 2023. 47 с. URL : [https://zu.edu.ua/offic/ocinjvannya\\_zvo.pdf](https://zu.edu.ua/offic/ocinjvannya_zvo.pdf) (дата звернення : 01.01.2024).
  21. Положення про протидію плагіату а Житомирському державному університеті імені Івана Франка. Житомир, 2020. 13 с. URL : [https://zu.edu.ua/offic/pol\\_plagiat.pdf](https://zu.edu.ua/offic/pol_plagiat.pdf) (дата звернення : 09.01.2024).
  22. Про затвердження вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40. Верховна рада України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#Text> (дата звернення : 01.01.2024).
  23. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII (редакція від 24.09.2022) URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення : 17.03.2024).
  24. Семенов О. М. Академічна культура дослідника: європейський та національний контексти: навчальний посібник. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. 216 с.
  25. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: Підручник. Рівне, 2013. 360 с
  26. Тверезовська Н. Т., Сидоренко В. К. Методологія педагогічного дослідження : навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 440 с.

## ДОДАТКИ

Додаток 1

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА  
Факультет фізико-математичний  
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій**

Реєстраційний № \_\_\_\_\_

Дата реєстрації \_\_\_\_\_

**ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШИХ  
КЛАСІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ІНФОРМАТИКИ**

**Кваліфікаційна робота  
здобувача вищої освіти  
спеціальності 014 Середня освіта  
предметної спеціальності 014.09  
Середня освіта (Інформатика)  
освітньої програми Інформатика в  
закладах освіти  
25Мд-СОінф групи  
денної форми навчання  
Торгонської Анастасії Олегівни**

**Науковий керівник:**  
Доцент, кандидат педагогічних наук,  
доцент  
**Кривонос Олександр Миколайович**

Рекомендована до захисту  
рішенням кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Протокол № 6 від «11» листопада 2022 р.

Зав. кафедри [підпис] Олена Чубат

**Житомир – 2022**

Дата захисту \_\_\_\_\_

Результат  
захисту

Оцінка		
за університетською шкалою	за 100 бальною шкалою	ЄКТС

Голова ЕК

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Члени ЕК

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(Власне ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕРМІНУ ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ.....	8
1.1. Поняття цифрової компетентності в роботах дослідників.....	8
1.2. Цифрова компетентність як ключова компетентність для навчання протягом життя. Структура цифрової компетентності.....	17
Висновки до розділу 1.....	23
РОЗДІЛ 2. КІЛЬКІСНА ОЦІНКА РІВНЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РАМКИ.....	24
2.1. Рамка цифрової компетентності як спосіб оцінки рівня знань.....	24
2.2. Як використовувати рамку цифрових компетентностей в старших класах .....	32
2.3. Інші інструменти для дослідження рівня цифрових компетентностей.....	38
2.4. Специфіка розвитку цифрових компетентностей у школярів.....	43
Висновки до розділу 2.....	49
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	50
3.1. Створення методичного забезпечення для визначення рівня цифрових компетентностей в учнів старших класів.....	50
3.2. Аналіз результатів тестування.....	57
3.3. Планування освітньої діяльності з впровадженням розвитку цифрових компетентностей.....	64
Висновки до розділу 3.....	70
ВИСНОВКИ.....	71
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ.....	74
ДОДАТКИ.....	80

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ**

AR	augmented reality, доповнена реальність
CMF	середовище керування хмарами
HTML	Hyper Text Markup Language
IoT	інтернет речей
LMS	Learning Management System, система управління навчанням
MOOC	масові відкриті онлайн курси
MR	змішана реальність
SaaS	програмне забезпечення як сервіс
TEL	технологія розширеного навчання
URL	уніфікований вказівник ресурсу
VPC	Virtual Private Cloud
VR	віртуальна реальність
EP	електронні ресурси
EPHP	електронні ресурси навчального призначення
ЗВО	заклад(и) вищої освіти
ЗЗСО	заклад(и) загальної середньої освіти
ІКТ	інформаційно-комунікаційні технології
МАН	Мала академія наук
МАНЛаб STEM	лабораторія МОН Міністерство освіти і науки України
НАПН	Національна академія педагогічних наук України
НУШ	Нова українська школа
СКМ	система(и) комп'ютерної математики
ХО	хмарні обчислення
ХОНС	хмаро орієнтоване навчальне середовище

**Правила оформлення бібліографічних описів  
у списку використаних джерел та літератури за ДСТУ 8302:2015  
(згідно з наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 р.)**

Характеристика джерела	Приклад оформлення
<b>Книги: Один автор</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дичківська О. О. Інноваційний менеджмент : конспект лекцій. Київ : ДІА, 2018. 82 с.</li> <li>2. Бондаренко В. Г. Історія України. Львів, 2017. 153 с.</li> <li>3. Лазор О. Я. Державне управління у сфері реалізації екологічної політики в Україні: організаційно-правові засади : монографія. Львів : Ліга-Прес, 2003. 542 с.</li> <li>4. Ваш О. М. Етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2018. 104 с.</li> <li>5. Гурманова Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., переробл. та допов. Київ : ЦУЛ, 2017. 193 с.</li> </ol>
<b>Два автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мартиненко З. Е., Макар І. В. Управління підприємством: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2017. 296 с.</li> <li>2. Палеха В. І., Карпова П. В. Менеджмент організацій : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 120 с.</li> <li>3. Білоус С. І., Корнійчук В. П. Філософія освіти : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2016. 176 с.</li> <li>4. Мороз І. С., Василенко Н. Ю. Маркетинг : конспект лекцій. Київ : Молодь, 2016. 102 с.</li> <li>5. Вердіна С. А., Волков А. А. Контролінг : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 131 с.</li> <li>6. Вердіна С. А., Волков А. А. Контролінг : навч. посіб. Вид. 3-тє., переробл. та допов. Херсон, 2017. 212 с.</li> </ol>
<b>Три автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тарнавська Г. Я., Марценюк Н. С., Герасимова Т. М. Фінанси : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2017. 412 с.</li> <li>2. Пустовенко В. В., Максименко І. Л., Яким А. С. Безпека життєдіяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2017. 348 с.</li> </ol>
<b>Чотири автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Інновації : навч. посіб. / Гуревич Д. Т., Чекав О. С., Грибан О. М., Макарова В. В. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 389 с.</li> <li>2. Вища математика : конспект лекцій / Ткачук Т. С. та ін. Київ, 2015. 82 с.</li> </ol>
<b>П'ять і більше авторів</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операційний менеджмент : підручник / С. М. Ползавська та ін. Київ : ЦУЛ, 2011. 267 с.</li> <li>2. Охорона праці : навч. посіб. / О. І. Подольська та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2017. 264 с.</li> <li>3. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України : станом на 10 жовт. 2017 р. / К. І. Мягченко та ін. ; за заг. ред. І. М. Ливанова. Київ : ЦУЛ, 2017. 428 с.</li> </ol>

<p><b>Без автора</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>30 років історичному факультету: історія та сьогодення (1986-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. В. В. Черепані. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 340 с.</li> <li>Етнографія : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Гарапка; уклад. А. І. Гарапка. Київ : ЦУЛ, 2018. 320 с.</li> <li>Міжнародні відносини : монографія / за ред. М. А. Березовського. Київ : ЦУЛ, 2016. 162 с.</li> <li>Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: П. О. Бедрія, О. О. Петренка. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с.</li> <li>Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Тарнавського. Київ : ЦУЛ, 2016. 186 с.</li> <li>Підготовка фахівців у ВНЗ в умовах реформування вищої освіти : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Мукачєво, 4-5 жовт. 2018 р. Мукачєво : МДУ, 2018. 226 с.</li> <li>Освіта в Україні: виклики модернізації: зб. наук. пр. /редкол.: П. М. Марценюк (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2017. 319 с.</li> <li>Товарознавство / упоряд. В. Олексик. Київ, 2014. 804 с.</li> </ol>
<p><b>Багатотомні видання</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Енциклопедія рослин / редкол.: І. М. Деркач та ін. Київ : ЦУЛ, 2016. Т. 8. 812 с.</li> <li>Безруков В. Д. Поэзия : в 2 т. / ред. изд.: Л. Г. Мороз, А. Г. Мягченко; авт. вступ. ст. А. В. Сипина. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2016. Т. 2. 206 с.</li> <li>Новицкий О. М. Сочинения : в 4 т. / ред. изд.: Н. Г. Мозговая, А. Г. Волков ; авт. вступ. ст. Н. Г. Мозговая. Киев ; Мелитополь : НПУ им. М. Драгоманова ; МГПУ им. Б. Хмельницкого, 2017. Т. 1. 382 с.</li> <li>Бюджетна система України: історія, стан та перспективи : у 3 т. / Акад. прав. наук України. Львів : Право, 2012. Т. 2 : Бюджетний менеджмент / заг. ред. Ю. П. Бубряка. 476 с.</li> <li>Кучеренко Н. П. Казначейська справа : в 6 т. Київ : Право, 2016. Т. 3 : Контроль у системі Державного казначейства. 432 с.</li> <li>Дендрофлора України. В 12 т. Т. 2. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Вип. 1. Покритонасінні / Л.І. Перхоменко. Київ : Наукова думка, 2012. 200 с.</li> </ol>
<p><b>Частинна видання: книги</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Петренко М. А. Международное право и роль Конституционного Суда Украины // Максим Петренко: право як буття вченого : зб. наук. пр. до 60-річчя проф. М. А. Петренко / упоряд. та відп. ред. Ю. О. Волошин. К., 2009. С. 477–493.</li> <li>Якса А. П. Економічна політика держави. <i>Двадцять п'ять років з економічним правом</i> : вибрані праці. Харків, 2017. С. 205–212.</li> <li>Корнійчук Т. О. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності. <i>Педагогіка</i> : навч. посіб. / за заг. ред. Т. О. Корнійчука. Київ, 2017. С. 195–197.</li> </ol>
<p><b>Частинна видання матеріалів конференцій (тези доповіді)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Лалак Н. В. Шляхи підвищення мотивації молодших школярів до навчання // Анотовані результати науково-дослідної роботи інституту педагогіки за 2011 рік : збірник тез повідомлень. Київ, 2012. С.202–203.</li> <li>Максименко Д. В. Методи оперативної діагностики виробничої діяльності підприємства // Зростання ролі бухгалтерського обліку в сучасній економіці : збірник тез та доповідей І Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 21 лютого 2013 р.) / відпов. за випуск Мельничук Б.В. Київ, 2013. С.331–335.</li> <li>Цехмістров І. І., Перець І.П. Про бюджет. <i>Дослідження проблем в Україні очима молодих вчених</i> : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</li> </ol>



<p><b>Частина видання: продовжуваного видання</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Куцінко Т. О. Адміністративне законодавство України: реалії та перспективи формування // Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</li> <li>2. Безруков С. А., Хмельов А. А. Дослідження циліндричних оболонок. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159.</li> <li>3. Хорошилова С. А., Малафійк Л. О., Хмельов А. А. Моделювання складеної конструкції за допомогою матриць типу Гріна. <i>Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій</i>. Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.</li> </ol>
<p><b>Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кучеренко О. О. Конституційні права людини і громадянина // Часопис Київського університету права. 2007. № 4. С. 88–92.</li> <li>2. Коваль Л., Коваль П. Переваги дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</li> <li>3. Bletska D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe<sub>2</sub>. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics &amp; Optoelectronics</i>. 2017. Vol. 18, No 2. P. 109–118.</li> </ol>
<p><b>Електронні ресурси</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Україна очима дітей : фотовиставка. URL: <a href="http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;">http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;</a> (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>2. Хміль А. А. Функції державної служби за законодавством України // Юридичний науковий електронний журнал. 2017. № 5. С. 115–118. URL: <a href="http://lsei.org.ua/5_2017/32.pdf">http://lsei.org.ua/5_2017/32.pdf</a>.</li> <li>3. Хміль І. О. Шляхи подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2016. № 3. – С. 20–27. – URL: <a href="http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf">http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf</a> (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>4. Куцкір Я. С., Махно Б. А., Борислав С. Г. Трансформація науково-педагогічної системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: <a href="https://doi.org/10.15407/scin12.06.006">https://doi.org/10.15407/scin12.06.006</a>.</li> </ol>

Декану фізико-математичного  
факультету  
Житомирського державного  
університету імені Івана Франка  
здобувача 25Мд-СОінф групи  
другого (магістерського) рівня вищої  
освіти  
очної форми здобуття освіти  
спеціальності 014 Середня освіта  
предметної спеціальності  
014.09 Середня освіта (Інформатика)  
освітньо-професійної програми  
«Інформатика в закладах освіти»  
державної (контрактної) форми  
фінансування  
ТОРГОНСЬКОЇ Анастасії Олегівни  
Контактний телефон: \_\_\_\_\_

#### Заява

Прошу дозволити мені виконувати кваліфікаційну роботу на тему «Формування цифрової компетентності учнів старших класів в процесі вивчення курсу інформатики» та призначити науковим керівником кандидата педагогічних наук, доцента КРИВОНОСА Олександра.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Погоджено:  
Завідувач кафедри  
комп'ютерних наук та  
інформаційних технологій,  
доцент, кандидат  
педагогічних наук

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Олена УСАТА  
(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Житомирський державний університет імені Івана Франка**

Фізико-математичний факультет

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Спеціальність: 014 Середня освіта

Предметна спеціальність: 014.09 Середня освіта (Інформатика)

Спеціалізація: –

Освітня програма: «Інформатика в закладах освіти»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри комп'ютерних  
наук та інформаційних  
технологій

\_\_\_\_\_ Олена УСАТА

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ  
ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
ТОРГОНСЬКОЇ Анастасії Олегівни**

1. Тема кваліфікаційної роботи: Формування цифрової компетентності учнів старших класів в процесі вивчення курсу інформатики.

Науковий керівник роботи: кандидат педагогічних наук, доцент КРИВОНОС Олександр.

затверджено наказом ЖДУ імені Івана Франка № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

2. Термін подання здобувачем вищої освіти роботи: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Примітка
1.	Складання плану кваліфікаційної роботи	30.09.2021	
2.	Проведення педагогічних досліджень	Вересень 2021 р. – серпень 2022 р.	Здійснюється паралельно із збором теоретичного матеріалу і написанням кваліфікаційної роботи
3.	Формулювання об'єкта, предмета, мети, завдання та методології дослідження	Жовтень 2021 р.	

4.	Збір за всіма доступними літературними та фондовими джерелами загальної інформації та фактичного матеріалу	Жовтень-Листопад 2021 р.	
5.	Написання розділу 1	Березень 2022 р.	
6.	Написання розділу 2	Червень 2022 р.	
7.	Проведення педагогічного експерименту	Березень-Жовтень 2022 р.	В залежності від типу педагогічного експерименту терміни можуть змінюватися
8.	Написання розділу 3	Жовтень 2022 р.	
9.	Апробація дослідження	Листопад 2022 р.	На цей момент всі матеріали, що підтверджують апробацію, повинні бути в наявності
10.	Проходження попереднього захисту	Листопад 2022 р.	
11.	Виправлення помилок та внесення уточнень	до 01.12.2022 р	
12.	Друк кваліфікаційної роботи та подача її на кафедру	01.12.2022 р.	
13.	Підготовка презентації та доповіді до захисту кваліфікаційної роботи	Не пізніше за три дні до дати захисту	

**Здобувач вищої освіти**

\_\_\_\_\_

(підпис)

Анастасія ТОРГОНСЬКА

**Науковий керівник роботи**

\_\_\_\_\_

(підпис)

Олександр КРИВОНОС

**ВІДГУК**  
**на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти другого**  
**(магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта**  
**предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)**  
**освітньої програми Інформатика в закладах освіти**  
**25Мд-СОінф групи денної форми навчання**  
**Фізико – математичного факультету Житомирського державного**  
**університету імені Івана Франка**  
**Торгонської Анастасії Олегівни**  
**на тему «Формування цифрової компетентності учнів старших класів в**  
**процесі вивчення курсу інформатики»**

Протягом останніх років для опису навичок та компетентностей щодо використання цифрових технологій використовують різні терміни, такі як: навички ІКТ, технологічні навички, навички інформаційних технологій, навички роботи в 21 столітті, інформаційна грамотність, цифрова грамотність та навички цифрових технологій. Ці терміни часто використовують як синоніми, наприклад, цифрова компетентність та цифрова грамотність. Широка різноманітність термінів відображає швидкий розвиток технологій. Через актуальність концепції цифрових технологій ми вирішили розглянути проблематику методології формування цифрових компетентностей з наукової точки зору та основних рамкових документів щодо компетентностей.

Структура випускної роботи магістра логічна й сприяє завданням розкриття заявленої теми. Вона містить вступ, два розділи, висновки, перелік використаних джерел та додатки. У вступі визначені об'єкт, предмет, мета й завдання роботи.

У першому розділі розглянуті теоретичні основи терміну цифрова компетентність, Поняття цифрової компетентності в роботах дослідників, цифрова компетентність як ключова компетентність для навчання протягом життя, структура цифрової компетентності

В другому розділі описано рамку цифрової компетентності, як способу оцінки рівня знань, зазначено у який спосіб використовувати рамку цифрових компетентностей в профільних класах та на що звернути увагу при розвитку цифрових компетентностей у школярів.

Оформлення стиль й мова роботи відповідають встановленим вимогам.

Результати слідження показують уміння автора бачити проблему, встановлювати зв'язки з іншими проблемами, систематизувати наукові факти. Робота не позбавлена окремих змістовних недоліків, а саме орфографічних помилок. Втім, ці зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку роботи. Отже, випускна робота магістра заслуговує позитивної оцінки, а її авторка – на присвоєння кваліфікації магістра.

Науковий керівник



Олександр КРИВОНОС

**РЕЦЕНЗІЯ**  
**на кваліфікаційну роботу**  
**студентки 2 курсу фізико-математичного факультету**  
**Житомирського державного університету імені Івана Франка,**  
**Торгонської Анастасії Олегівни**  
**на тему «Формування цифрової компетентності учнів старших класів в процесі**  
**вивчення курсу інформатики»**

Сучасні школярі народилися у часи, коли доступ до цифрових технологій вже був нормою, – вони виростили в часи існування різноманітних цифрових гаджетів, і багато з них не знають життя без різноманітних онлайн сервісів та вільного доступу до інформації. Вони прагнуть мобільності, можуть працювати з кількома каналами інформації одночасно та можуть освоювати багато нових технологій самостійно. Оскільки освоєння технологій не виходить за межі інтересів дитини, то такі знання є досить обмеженими та хаотичними. З цього випливає багато проблем та небезпек, в деяких дослідженнях висувається гіпотеза, що часта і різноманітна поверхнева активність дітей в інтернеті створює в них хибне відчуття, що вони можуть і знають «все». І ця ілюзія включена в його цифрову модель компетентності та, можливо, підкріплена суб'єктивним «цифровим розривом»: уявлення про те, що він знає і вміє більше, ніж дорослі, і не менше, ніж друзі, регулює його подальшу онлайн діяльність.

Актуальність теми дослідження Анастасії Олегівни визначається тим, що цифрова грамотність населення та підготовка висококваліфікованих кадрів має носити професійний характер, а саме, здійснюватись відповідними фахівцями-освітянами. Дипломна робота Торгонської Анастасії Олегівни «Формування цифрової компетентності учнів старших класів в процесі вивчення курсу інформатики» складається із вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел. В ній розкривається сутність поняття цифрової компетентності та особливостей їх впровадження в процес взаємодії учня і вчителя.

У першому розділі дослідження охарактеризовано термін «цифрові компетентності», їх структура і особливості, наводяться інструменти для визначення рівня розвитку цифрової компетентності. Другий розділ роботи присвячений власне створенню опитування для визначення рівня компетентностей у школярів та створенню рекомендацій для вчителів про формування цифрової компетентності в учнів.

Загалом, робота виконана на достатньому науково-практичному рівні, дотримані усі вимоги щодо її оформлення. Дослідження відповідає всім вимогам до оформлення робіт такого роду і заслуговує на достатньо високу оцінку державної екзаменаційної комісії.

**Рецензент:**

доктор педагогічних наук,  
 професор кафедри інформаційних технологій  
 і програмування  
 Національного педагогічного університету  
 імені М.П. Драгоманова



О.В. Струтинська

## АНОТАЦІЯ

**Формування цифрової компетентності учнів старших класів в процесі вивчення курсу інформатики.** Кваліфікаційна робота 2022 р. Здобувач вищої освіти 6 курсу 25Мд-СОінф групи денної форми навчання спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) освітньої програми «Інформатика в закладах освіти» – Торгонська Анастасія Олегівна. Науковий керівник доцент, кандидат педагогічних наук, доцент – Кривонос Олександр Миколайович.

**Об'єкт дослідження** – цифрові компетентності.

**Предмет дослідження** – цифрові технології в освітньому процесі.

**Мета дослідження** – всебічно дослідити структуру та складові цифрових компетентностей учнів, а також засоби їх діагностування, запропонувати авторську технологію визначення рівня сформованості цифрових компетентностей учнів старших класів.

**Завдання дослідження.**

1. Дослідити поняття цифрових компетенцій в наукових роботах;
2. Розглянути структуру цифрової компетентності;
3. Розглянути інструменти для діагностування рівня цифрової компетентності;
4. Створити засоби для діагностики рівня сформованості цифрових компетентностей;
5. Здійснити апробацію даного дослідження.

**Методи дослідження:**

*теоретичні* – аналіз та узагальнення спеціалізованої літератури з проблеми дослідження, систематизація теоретичного та практичного матеріалу;

*емпіричні* – тестування, спостереження за навчальним процесом, опитування (анкетування), самооцінювання (для з'ясування рівня сформованості компонентів інформаційно-комунікаційних компетентностей);

*експериментальні* – констатувальний і формувальний етапи педагогічного експерименту;

*статистичні* – розрахунки середніх величин, аналіз, методи порівняння статистичних даних, отриманих під час експерименту;

*графічний* (для оформлення результатів дослідження).

**Наукова новизна дослідження** вперше на основі запропонованої технології було проведено визначення рівня цифрових компетентностей учнів наукових ліцей Житомирської області.

### **Результати роботи.**

1. Концепція цифрової компетенції, є багатовимірною: вона передбачає інтеграцію між здібностями та навичками когнітивного, реляційного та соціального характеру, її не можна повністю визначити кількісно за допомогою одиничних тестів.

2. 2016 року ЄС представив оновлений фреймворк Digital Competence (DigComp 2.0) 23, що складається з основних 5 блоків компетенцій та 21 компетенції

3. Існують українські та іноземні інструменти для визначення рівня цифрових компетентностей, всі вони будуються на розподілі компетентностей на сфери та рівні. Відмінності включають в себе: кількість питань та їх постановку, а також соціальні і технологічні особливості країн.

4. На основі розглянутих інструментів для збору аналітичної інформації щодо визначення рівня цифрових компетентностей, нами був розроблений перелік питань для тестування що на нашу думку відповідають віковим особливостям, учнів 9-11 класів.

5. Рівень цифрових компетентностей у учнів знаходиться на середньому і високому рівні, вони включені в цифрові процеси розуміють основні принципи безпечного поводження з технологіями, мають ґрунтовні базові знання цифрових компетентностей.

**Ключові слова:** *цифрові компетентності, рамка цифрової компетентності, цифрограм, учні старших класів.*



## ABSTRACT

**Formation of digital competence of high school students in the process of studying computer science.** Diploma work, 2022. The applicant for the higher education of the 6th year of the 25Md-SOinf group of the full-time form of education majoring in 014.09 Secondary Education (Informatics) of the educational program "Informatics in Educational Institutions" - Torhonska Anastasiia Olehivna. The academic supervisor is Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor - Oleksandr Kryvonos.

**The object of the study** is digital competencies.

**The subject of the study** is digital technologies in the educational process.

**The aim of the study** is to comprehensively examine the structure and components of digital competencies of students, as well as the means of their diagnosis, to offer the author's technology for determining the formation level of digital competencies of high school students.

**The objectives of the study.**

1. To explore the concept of digital competencies in scientific works;
2. To consider the structure of digital competence;
3. Consider tools for diagnosing the level of digital competence;
4. Create instruments for diagnosing the formation level of digital competencies;
5. To carry out the approbation of this study.

**Research methods:**

*theoretical* - analysis and synthesis of specialized literature on the research problem, systematization of the theoretical and practical material;

*empirical* - testing, observation of the educational process, surveys (questionnaires), self-assessment (to find out the level of formation of the information and communication competencies components);

*experimental* - constant and formative stages of the pedagogical experiment;

*statistical* - calculations of average values, analysis, and methods of comparison of statistical data obtained during the experiment;

*graphic* (for the design of the research results).

**The scientific novelty of the study** is that the level of digital competencies of students of scientific lyceums of Zhytomyr region was determined for the first time on the basis of the proposed technology.

**Results of the work.**

1. The concept of digital competence is multidimensional as it involves integration between abilities and skills of cognitive, relational and social nature and it cannot be fully quantified by single tests.

2. In 2016, the EU presented an updated Digital Competence framework (DigComp 2.0) 23, consisting of 5 main competence blocks and 21 competences

3. There are Ukrainian and foreign tools for determining the level of digital competences and all of them are based on the division of competences into areas and levels. Differences include the number of questions and their formulation, as well as the social and technological specifics of countries.

4. Based on the reviewed tools for collecting analytical information to determine the level of digital competencies, we have developed a list of questions for testing that, in our opinion, are age-appropriate for students of 9-11 grades.

5. The level of digital competencies of students is at an average and high level, they are involved in digital processes, understand the basic principles of safe handling of technology, and have a thorough basic knowledge of digital competencies.

**Keywords:** *digital competences, digital competence framework, a digital curriculum, high school students.*

**Довідка про впровадження матеріалів кваліфікаційної роботи**



**Тетерівський ліцей**  
**Житомирської обласної ради**  
Ідентифікаційний код 22060824  
Україна, Житомирська область, с. Тетерівка, вул. вул. Шевченка, 27а  
тел. (0412) 245603

---

вих. № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2022 року

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів кваліфікаційної роботи  
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти  
Торгонської Анастасії Олегівни

за темою:

**«ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШИХ  
КЛАСІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ІНФОРМАТИКИ»**

в освітній процес Тетерівського ліцею Житомирської обласної ради

Результати кваліфікаційної роботи Торгонської Анастасії Олегівни «Формування цифрової компетентності учнів старших класів в процесі вивчення курсу інформатики» було впроваджено в освітній процес Тетерівського ліцею Житомирської обласної ради упродовж другого півріччя 2021/2022 навчального року. Матеріали кваліфікаційної роботи використовувались в організації освітньо-виховного процесу під час вивчення окремих тем на уроках інформатики в 10-11-х класах Тетерівського ліцею Житомирської обласної ради з оцінення рівня сформованості цифрової компетентності здобувачів освіти.

Директор

**Олена САМОЛЮК**

**Орієнтовний перелік тем кваліфікаційних робіт**

1. Активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти в процесі вивчення базового модуля навчальної програми з інформатики у 10 - 11 класах.
2. Використання електронних підручників в процесі навчання інформатики в старшій школі.
3. Використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій при організації дистанційного навчання учнів старшої школи.
4. Використання ІКТ для розвитку самоорганізації учнів старшої школи у вивченні інформатики.
5. Використання інтерактивних засобів навчання в шкільному курсі інформатики.
6. Використання Інтернет-ресурсів під час вивчення комп'ютерної графіки у старшій школі.
7. Використання Інтернет-ресурсів під час вивчення теми «Інформаційна безпека».
8. Використання Інтернет-ресурсів в навчальному процесі під час дистанційного навчання.
9. Використання інтернет-ресурсів у процесі вивчення мов програмування.
10. Використання комп'ютерних презентацій на уроках інформатики як засіб візуалізації контенту.
11. Використання мобільних технологій для вивчення мов програмування.
12. Використання спеціалізованого програмного забезпечення під час вивчення теми «Створення та публікація веб-ресурсів».
13. Використання цифрових технологій під час роботи над груповими проектами з інформатики.
14. Впровадження активних та інтерактивних методів навчання на уроках інформатики.
15. Впровадження елементів STEM-освіти на уроках інформатики в 10-11 класах.
16. Інноваційні методи навчання основам адміністрування комп'ютерних мереж.
17. Методика вивчення вибіркового модулю «Бази даних» на уроках інформатики в старшій школі.
18. Методика вивчення елементів робототехніки в шкільному курсі інформатики.
19. Методика вивчення тривимірного моделювання в старшій школі.
20. Методика використання гнучких методологій та підходів при розробці програмного забезпечення під час вивчення інформатики у старшій школі.
21. Методика використання онлайн-систем для тестового контролю навчальних досягнень здобувачів освіти на уроках інформатики.
22. Методика використання технології проєктної діяльності на уроках інформатики.
23. Методика використання цифрових технологій для формувального оцінювання навчальних досягнень учнів на уроках інформатики.

24. Методика організації проєктної діяльності на уроках інформатики в старшій школі.
25. Методика поглибленого вивчення баз даних під час гурткової роботи з інформатики.
26. Методика реалізації змістової лінії «Комунікаційні технології» на уроках інформатики.
27. Методичні аспекти вивчення теми «Структури даних» під час підготовки школярів до олімпіади з інформатики.
28. Методичні аспекти використання 3D-принтерів під час вивчення розділу моделювання в шкільному курсі інформатики.
29. Методичні аспекти використання робототехніки в шкільному курсі інформатики.
30. Методичні аспекти використання цифрових технологій та сервісів на уроках інформатики старшої школи.
31. Методичні аспекти організації роботи шкільних STEM-гуртків з використанням навчальних симуляторів керування дроном.
32. Методичні аспекти розробки й реалізації тестового контролю навчальних досягнень учнів з інформатики.
33. Методичні особливості застосування застосунків Google вчителями інформатики.
34. Методичні особливості застосування мобільних технологій на уроках інформатики.
35. Мови програмування, як засіб формування логіко-алгоритмічного мислення учнів у старшій школі.
36. Організаційно-методичне забезпечення поглибленого вивчення веб-програмування учнями старшої школи.
37. Організація дистанційного навчання уроків інформатики для учнів старших класів.
38. Організація позаурочної роботи з інформатики в умовах дистанційного навчання.
39. Організація проєктної діяльності учнів на уроках інформатики.
40. Організація проєктної діяльності учнів старшої школи на уроках інформатики.
41. Організація самостійної роботи з інформатики учнів старшої школи.
42. Організація та методичний супровід позаурочної роботи з інформатики в старшій школі.
43. Особливості вивчення тривимірної графіки у курсі інформатики старших класів.
44. Позаурочна робота з інформатики, як засіб формування професійної спрямованості учнів старшої школи.
45. Проєктно-цифрова діяльність як засіб формування цифрової компетентності учнів старших класів.
46. Розробка системи тестових завдань для перевірки знань учнів старших класів при вивченні web-технологій.

47. Розробка факультативного курсу «Основи кібербезпеки та етики спілкування в Інтернеті» для здобувачів освіти.
48. Розробка факультативного курсу зі створення комп'ютерних ігор для здобувачів загальної середньої освіти.
49. Створення електронного підручника для вивчення вибіркового модулю «Web-технології»..
50. Традиційні та інноваційні методи навчання інформатики у середній школі за умов дистанційного навчання.
51. Формування пізнавального інтересу на уроках інформатики.
52. Формування цифрової компетентності учнів старшої школи на уроках інформатики.
53. Формування цифрової та фінансової грамотності учнів за допомогою розробки і використання бізнес-симулятора «Сімейний бюджет».
54. Цифрові засоби реалізації ігрових технологій при вивченні інформатики.
55. Цифрові засоби розробки інтерактивних навчальних матеріалів з інформатики.

Навчально-методичне видання

Методичні рекомендації  
з організації та виконання кваліфікаційної роботи  
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня  
спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)  
за освітньо-професійною програмою «Інформатика в закладах освіти»

Укладачі:  
Олександр КРИВОНОС  
Сергій ЖУКОВСЬКИЙ  
Петро ШЕВЧУК  
Мирослава КРИВОНОС  
Юлія МІНГАЛЬОВА

Видається в авторській редакції