

Центральноукраїнський державний університет  
імені Володимира Винниченка  
Кафедра математики та цифрових технологій



М. І. Садовий, Д. В. Соменко, О. М. Трифонова

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ  
МАГІСТЕРСЬКОГО ДОСЛІДЖЕННЯ Й  
ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ:  
спеціальність 015 Професійна освіта (Цифрові технології)**

Кропивницький, 2024

УДК 378.2(072)

C14

Садовий М. І., Соменко Д. В., Трифонова О. М. Методичні рекомендації до виконання магістерського дослідження й оформлення кваліфікаційних робіт: спеціальність 015 Професійна освіта (Цифрові технології). Кропивницький: Інф. відділ ЦДУ імені Володимира Винниченка, 2024. 82 с.

**Рецензенти:**

**Нічишина В.В.**, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики та цифрових технологій, Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка;

**Дробін А.А.**, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та безпечного освітнього середовища, КЗ «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського».

У методичних рекомендаціях подано вимоги до особливостей виконання дослідження й оформлення кваліфікаційних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології). Розкрито основні теоретико-методичні засади пов'язані з організацією, виконанням та оформленням робіт, критеріями оцінювання, а також регламентом захисту кваліфікаційних робіт.

Рекомендовано для студентів закладів вищої освіти галузі знань 01 Освіта / Педагогіка предметних спеціальностей Професійна освіта (Цифрові технології) другого (магістерського) рівня вищої освіти.

*Рекомендовано до друку рішенням методичної ради  
Центральноукраїнського державного університету  
імені Володимира Винниченка.  
Протокол № 2 від 29 листопада 2023 року*

© Садовий М. І., Соменко Д. В., Трифонова О. М., 2024

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	4
<b>1. МЕТОДОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b> .....	9
1.1. Академічна доброчесність та етика проведення наукового дослідження .....	9
1.2. Наука, класифікація науки .....	12
1.3. Наукове пізнання, методи наукового пізнання .....	14
1.4. Особливості проведення педагогічного експерименту .....	16
<b>2. ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b> .....	20
2.1. Підготовка та написання кваліфікаційних робіт .....	20
2.2. Етапи виконання дослідження: від вибору теми до захисту .....	22
2.3. Визначення теми кваліфікаційної роботи.....	22
2.4. Структура кваліфікаційної роботи .....	24
<b>3. ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ, ЇЇ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ</b> .....	25
3.1. Загальні вимоги .....	25
3.2. Вимоги до змісту структурних компонентів роботи.....	26
3.3. Вимоги до оформлення.....	31
<b>4. ВИМОГИ ТА РЕГЛАМЕНТ ЗАХИСТУ</b> .....	36
<b>5. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ</b> .....	39
<b>НОРМАТИВНО-ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ</b> .....	43
<b>ДОДАТКИ</b> .....	45
Додаток А. Зразки оформлення окремих структурних компонентів кваліфікаційної роботи .....	45
Додаток Б. Особливості використання інформаційних ресурсів .....	58
Додаток В. Загальні критерії оцінювання кваліфікаційної роботи.....	61
Додаток Д. Впровадження результатів дослідження .....	63
Додаток Е Дидактичні матеріали та результати педагогічного експерименту .....	65

## ВСТУП

Підготовка магістрантів до наукової діяльності не обмежується лише вивченням відповідних дисциплін; вона основним чином здійснюється під час виконання магістерського дослідження.

Методичні рекомендації з підготовки і написання кваліфікаційних робіт розроблені відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівця другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (Цифрові технології)».

Законом України «Про вищу освіту» передбачено підготовку фахівців з вищою освітою за відповідними освітніми програмами на таких рівнях вищої освіти:

- ✓ початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти;
- ✓ перший (бакалаврський) рівень;
- ✓ другий (магістерський) рівень;
- ✓ третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень.

Зокрема, підготовка на другому (магістерському) рівні передбачає набуття здобувачами вищої освіти здатності до розв'язування задач дослідницького та/або інноваційного характеру у певній галузі професійної діяльності.

Здобуття вищої освіти на кожному рівні вищої освіти передбачає успішне виконання особою освітньої програми, що є підставою для присудження відповідного ступеня вищої освіти:

- 1) молодший бакалавр;
- 2) бакалавр;
- 3) магістр;
- 4) доктор філософії/доктор мистецтва;

Магістр – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти (науковою установою) у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90–120 кредитів ЄКТС, обсяг освітньо-наукової програми – 120 кредитів ЄКТС. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 відсотків.

Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузі знань 01 – Освіта / Педагогіка, спеціальності – 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 18.11.2020 р. № 1435, визначає ціллю навчання підготовку фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми за спеціалізацією професійної освіти у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Згідно Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) **атестація**

**здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи.**

Стандарт окреслює вимоги до рівня підготовки фахівців спеціальності 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)» на другому (магістерському) рівні вищому освіті:

– *інтегральна компетентність*: здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру і проблеми у професійній освіті;

– *загальні компетентності*:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 12. Здатність нести персональну відповідальність щодо інтелектуальної та культурної власності і результатів прийняття професійних рішень.

– *спеціальні (фахові, предметні) компетентності*:

СК 1. Здатність застосовувати і розробляти нові підходи до вирішення задач дослідницького та/або інноваційного характеру і проблем професійної освіти.

СК 3. Здатність застосовувати і створювати нові освітні інструменти і технології та інтегрувати їх в освітнє середовище професійної освіти.

СК 4. Здатність аналізувати, прогнозувати, критично осмислювати проблеми у професійній освіті, приймати ефективні рішення щодо їх розв'язання.

СК 5. Здатність розробляти і реалізовувати проекти у професійній освіті, у тому числі міждисциплінарні, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення.

СК 9. Здатність до наукового та творчого процесу при здійсненні наукових або прикладних досліджень.

– *програмні результати навчання*.

РН 1. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції сталого розвитку суспільства, освіти і методології наукового пізнання у сфері професійної освіти.

РН 2. Ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти, інформаційні технології та ресурси у професійній, інноваційній та/або дослідницькій діяльності.

РН 5. Обирати оптимальну стратегію колективної діяльності, міжособистісного спілкування та взаємодії для реалізації комплексних проєктів у професійній освіті та міждисциплінарних проєктів з урахуванням етичних, правових, соціальних та економічних аспектів.

РН 6. Організувати освітній процес у сфері професійної освіти на основі людиноцентрованого підходу та сучасних досягнень педагогіки і психології, керувати пізнавальною діяльністю, здійснювати ефективне та об'єктивне оцінювання результатів навчання здобувачів освіти.

РН 7. Створювати освітнє середовище професійної освіти, що є сприятливим для здобувачів освіти і забезпечує досягнення визначених результатів навчання.

РН 8. Здійснювати у науковій та професійній літературі, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з професійної освіти і дотичних питань, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію.

РН 9. Будувати і досліджувати моделі процесів у галузі професійної освіти.

Досягаються визначені стандартом вимоги як під час аудиторного навчання, так і під час самостійної роботи студентів, на реалізацію якої відводиться нормативна частина навчального плану.

До основних видів самостійної роботи здобувачів вищої освіти відноситься виконання кваліфікаційних робіт, що переслідує наступну мету – поглиблення, закріплення та узагальнення знань, які отримані в процесі навчання, застосування цих знань при вирішенні конкретних професійних завдань.

**Кваліфікаційна робота** – самостійне теоретико-прикладне дослідження, виконується на завершальному етапі навчання студентів за першим (бакалаврським), другим (магістерським) рівнями вищої освіти. Основне завдання кваліфікаційної роботи – продемонструвати рівень теоретичної та практичної підготовки випускника, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання, визначити рівень науково-теоретичної підготовки випускника, його готовність до самостійної роботи за фахом.

Подані на захист результати повинні відображати не лише наявність, але і високий рівень навичок і умінь магістранта у проведенні наукової роботи в обраній сфері. Це означає, що магістерська робота та захист повинні демонструвати глибоке розуміння проблематики, вміння вибирати та застосовувати методи дослідження, аналізувати результати, формулювати новаторські підходи та надавати обґрунтовані висновки.

Важливим елементом є також здатність магістранта ефективно комунікувати свої дослідження, як на письмовому рівні в магістерській роботі, так і усно під час захисту. Він повинен бути здатний чітко та переконливо викладати свої ідеї, відповідати на запитання членів комісії, а також аргументовано відстоювати свої підходи та висновки.

Крім того, результати магістерської роботи мають свідчити про те, що магістрант вміє працювати з літературними джерелами, використовувати сучасні методи дослідження та систематизувати знання відповідно до вимог обраної наукової галузі. Узагальнюючи, результати магістерської дослідження повинні вражати не лише обсягом роботи, але й глибиною розуміння проблеми та високим рівнем професійної компетентності магістранта.

**Впровадження результатів дослідження** у практику діяльності закладів освіти передбачається на трьох рівнях під час проходження студентами-магістрантами виробничої (педагогічної) практики та реалізації науково-дослідної роботи:

– *заклад професійної (професійно-технічної) освіти:*

- на основі вивчення освітньо-професійної програми навчальних дисциплін та педагогічного досвіду викладачів закладів професійної (професійно-технічної) освіти з урахуванням теми кваліфікаційної роботи сформувати анкету для моніторингу предметних компетентностей здобувачів освіти;

- проведення тестування здобувачів освіти закладів професійної (професійно-технічної) освіти з метою виявлення початкового та кінцевого рівня володіння знаннями з цифрових технологій;

- вивчення наукової методичної літератури з метою накопичення теоретичного та практичного матеріалу для підготовки кваліфікаційної роботи;

- виступи з інформацією на підсумковій конференції з виробничої (педагогічної) практики, участь у методичних семінарах та інших заходах закладу професійної (професійно-технічної) освіти;

- проведення спостережень та вивчення й узагальнення досвіду викладачів закладу професійної (професійно-технічної) освіти за тематикою кваліфікаційної роботи.

- заклад фахової передвищої освіти:

- заходи пов'язані із підготовкою до створення науково-дослідного проекту кваліфікаційної роботи (моніторинг цифрових компетентностей суб'єктів навчання методом анкетування (або іншими методами) на початку та в кінці практики) та здійснити аналіз результатів їх виконання;

- виступ з інформацією на підсумковій конференції з виробничої (педагогічної) практики, участь у методичних семінарах та інших заходах закладу фахової передвищої освіти;

- проведення тестування на академічну доброчесність.

- заклад вищої освіти:

- окреслити умови для визначення рівня організації навчально-творчої, частково-пошукової діяльності студентів групи;

- підготувати проєкт прикладного науково-педагогічного дослідження (розділ магістерської роботи);

- розробити методику його апробації за участі групи студентів;

- провести апробацію за визначеним рівнем технології якісної обробки експериментальних даних із метою розвитку в майбутніх фахівців якостей та здібностей до науково-пошукової роботи.

Результати впровадження відображаються у відповідному розділі магістерської роботи.

### **Вимоги до кваліфікаційної роботи визначені Стандартом:**

Кваліфікаційна робота має бути спрямована на розв'язання задачі дослідницького та/або інноваційного характеру або проблеми професійної освіти за спеціалізацією, що включає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічний плагіат, фабрикацію, фальсифікацію.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Кваліфікаційна робота виконуватися з дотриманням норм і засад наукової етики та принципів академічної доброчесності.

Методичні рекомендації до написання магістерських робіт є необхідним компонентом освітнього процесу з декількох важливих причин. По-перше, вони

допомагають у формуванні навичок дослідження у магістрів, надаючи конкретні вказівки та спрямовуючи їх на етапи планування, виконання та аналізу досліджень.

По-друге, методичні рекомендації стандартизують вимоги та формат написання робіт, сприяючи уніфікації структури та визначенню критеріїв оцінювання. Це робить можливим однакову оцінку робіт та забезпечує консистентність у вивченні різних досліджень.

Крім того, рекомендації допомагають студентам обрати тему дослідження та визначити її обсяг, надаючи поради щодо створення актуальної та науково обґрунтованої теми для магістерської роботи. Вони також вказують на етапи написання, вибору методів, збору даних, аналізу результатів та структурування висновків.

Важливим аспектом є те, що методичні рекомендації служать інструментом підтримки для викладачів, допомагаючи їм надати конкретні та систематизовані вказівки студентам. Це сприяє ефективному виконанню дослідницьких завдань та відповідає вимогам закладу вищої освіти, забезпечуючи якісне написання магістерських робіт.

У цих методичних рекомендаціях враховані вимоги визначені у методичній розробці: Садовий М. І., Соменко Д. В., Трифонова О. М. Методичні рекомендації до підготовки курсових і кваліфікаційних робіт: спеціальність 015 Професійна освіта (Цифрові технології) / для студентів закладів вищої освіти, що навчаються: за освітньо-професійною програмою Професійна освіта (Цифрові технології) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка другий (магістерський) рівень вищої освіти / Кропивницький: РВВ ЦДУ імені Володимира Винниченка, 2022. 50 с.

## 1. МЕТОДОЛОГІЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 1.1. Академічна доброчесність та етика проведення наукового дослідження

Закон України «Про освіту» визначає:

**академічна доброчесність** – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності в Україні складається із:

- Закону України «Про освіту»;
- спеціальних законів України «Про вищу освіту», «Про професійну освіту», «Про фахову передвищу освіту», «Про загальну середню освіту», «Про дошкільну освіту», «Про позашкільну освіту», (деякі з цих законів ще розробляються або поки не містять відповідних норм);

- Закону України «Про наукову та науково-технічну діяльність»;

- нормативних актів Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади, що мають у сфері свого підпорядкування заклади освіти та/або наукові установи;

- статутів та інших внутрішніх нормативних документів (кодекси честі, правила внутрішнього розпорядку, процедури прийняття рішень з питань імовірних порушень академічної доброчесності тощо) закладів освіти та наукових установ.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- 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».

До основних видів академічної відповідальності здобувачів освіти належать:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);

- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми;

- відрахування із закладу освіти;

- позбавлення академічної стипендії;

– позбавлення наданих закладом освіти пільг з оплати за навчання.

Відповідно до **Положення про академічну свободу та академічну доброчесність** в Центральнотраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка (зі змінами) *порушенням академічної доброчесності вважається:*

– академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднення творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;

– самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

– фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

– фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

– списування – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;

– обман – надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування;

– хабарництво – надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі;

– необ'єктивне оцінювання – свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти.

Перевірці на академічний плагіат, зокрема, підлягають всі кваліфікаційні роботи здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

З метою перевірки на академічний плагіат кваліфікаційних робіт студентів розпорядженням завідувача кафедри призначається відповідальна особа з числа кваліфікованих науково-педагогічних працівників, яка передає відповідальній особі в університеті, яка забезпечує перевірку на плагіат за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, електронні варіанти робіт у форматах docx або doc не пізніше, як за 40 днів до їх захисту.

Відповідальна особа університету проводить перевірку кваліфікаційних робіт за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення.

Рекомендовані показники унікальності текстів для кваліфікаційних робіт студентів:

– 40 і більше відсотків – робота допускається до захисту;

– менше 40 % – робота до захисту допускається після доопрацювання та повторної перевірки на плагіат, яка проводиться не пізніше як за 10 днів до захисту кваліфікаційної роботи і здійснюється за кошти здобувачів освіти.

Висновки про плагіат зберігаються разом з кваліфікаційними роботами здобувачів вищої освіти. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» наголошує (стаття 5, п. 3), що вчений під час провадження наукової, науково-технічної, науково-організаційної та науково-педагогічної діяльності зобов'язаний:

1) не завдавати шкоди здоров'ю та життю людини, навколишньому природному середовищу;

2) дотримуватися етичних норм наукового співтовариства, неухильно дотримуватися норм права інтелектуальної власності.

**Наукова етика** – це галузь етики, яка вивчає етичні принципи та стандарти, що визначають правила поведінки та взаємовідносини вчених під час проведення наукових досліджень та публікації їхніх результатів. Основною метою наукової етики є забезпечення чесності, об'єктивності та доброчесності в науковому співтоваристві. Вона встановлює стандарти для дотримання вченими під час всіх етапів наукового процесу - від збору даних та проведення досліджень до публікації результатів. Основні принципи наукової етики включають дотримання правдивості та об'єктивності, конфіденційності, захист прав та безпеки учасників досліджень, уникання плагіату та дотримання правил взаємовідносин у вченій спільноті. Важливою частиною наукової етики є також відповідальне використання отриманих результатів та дотримання етичних норм у взаємодії з іншими вченими та громадськістю.

У нашому університеті діє «Етичний кодекс університетської спільноти в Центральнотернопільському державному університеті імені Володимира Винниченка» (Рекомендовано вченою радою університету (протокол № 5 від 26.12.2019; зі змінами, протокол № 6 від 28.11.2022) Затверджено конференцією трудового колективу (протокол від 20.01.2020).

Етика проведення наукового дослідження охоплює ряд принципів та стандартів, які вчені повинні дотримуватися під час своєї наукової діяльності. Основні аспекти етики включають:

– Достовірність та чесність:

Вчені повинні подавати правдиву інформацію та утримуватися від спотворення результатів дослідження чи подання неправдивих даних.

– Дотримання принципів інтелектуальної власності:

Вчені повинні поважати права на інтелектуальну власність та не порушувати авторські права чи патентні закони.

– Об'єктивність:

Дослідження повинні бути проведені об'єктивно без впливу особистих переконань чи інших сторонніх чинників.

– Конфіденційність та захист даних:

Вчені повинні дотримуватися конфіденційності щодо отриманих даних та захищати приватність учасників дослідження.

– Пошана до учасників дослідження:

Поважати права, добробут та гідність усіх учасників дослідження, у тому числі їхню згоду на участь.

– Академічна чесність:

Уникати плагіату та надання заслуг, які насправді не були отримані.

– Чесна публікація результатів:

Публікації повинні бути чесними та об'єктивними, не приховувати невдачі та включати усю необхідну інформацію.

– Відкритість та співпраця:

Вчені повинні сприяти відкритості у науковому середовищі та співпрацювати з іншими дослідниками.

– Взаємоповага:

Вчені повинні поважати погляди та думки інших колег, навіть якщо вони відрізняються.

– Відмова від дискримінації:

Вчені повинні утримуватися від будь-якої форми дискримінації, включаючи стать, расу, релігію чи інші фактори.

Ці принципи допомагають забезпечити високі стандарти наукового дослідження та допомагають у підтриманні довіри в науковій спільноті.

## **1.2. Наука, класифікація науки**

Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» визначає:

– наукова діяльність – інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання нових знань та (або) пошук шляхів їх застосування, основними видами якої є фундаментальні та прикладні наукові дослідження;

– наукова (науково-технічна) продукція – науковий та (або) науково-технічний (прикладний) результат, призначений для реалізації;

– наукова (науково-технічна) робота – наукові дослідження та науково-технічні (експериментальні) розробки, проведені з метою одержання наукового, науково-технічного (прикладного) результату. Основними видами наукової (науково-технічної) роботи є науково-дослідні, дослідно-конструкторські, проектно-конструкторські, дослідно-технологічні, технологічні, пошукові та проектно-пошукові роботи, виготовлення дослідних зразків або партій науково-технічної продукції, а також інші роботи, пов'язані з доведенням нових наукових і науково-технічних знань до стадії практичного використання;

– наукове видання – твір (узагальнююча наукова праця, монографія, збірник наукових праць, збірник документів і матеріалів, тези та матеріали наукових конференцій, автореферат дисертації, препринт, словник, енциклопедія, науковий довідник або покажчик, наукове періодичне видання тощо) наукового характеру, що пройшов процедуру наукового рецензування та затвердження до друку вченою (науковою, науково-технічною, технічною) радою наукової установи або вищого навчального закладу, редакційно-видавниче опрацювання, виготовлений шляхом друкування, тиснення або в інший спосіб, містить інформацію про результати наукової, науково-технічної,

науково-педагогічної, науково-організаційної діяльності, теоретичних чи експериментальних досліджень (науково-дослідне видання); підготовлені науковцями до публікації тексти пам'яток культури, історичних документів чи літературних текстів (археографічне або джерелознавче видання); науково систематизовані дані чи матеріали, що відображають історію науки та сучасний стан наукового знання (науково-довідкове або науково-інформаційне видання), призначені для поширення;

– науковий (науково-технічний) проект – комплекс заходів, пов'язаних із забезпеченням виконання та безпосереднім проведенням наукових досліджень та (або) науково-технічних розробок з метою досягнення конкретного наукового або науково-технічного (прикладного) результату;

– науковий результат - нове наукове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях інформації. Науковий результат може бути у формі звіту, опублікованої наукової статті, наукової доповіді, наукового повідомлення про науково-дослідну роботу, монографічного дослідження, наукового відкриття, проекту нормативно-правового акта, нормативного документа або науково-методичних документів, підготовка яких потребує проведення відповідних наукових досліджень або містить наукову складову, тощо.

**Наука** – це систематичний і організований спосіб отримання та розширення знань в різних галузях. Вона базується на вивченні природних явищ, явищ суспільства, технологій, математичних моделей та інших областей, з метою розкриття закономірностей та здобуття нового розуміння світу.

Основні характеристики науки включають в себе:

– систематичність: наука використовує систематичний метод для збирання та організації інформації;

– доказовість: висновки, отримані в результаті наукових досліджень, підтримуються доказами та емпіричними даними;

– універсальність: закони та принципи, відкриті в одній галузі, можуть бути застосовані в інших, що вказує на універсальність наукового знання;

– прогресивність: наука постійно розвивається та оновлюється завдяки новим відкриттям та дослідженням;

– спільнота знань (наукові школи): наукові дослідження часто виконуються та рецензуються групою експертів або спільнотою, щоб забезпечити якість та достовірність результатів;

– методичність: наука використовує ретельно розроблені методи та процедури для проведення досліджень та забезпечення їх об'єктивності.

Наука виступає ключовим фактором у розвитку суспільства, технологій та розумінні природи, сприяючи прогресу і поліпшенню якості життя.

Існує певна внутрішня структура і класифікація сучасних наук (рис. 1).

Фундаментальними вважаються природничі, гуманітарні і математичні науки, а прикладними є технічні, медичні, сільськогосподарські, соціологічні та інші науки.

Завданням фундаментальних наук є пізнання законів, що керують взаємодією основних структур природи. Фундаментальні наукові дослідження визначають перспективи розвитку науки.

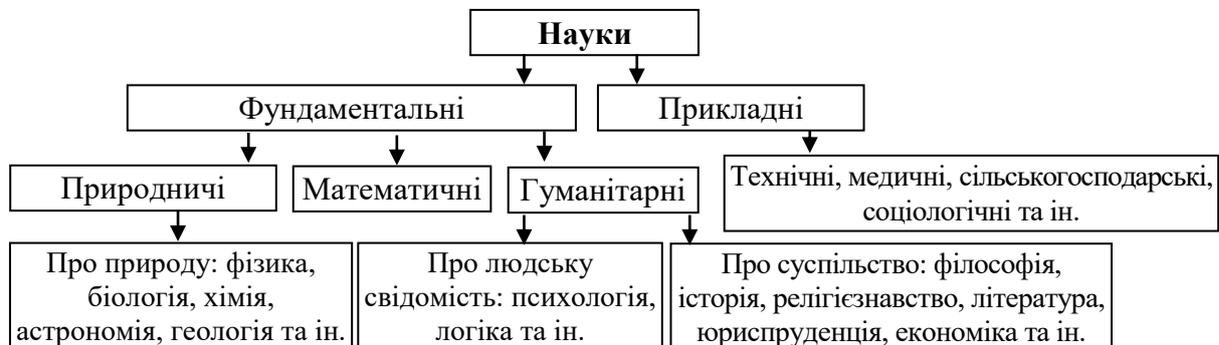


Рис. 1. Класифікація наук

Безпосередньою метою прикладних наук є застосування результатів фундаментальних наук для вирішення не лише пізнавальних, але й соціально-практичних проблем. Так, сучасний етап науково-технічного прогресу (НТП) пов'язаний з розвитком авангардних досліджень прикладних наук: мікроелектроніки, робототехніки, інформатики, біотехнології, генетики та ін. Ці напрями, зберігаючи свою прикладну спрямованість, набувають фундаментального характеру.

Для отримання достовірного результату необхідно здолати шлях наукового пізнання.

### 1.3. Наукове пізнання, методи наукового пізнання

Наукове пізнання включає в себе комплексний та систематичний процес, який охоплює різні аспекти та етапи (табл. 1).

Таблиця 1

#### Структура наукового пізнання

Назва етапу	Зміст етапу
Постановка проблеми	– Визначення основного питання або проблеми, яку слід дослідити. – Встановлення мети та об'єкта дослідження.
Літературний огляд	– Аналіз попередніх досліджень та наявної літератури з обраної теми. – Визначення здобутків і невирішених аспектів проблеми.
Формулювання гіпотези або тези	– Розроблення тверджень, які можуть бути перевірені чи спростовані в процесі дослідження.
Методологічний підхід	– Вибір методів дослідження та їх обґрунтування. – Опис процедур та інструментів, використовуваних для збору та аналізу даних.
Збір даних	– Проведення експериментів, анкетування, спостереження або інших методів для збору інформації.
Аналіз та інтерпретація	– Обробка отриманих даних та їх інтерпретація згідно з поставленими гіпотезами чи цілями дослідження
Висновки та	– Формулювання висновків на основі результатів.

обговорення	– Обговорення відповідності отриманих результатів гіпотезам та їх значущості.
Публікація та рецензування:	– Підготовка та публікація наукових статей або доповідей. – Рецензування та обговорення результатів з іншими науковцями.
Розробка рекомендацій	– Формулювання рекомендацій для подальших досліджень чи практичного застосування отриманих результатів

Існує кілька методів наукового пізнання, які вчені використовують для отримання нових знань та розуміння явищ. Основні **методи наукового пізнання** включають:

1. Емпіричний метод, який заснований на спостереженнях, вимірюваннях та експериментах. Отримані дані стають основою для наукового висновку.

2. Теоретичний метод, що орієнтований на формулювання та розвиток теорій, які пояснюють природні чи соціальні явища.

3. Аналітичний метод включає розбір та аналіз складних систем на окремі компоненти для зрозуміння їх структури та функціонування.

4. Синтетичний метод полягає в об'єднанні окремих елементів для створення нового цілісного уявлення чи концепції.

5. Дедуктивний метод застосовується для виведення конкретних висновків із загальних тверджень чи теорій.

6. Індуктивний метод використовується для формулювання загальних висновків на основі конкретних спостережень та даних.

7. Гіпотетико-дедуктивний метод починається зі створення гіпотези, яку потім перевіряють емпіричними методами.

8. Спостереження та експеримент включає безпосереднє спостереження явищ і проведення контрольованих експериментів для збору даних.

9. Моделювання використовується для створення математичних чи комп'ютерних моделей для аналізу та передбачення поведінки систем.

10. Порівняльний метод заснований на порівнянні різних явищ чи об'єктів для виявлення подібностей та відмінностей.

11. Експертний метод використовує знання та досвід експертів для отримання кваліфікованих оцінок та рішень.

Ці методи можуть застосовуватися як окремо, так і в комбінаціях, залежно від конкретних завдань та областей наукового дослідження.

У педагогічних дослідженнях для перевірки результатів дослідження використовується педагогічний експеримент або проведення експертної оцінки результатів.

#### **1.4. Особливості проведення педагогічного експерименту**

**Педагогічний експеримент** – це спеціально організоване та систематичне дослідження в галузі освіти з метою впровадження та випробування нових педагогічних ідей, методів, технологій або програм, а також визначення їхнього впливу на якість освіти та результати навчання.

Основні **етапи педагогічного експерименту** включають:

1. Обґрунтування проблеми: визначення педагогічної проблеми або завдання, яке потребує вирішення або вдосконалення.

2. Планування: розробка плану експерименту, включаючи визначення цілей, об'єктів, методів та критеріїв оцінки.

3. Впровадження: реалізація нових педагогічних методів або засобів в освітній процес.

4. Спостереження та збір даних: оцінка впливу нововведень на процес навчання та навчальні результати, збір даних для подальшого аналізу.

5. Аналіз результатів: обробка та аналіз зібраних даних із метою визначення ефективності нововведень.

6. Висновки та рекомендації: формулювання висновків про результати експерименту та розробка рекомендацій для подальшого вдосконалення педагогічного процесу.

7. Реалізація вдосконалень: впровадження знайдених рішень та рекомендацій в широкий педагогічний процес.

Педагогічний експеримент є важливим інструментом для розвитку освіти, вдосконалення методів викладання та підвищення якості навчання. Він дозволяє перевірити нові ідеї та підходи на практиці та визначити їхні переваги та недоліки.

Для проведення педагогічного експерименту розробляються дидактичні матеріали.

Перелік дидактичних матеріалів для проведення педагогічного експерименту визначається залежно від конкретної тематики та мети експерименту. Найбільш загальними дидактичними матеріалами є:

– Навчальні посібники та підручники (вибір спеціальних посібників або підручників, які відповідають новій методиці чи технології).

– Електронні освітні ресурси (використання відеоуроків, інтерактивних вправ, онлайн-курсів та веб-сайтів для підтримки навчання).

– Тестові завдання та анкети (розробка тестів та анкет для оцінювання знань, навичок та ставлення здобувачів освіти).

– Мультимедійні презентації (створення презентацій, які відображають ключові концепції чи інформацію для визначення їхнього впливу).

– Технічні засоби (використання технічних засобів, таких як комп'ютери, проектори, аудіо- та відеообладнання для підтримки освітнього процесу).

– Методичні рекомендації (розробка методичних рекомендацій для педагогічних працівників, які будуть впроваджувати нові підходи).

- Дидактичні ігри та вправи (створення ігор і вправ, спрямованих на активізацію освітнього процесу та розвиток ключових навичок).
- Лабораторні роботи та практикуми (організація лабораторних робіт чи практичних занять для здійснення практичного застосування теоретичних знань).
- Групові та індивідуальні завдання (надання завдань для роботи в групах або індивідуально, спрямованих на розвиток конкретних вмінь та здібностей).

Нами запропоновані дидактичні матеріали, які дають можливість визначити рівень сформованості інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти, популярність використання інформаційних ресурсів в освітньому процесі (додаток Е.1, додаток Е.2).

Педагогічний експеримент, як правило, охоплений трьома часовими етапами констатувальний, пошуковий та експериментальний.

**Перший етап – констатувальний експеримент** спрямований на встановлення реального стану та рівня компетентності суб'єктів навчання на початку експерименту. Для прикладу пропонуємо під час його проведення дослідити стан упровадження у заклад освіти принципів цифровізації, проаналізувати результати освітньої діяльності майбутніх фахівців у напрямку використання цифрових технологій, виявити первинний рівень сформованості інформаційно-цифрової компетентності у здобувачів освіти (додаток Е.3). Його мета полягає у виявленні (якісного та кількісного) рівня сформованості показників процесуально-мотиваційного, когнітивно-діяльнісного, емоційно-оціночного, інноваційно-рефлексивного компонентів інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти у ході навчання комп'ютерно-орієнтованих дисциплін за традиційною методикою навчання здобувачів освіти.

Формування *процесуально-мотиваційного компонента* розвитку інформаційно-цифрової компетентності ми виконуємо на основі холістично-аналітичного підходу в теорії мотивації окресленого, мотиваційної теорії експектацій, методики вивчення мотивів навчальної діяльності студентів. Для визначення рівневих показників ми виходили з наступних мотиваторів: престижу спеціальності галузі цифрових технологій; соціального самоствердження (успіху); особистісного розвитку під час навчання інноваційних технологій цифровізації; процесуально-змістового (фізика, робототехніка, мехатроніка, програмування тощо); комунікацій. Процесуально-мотиваційний компонент ми розглядаємо як один із важливих конструктів моніторингу рівнів розвитку інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти. Він має ієрархічну структуру за рівнями усвідомлення показників. Ми пропонуємо враховувати, що процесуально-пізнавальні мотиви внутрішньо властиві як у навчальній, так і професійній діяльності. Результати обробляти методами якісної описової статистики та методами статистичної обробки з застосуванням критерію Стюдента та електронних таблиць Microsoft Excel за результатами дослідження та візуалізації й аналізу одержаних даних.

*Когнітивно-діяльнісний компонент* передбачає створення методики розвитку інформаційно-цифрової компетентності засобами освоєння системою знань, умінь та навичок, цінностей, практичності, як орієнтовної основи розумової діяльності. Критерієм підбору показників когнітивного (знанєвого) компонента виступає категорія обізнаності (достатність знань), як рівень компетентності у знанєвій підготовці здобувача освіти та активної практичної підготовки. Мірою компетентності вказаного компонента ми пропонуємо розглядати критерій умілості (володіє умінням, має добрі навички до предмета) в теоретичному, логічному, образному раціональному та практичному застосуванні набутого знанєвого досвіду, результат діяльності суб'єктів навчання спрямовано на суб'єкт-об'єктну взаємодію, вплив на зовнішнє середовище і кількісно оцінюється коефіцієнтом засвоєння відповідних показників.

*Емоційно-оціночний компонент* ми пропонуємо формувати з урахуванням, що він має ієрархічний характер із наступними рівнями: структурним, функціональним, організаційним.

Структурна складова, що відображає психічний напрям виражається через переживання, незадоволення, задоволення від освітньої діяльності; функціональна – через співвідношення негативно-позитивного впливу застосування новітніх технологій у навчанні, змін у стійкості, стабільності навчальної діяльності; організаційна – проявляється через оцінки рефлексії як задоволення від ефекту навчання; інноваційно-інтелектуальна – передбачає поступове підвищення наукового й технічного рівня освіти за диференціальними показниками. На цьому етапі ефективним є метод спостереження за діяльністю суб'єктів навчання, особливо при виконанні практичних і лабораторних робіт з наборами Lego-2 та Arduino, де здійснюється цілеспрямоване дослідження впливу на розвиток компетентності в ході навчально-дослідної діяльності здобувачів освіти.

*Інноваційно-рефлексивний компонент* включає показники, що передбачають пошук нових ідей; формування, реалізацію, закріплення нововведень; комплекс знань, умінь і здібностей майбутніх фахівців ЦТ із забезпечення якості й результативності освітньої діяльності.

Прояв активізації розумової діяльності, розвиток мислення та творчості студентів характеризувалися окресленими нами **рівнями**: репродуктивний – початковий, проблемний – середній, пошуковий – достатній, дослідницький – високий. На початковому рівні домінуючими є ситуативні мотиви вимушеності; середньому рівню властиві мотиви обов'язку, усвідомлення суспільної й особистої значущості інформаційно-цифрових технологій; за середнього рівня вагомим є особистий інтерес до вивчення досягнень у галузі цифровізації освіти й виробництва; високий рівень досягається тоді, коли суб'єктами навчання усвідомлена внутрішня потреба стати конкурентноздатним фахівцем.

*Другий (пошуковий) етап* педагогічного експерименту передбачає визначення основних аспектів дослідження та розробку стратегії проведення експерименту. Цей етап включає кілька ключових кроків:

1. Формулювання проблеми: визначення конкретної педагогічної проблеми або завдання, що буде вивчатися в рамках експерименту. Це може бути питання, пов'язане з ефективністю методів навчання, психологічними аспектами навчання, впровадженню нових технологій тощо.

2. Визначення об'єкта та предмета дослідження: об'єкт – це те, що досліджується (наприклад, група учнів, викладач, методика навчання). Предмет – конкретний аспект об'єкта, що буде вивчений (наприклад, вплив нової методики на академічні результати учнів).

3. Визначення цілей та завдань експерименту: сформулювання чітких цілей та завдань, які слід досягти в ході проведення експерименту. Це дозволяє зорієнтувати всю діяльність на досягнення конкретних результатів.

4. Розробка гіпотези: формулювання припущень або гіпотези, яка вказує на очікувані результати експерименту. Гіпотеза служить основою для подальшого тестування та аналізу.

5. Вибір методів та засобів збору даних: визначення методів, які будуть використовуватися для збору інформації. Це може включати анкетування, спостереження, тестування, інтерв'ю, аналіз документів тощо.

6. Розробка плану експерименту: створення детального плану дослідження, включаючи часовий графік, обсяг та послідовність заходів.

7. Визначення критеріїв оцінки результатів: встановлення чітких критеріїв, які будуть використовуватися для оцінки ефективності експерименту і досягнення поставлених цілей. Ці кроки допомагають систематизувати дослідницьку діяльність, забезпечити чіткість у визначенні цілей та очікуваних результатів експерименту.

**Третій (експериментальний) етап** педагогічного експерименту передбачає впровадження певних педагогічних інновацій, методів, технологій або програм в освітній процес із метою перевірки їхньої ефективності та визначення впливу на якість освіти та навчальні результати. Цей етап включає кілька ключових етапів: впровадження нововведень, моніторинг та контроль, контрольна група, адаптація та корекції, збір даних та оцінка результатів, статистичний аналіз, підготовка звіту та висновків. Впровадження передбачає реалізацію запланованих змін в освітній процес, таких як викладання нових методів чи використання інтерактивних засобів. Моніторинг і контроль включає спостереження за ходом впровадження нововведень та збір даних. У деяких випадках може створюватися експериментальна група для порівняння результатів. Адаптація та корекції можуть виникнути в процесі експерименту на основі отриманих даних. Збір даних та оцінка результатів передбачають систематичний аналіз параметрів, визначених на початку експерименту. Статистичний аналіз допомагає визначити статистично значущі відмінності між групами. Після цього проводиться підготовка звіту та формулювання висновків. Звіт може включати рекомендації для подальших дій та впровадження вдосконалень.

## 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Положення про організацію освітнього процесу в Центральнотраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка на 2023–2024 навчальний рік (затверджено вченою радою університету, протокол № 1 від 28.08.2023), Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та Положення про кваліфікаційні роботи визначають загальні підходи до організації процесу підготовки та написання кваліфікаційних робіт.

**Кваліфікаційна робота** – науково-дослідна робота, що самостійно виконується на завершальному етапі навчання студентів за другим (магістерським) рівнями вищої освіти.

Захист кваліфікаційної роботи є визначеною формою атестації здобувачів вищої освіти за певним рівнем вищої освіти відповідно до стандартів вищої освіти, освітніх програм.

**Атестація** – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти та відповідних освітніх програм за певною спеціальністю та вирішення питань щодо присвоєння випускникам відповідного ступеня вищої освіти, відповідної кваліфікації та видача диплома.

На **захисті** кваліфікаційної роботи за другим (магістерським) рівнем вищої освіти екзаменаційній комісії обов'язково подаються **друковані статті (обов'язково)**, тези, методичні розробки тощо, що вказують на її практичне застосування результатів наукового дослідження.

Основне завдання кваліфікаційної роботи – продемонструвати рівень теоретичної та практичної підготовки випускника, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання

### 2.1. Підготовка та написання кваліфікаційних робіт

Кваліфікаційні роботи виконуються на завершальному етапі навчання студентів в університеті (п. 6.14.2 Положення про організацію освітнього процесу в ЦДУ на 2023–2024 н.р.).

Кваліфікаційна робота на другому (магістерському) рівні вищої освіти передбачає самостійне розв'язання комплексної проблеми у певній сфері, що супроводжується проведенням відповідного дослідження та/або застосуванням інноваційних підходів. Вона передбачає систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, виробничих та інших завдань (п. 2.4. Положення про кваліфікаційні роботи в ЦДУ).

Під час виконання кваліфікаційної роботи передбачається:

– систематизація, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних виробничих й інших завдань;

– розвиток навичок самостійної роботи і оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою роботи;

– уміння визначати предмет, мету й методи дослідження, описувати та аналізувати проведені експерименти;

– виявлення високого рівня теоретичної та практичної підготовки випускника, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові, технічні, економічні виробничі й інші проблеми;

– розвиток психолого-педагогічної готовності випускника до самостійної роботи за фахом; достатнього рівня фахової компетентності випускника.

Виконання кваліфікаційних робіт в університеті регламентується Положенням про кваліфікаційні роботи в ЦДУ та Положенням про атестацію здобувачів вищої освіти в ЦДУ.

Захист кваліфікаційної роботи магістра є складовою атестації, підсумковою індивідуальною письмовою науково-дослідною роботою, яка дає змогу отримати комплексне уявлення про рівень засвоєння теоретичних знань та практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за обраною спеціальністю.

Результати захисту кваліфікаційної роботи протоколюються та оцінюються у балах за 100-бальною шкалою, національною шкалою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та за шкалою ЄКТС для студентів усіх форм навчання (додаток В).

Повторний захист дипломної (кваліфікаційної) роботи з метою підвищення оцінки не дозволяється.

Кваліфікаційні роботи зберігаються на випусковій кафедрі університету протягом п'яти років.

Кваліфікаційні роботи виконуються з дотриманням правил наукової етики та принципів академічної доброчесності, що передбачає: посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторські та суміжні права; надання достовірної інформації про результати досліджень, джерела використаної інформації.

Кваліфікаційна робота заздалегідь перевіряється на наявність плагіату у встановленому в університеті порядку та визначені терміни. Робота, в якій перевищено допустимий для такого виду робіт відсоток запозичень, виявлено ознаки академічного плагіату, фальсифікації або іншого виду порушення принципів академічної доброчесності, не допускається до захисту і повертається здобувачу на виправлення та доопрацювання.

Для виконання кваліфікаційної роботи здобувачу призначається науковий керівник з числа найбільш підготовлених викладачів.

## 2.2. Етапи виконання дослідження: від вибору теми до захисту



Рис. 2. Етапи виконання дослідження

## 2.3. Визначення теми кваліфікаційної роботи

Тема наукового дослідження – це лаконічне формулювання (моделювання) проблеми дослідження.

Тематика кваліфікаційних робіт відповідає завданням професійно-орієнтованих дисциплін та методики їхнього навчання і тісно пов'язується з

практичними потребами конкретного фаху (Професійна освіта (Цифрові технології)).

Тематика кваліфікаційних робіт щорічно оновлюються та затверджуються кафедрою. Здобувач обирає тему роботи з запропонованого кафедрою переліку або має право запропонувати власну тему дослідження, узгоджуючи її формулювання зі своїм науковим керівником, виходячи з актуальності, теоретичної та практичної значущості, сучасного стану розвитку наукових досліджень пропонованого напрямку, власних наукових інтересів тощо.

Тематика кваліфікаційних робіт визначається випусковими кафедрами та пропонуються студентам не пізніше як за рік до закінчення закладу вищої освіти. Остаточна тематика кваліфікаційних робіт затверджується наказом ректора. Будь-яка довільна зміна студентом теми своєї роботи не допускається.

Тема повинна бути короткою, окреслювати змістові межі проведення дослідження, відображати мету. Тема роботи повинна бути перспективною. У назві не можна вживати скорочення та аббревіатури, і слід уникати використання ускладненої термінології. Не допускається починати назву зі слів «Вивчення процесу...», «Дослідження шляхів...», «Розробка і дослідження...», «Деякі питання...», «Матеріали до вивчення...», «До питання...» і т. ін.

Після затвердження теми кваліфікаційної роботи здобувач складає разом із керівником індивідуальний графік виконання роботи у вигляді «Завдання на кваліфікаційну роботу» або календарного плану (додаток А.2). Здобувач повинен чітко виконувати всі етапи виконання дослідження та підготовки до написання роботи та дотримуватися термінів виконання. У встановлені графіком етапи та строки виконання роботи здобувач повинен звітувати перед керівником про хід виконання роботи, а керівник відмічає у графіку стан її готовності.

Зміст кваліфікаційного дослідження повинен відповідати стандартам вищої освіти та відповідній освітньо-професійній програмі: Професійна освіта (Цифрові технології) та враховувати, що **предмет дослідження передбачає висвітлення методики створення та використання робототехнічних, автоматизованих систем та цифрових продуктів у освітньому процесі.**

Робота має бути актуальною, скерованою на новітні методи теоретичного та експериментального дослідження, створення нових методик і технологій, приладів, обладнання, носити дослідницький характер, відповідати принципам академічної доброчесності.

## **2.4. Структура кваліфікаційної роботи**

Кожна кваліфікаційна робота має чітко визначену структуру.

Структура кваліфікаційної роботи має відповідати вимогам вищої школи: складатися зі вступу, основної частини, містити список використаних джерел, додатки (пп. 3.1.–3.2 Положення про кваліфікаційні роботи ЦДУ).

Кваліфікаційна робота повинна мати такі основні структурні елементи:

- титульний аркуш (додаток А.1);
- анотація (додаток А.3);
- зміст;
- перелік умовних позначень символів, одиниць, термінів (за необхідності);
- основна частина (вступ, розділи, висновки до розділів, загальні висновки);
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Кожен із цих елементів, а також розділи основної частини та додатки мають починатися з нової сторінки.

Кваліфікаційна робота повинна мати як мінімум два розділи. Зміст кожного розділу поділяється на параграфи, які також, за потреби, можуть мати свою структуру.

**Обсяг кваліфікаційної роботи магістра** – 60–80 друкованих сторінок основного тексту (без урахування списку використаних джерел і додатків).

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

### 3. ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ, ЇЇ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

#### 3.1. Загальні вимоги

До кваліфікаційних робіт висуваються такі основні вимоги:

- актуальність теми, відповідність її сучасному стану певної галузі науки та перспективам розвитку, практичним завданням відповідної сфери;
- вивчення й критичний аналіз монографічних і періодичних видань з теми;
- вивчення й характеристика історії досліджуваної проблеми та її сучасного стану;
- чітка характеристика предмета, мети й методів дослідження, опис та аналіз проведених автором експериментів;
- узагальнення результатів, їх обґрунтування, висновки та практичні рекомендації.

Робота повинна мати дослідницький характер (теоретичний чи експериментальний) та бути реальною, актуальною, інформативною (рис. 3).

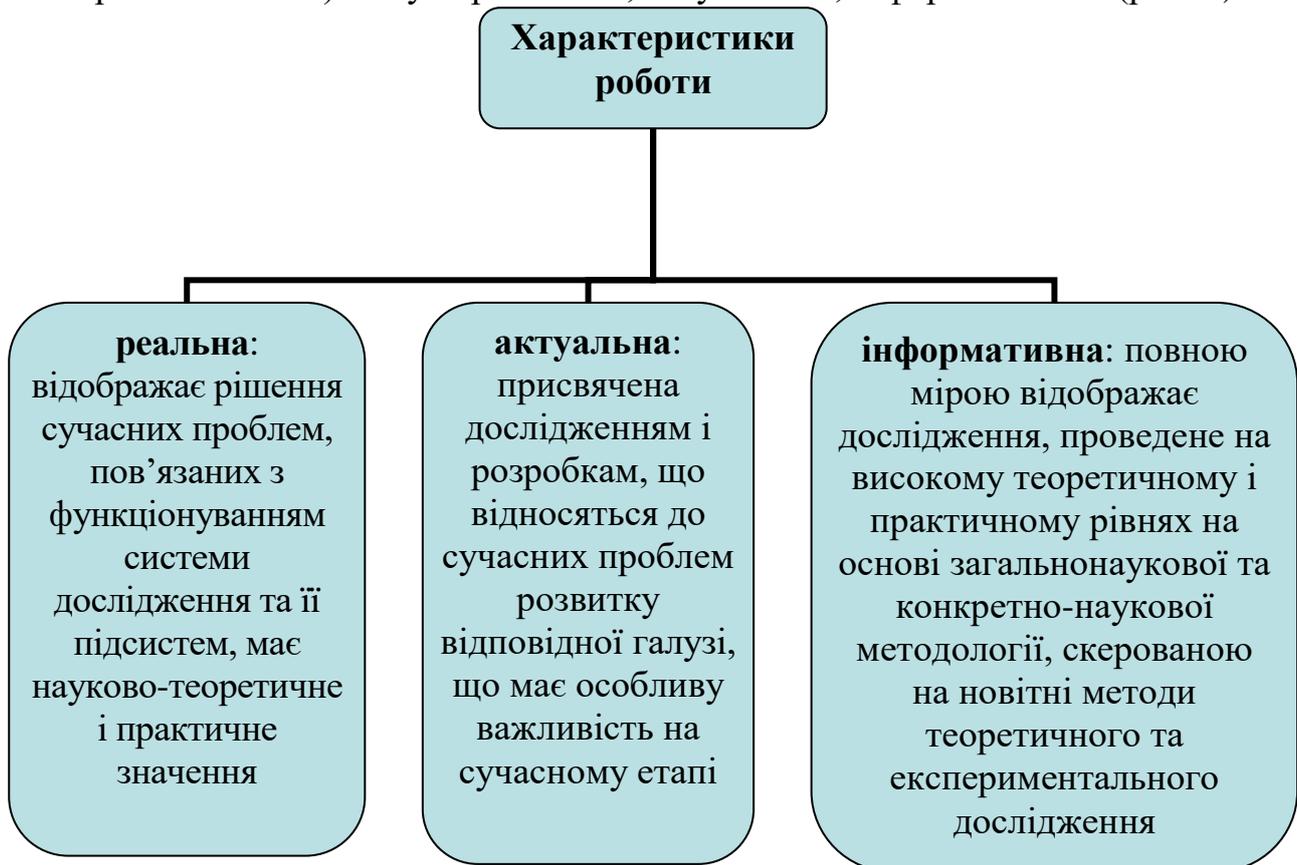


Рис. 3. Характеристика роботи

Кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти виконується державною мовою у вигляді спеціально підготовленої праці на правах рукопису в твердій

палітурці та в електронній формі (п. 2.6 Положення про кваліфікаційні роботи ЦДУ).

При написанні кваліфікаційної роботи необхідно стисло, логічно та аргументовано представляти зміст і результати досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

На захисті кваліфікаційної роботи за другим (магістерським) рівнем вищої освіти Екзаменаційній комісії **обов'язково** подаються **друковані статті** (обов'язково), тези, методичні розробки тощо, що вказують на її практичне застосування.

Під час виконання наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді публікації, кваліфікаційної роботи необхідно чітко дотримуватися принципів академічної доброчесності.

### **3.2. Вимоги до змісту структурних компонентів роботи**

**Титульний аркуш** кваліфікаційної роботи оформляється за формою встановленою в університеті. Титульний аркуш містить ряд обов'язкових елементів (додаток А.1).

**Анотація** є узагальненим представленням інформації, що міститься у кваліфікаційній роботі.

Анотація кваліфікаційної роботи подається державною та англійською мовами. Текст анотації державною та англійською мовами є ідентичним.

В анотації також вказуються: прізвище та ініціали здобувача вищої освіти; тема кваліфікаційної роботи; освітній ступінь, на який претендує здобувач; спеціальність (шифр і назва); найменування закладу вищої освіти; місто, рік. В анотації мають бути стисло представлені основні результати дослідження із зазначенням наукової новизни та практичного значення.

Анотація є скороченою формою представлення наукового тексту, тому має бути інформативною, зрозумілою, чітко і логічно викладеною. У тексті анотації не варто використовувати загальні фрази, а також вказувати несуттєві деталі й загальновідомі положення. Анотація має чітко визначену структуру (додаток А.3).

У кінці анотації подаються ключові слова у називному відмінку, друкуються в рядок через кому в алфавітному порядку, їх кількість становить 5–15 слів. Сукупність ключових слів повинна відповідати основному змісту роботи і відображати тематику дослідження. Обсяг анотації становить 1000–1500 знаків (1 сторінка друкованого тексту).

**Зміст** – це перелік розділів, параграфів та інших структурних компонентів кваліфікаційної роботи з вказівкою сторінок, де вони розташовані. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, висновків, списку використаних джерел, додатків.

Назви структурних елементів у змісті і тексті роботи мають бути тотожними.

У змісті кваліфікаційної роботи за другим (магістерським) рівнем вищої освіти для педагогічних спеціальностей передбачено обов'язковий розділ з методики викладання дисципліни у закладі освіти.

Зміст подають на початку кваліфікаційної роботи.

Зміст рекомендується формувати автоматично за допомогою функціоналу Microsoft Word. Для цього назви всіх структурних компонентів кваліфікаційної роботи повинні бути оформлені за допомогою колекції стилів. Далі алгоритм створення автоматичного змісту наступний: «Посилання» → «Зміст» (в залежності від інтерфейсу).

**Перелік умовних позначень** (за необхідності), символів, одиниць вимірювання, скорочень подається за необхідності окремим списком. Додатково їхнє пояснення наводиться у тексті за першого згадування. Скорочення, символи, позначення, які повторюються не більше двох разів, до переліку не вносяться.

Перелік друкується двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять, наприклад, скорочення, справа – їх детальне розшифрування.

Скорочення слів проводиться згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання».

**Вступ** відображає основні аспекти наукового дослідження. Обсяг вступу становить 2-3 сторінки.

У вступі загальна характеристика кваліфікаційної роботи подається у певній послідовності за чітко визначеною структурою.

**Актуальність теми** – важливість, значимість чого-небудь на сьогодні, сучасність, злободенність обґрунтовується на основі аналізу та порівняння з відомими розв'язаними подібними проблемами (науковими задачами). Висвітлення актуальності має поміщатися на третині чи половині аркуша. Досить кількома реченнями висловити головне – сутність проблеми або наукового завдання.

Варто окреслити стан дослідження обраної суб'єктом навчання проблеми. Слід чітко зазначити хто з відомих учених працював у обраному напрямку та яких результатів досяг. Наголосити, чи має обрана тематика дослідження зв'язок з нормативними документами, що регламентують діяльність в обраній сфері, зокрема, в освіті. Виділити частину нерозв'язаної раніше проблеми, окреслити можливі шляхи її розв'язання у дослідженні.

Далі наводиться обґрунтування вибору теми дослідження, висвітлюється зв'язок теми кваліфікаційної роботи з науковими програмами, планами, темами випускової кафедри (кафедри математики та цифрових технологій). Прикладом однієї з тем кафедри математики та цифрових технологій є «Цифровізація освітнього середовища та STEM-технології» (0122U201725).

**Мета і завдання дослідження.**

*Мета* наукового дослідження – це авторська стратегія в одержанні нових знань про об'єкт та предмет дослідження, ідеальне уявлення про результат дослідницької діяльності.

Не слід формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Далі формулюють *завдання*, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети.

Завдання дослідження мають включати як теоретичний, так і практичний аспекти роботи, чітко висвітлювати, що має бути зроблено (які теоретичні аспекти буде проаналізовано; теоретичні підходи, що порівнюватимуться; прогнозовані емпіричні дані; сталі та змінні, які мають бути враховані; способи аналізу, що повинні бути застосовані для опрацювання отриманих даних; рекомендації, що мають бути розроблені на основі отриманих результатів).

#### ***Предмет та об'єкт дослідження.***

Об'єкт дослідження – це визначена область наукового знання, яка існує незалежно від людського знання, освітній процес обраний для вивчення.

Предмет дослідження – це та частина об'єкта, що безпосередньо піддається дослідженню і визначає його тему, є поняттям більш вузьким порівняно з об'єктом.

Предмет дослідження не може бути тотожним назві магістерської роботи.

Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага дослідника, оскільки предмет дослідження визначає тему кваліфікаційної роботи, яка визначається на титульному аркуші як її назва.

***Методи дослідження*** являє собою цілісну систему правил, принципів і прийомів підходу до вивчення явищ і закономірностей розвитку природи, практичної діяльності суб'єктів навчання. Розрізняють методи навчання (словесні, практичні, наочні) та методи наукового дослідження (аналіз, синтез, узагальнення, індукція, дедукція, висновки та ін.).

У вступі подається перелік використаних методів дослідження для досягнення поставленої в роботі мети. Їх перелік подається не відірвано від змісту роботи, коротко за змістовим визначенням, що саме досліджувалось тим чи іншим методом; обґрунтовується вибір методів, що забезпечують достовірність отриманих результатів та висновків. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та доцільності вибору саме цих методів.

***Наукова новизна*** (елементи наукової новизни) означає – вперше отримано, вдосконалено, узагальнено, здобуло подальший розвиток.

Подають коротку анотацію нових наукових положень (рішень), запропонованих здобувачем особисто. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, дістало подальший розвиток).

До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо. Слід завжди розмежовувати одержані наукові положення і нові прикладні результати, що впливають з теоретичного доробку дослідника.

***Практичне значення одержаних результатів.***

Відзначаючи практичну цінність здобутих результатів, необхідно подати інформацію про ступінь їхньої готовності до використання або масштабів використання. Формулювання повинні бути чіткими і зрозумілими, містити, наприклад, кількість розроблених автором лабораторних робіт або розроблених дидактичних матеріалів.

***Впровадження результатів дослідження.***

Згідно Положення про кваліфікаційні роботи ЦДПУ для кваліфікаційних робіт виконаних другому (магістерському) рівні вищої освіти передбачено впровадження результатів дослідження у сферу практичної діяльності (п.3.8.1).

Впровадження результатів дослідження кваліфікаційної роботи здобувачів, що навчаються за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), здійснюється під час проходження виробничої за профілем та педагогічної практик у закладах професійної (професійно-технічної) освіти, організаціях чи підприємствах професійного спрямування за кваліфікацією навчання здобувача.

Підтвердженням впровадження результатів дослідження є затверджений звіт проходження виробничої практики з зазначенням конкретних результатів упровадження, вказанням розроблених чи адаптованих методик навчання у освітній процес закладу освіти тощо або довідка, оформлена на бланку установи та завірена у встановленому порядку. Приклад довідки та зразок акту про впровадження подано у додатку Д. У такій довідці необхідно дати короткі відомості щодо впровадження результатів досліджень із зазначенням назви організацій, в яких здійснена реалізація, форма реалізації та реквізити відповідних документів.

***Апробація результатів кваліфікаційної роботи.*** Тут вказується, на яких наукових конференціях, семінарах, вебінарах, симпозіумах, нарадах тощо оприлюднено результати наукового дослідження.

Для кваліфікаційної роботи магістра є обов'язковим.

Підтвердженням участі у конференції, семінарі, тощо може бути сертифікат чи довідка учасника завірені в установленому порядку, або опубліковані тези доповіді учасника конференції. Копії зазначених матеріалів додаються до кваліфікаційної роботи у додатках.

***Публікації.*** Передбачається вказати, у скількох статтях наукових журналів, збірниках наукових праць, колективних монографіях, матеріалах і тезах конференцій, авторських свідоцтв, посібниках, методичних рекомендаціях тощо опубліковані результати кваліфікаційної роботи.

Під час обрання журналу чи збірника для опублікування результатів наукового дослідження необхідно користуватися «Переліком наукових фахових видань України» затвердженим Міністерством освіти і науки України (сайт

МОНУ → Наука → Наука → Атестація кадрів вищої кваліфікації → Наукові фахові видання або URL: <https://mon.gov.ua/ua/nauka/nauka/atestaciya-kadriv-vishoyi-kvalifikaciyi/naukovi-fahovi-vidannya> або у Реєстрі наукових видань України (<https://nfv.ukrintei.ua/>).

Для захисту кваліфікаційної роботи магістра публікація статті є обов'язковою.

Копії публікацій додаються до роботи.

### ***Особистий внесок здобувача***

У випадку використання в кваліфікаційній роботі ідей або розробок, що належать співавторам (наприклад науковий керівник чи одnogрупники), разом з якими були опубліковані наукові праці, студент повинен відзначити цей факт у вступі до кваліфікаційної роботи з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в цих працях або розробках.

### ***Структура кваліфікаційної роботи.***

Зазначається структура та обсяг роботи, вказується кількість використаних джерел, додатків, наявність у тексті рисунків і таблиць.

**Основна частина** кваліфікаційної роботи, зазвичай, містить два розділи, які містять декілька підрозділів, пунктів і підпунктів. Кожен розділ починається з нової сторінки. Виклад матеріалу підпорядковується одній провідній ідеї, визначеній автором.

У розділах роботи має бути викладено зміст власних досліджень здобувача, зроблено посилання на його праці. Список цих праць має міститися у списку використаних джерел.

У разі використання наукових результатів, ідей та матеріалів інших авторів обов'язковим є посилання на відповідні тексти та авторів.

Кваліфікаційна робота має бути викладена у науковому стилі з використанням усталених термінів. Не допускається художній чи публіцистичний стиль. Слід уникати надто складних словесних конструкцій, не допускати надмірної описовості, необґрунтованих тверджень і висловів, повторів думок.

Кожен параграф має бути логічним продовженням попереднього і відображати цілісну ідею наукового дослідження. Наприкінці кожного параграфа наводяться коротенькі висновки (1–2 абзаци), що узагальнюють проведені у даному параграфі дослідження та стисло відображають наведені у розділі наукові та практичні результати.

**Висновки** наводять до розділів і роботи в цілому. Висновки до розділів містять результати дослідження, одержані у відповідному розділі.

У загальних висновках лаконічно наводяться основні результати дослідження, представлені відповідно до поставлених завдань (кількість висновків має відповідати кількості поставлених завдань), вказуються проблеми, для розв'язання яких можуть бути застосовані результати дослідження. Рекомендований обсяг загальних висновків – 1–2 сторінки.

Зміст висновків має охоплювати найважливіші наукові та практичні результати, одержані в науковому дослідженні. Вони повинні містити формулювання наукової проблеми (задачі), її значення для науки і практики. У висновках бажано наголосити на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів, викласти рекомендації щодо їх використання.

**Список використаних джерел** містить найменування та вихідні дані всіх використаних праць (монографій, наукових статей, наукових збірників, посібників, підручників, програм, законів, періодичних і архівних джерел тощо).

Список використаних джерел формується в алфавітному порядку та оформляється згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» з урахуванням правок (код УКНД 01.140.40) (додаток Б.2).

Список використаних джерел у кваліфікаційній роботі має налічувати не менше 40 найменувань.

Список використаних джерел має містити не менше третини – такі, що видані за останні 2–10 років.

До **Додатків** включають допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття роботи (анкети, інструкції, схеми, алгоритми, розрахунки, таблиці та рисунки, діаграми, гістограми, ілюстрації, фотографії тощо), а також сертифікати та інші матеріали, що підтверджують апробацію результатів дослідження; копії публікацій здобувача, матеріали, що підтверджують впровадження результатів дослідження.

### 3.3. Вимоги до оформлення

**Текст** кваліфікаційної *роботи* оформляється на аркушах формату А4 (210×297 мм), шрифтом Times New Roman (кегель 14) з міжрядковим інтервалом – 1,5 та друкується на одному боці аркуша. Рекомендовані поля: нижнє та верхнє – 20 мм, лівє – 25 мм, правє – 15 мм, абзацний відступ – 5 знаків (1,25 см).

**Нумерацію** сторінок, розділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знаку №, дотримуючись наскрізної нумерації.

Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення змісту роботи.

Підрозділи нумеруються у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу й порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою.

Першими сторінками роботи є титульні аркуші (додаток А.1), які не нумеруються та не включаються до загальної нумерації сторінок кваліфікаційної роботи. На титульних аркушах номер сторінки не ставлять, на

наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці (автоматично у Microsoft Word: Вставка → Номера сторінок).

**Заголовки** структурних частин роботи «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до набору. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір до тексту. В кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Всі заголовки виділяються жирним шрифтом.

*Наприклад:*

## **РОЗДІЛ 1. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ...**

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою, наприклад:

### **2.2. Сучасний стан формування професійної компетентності ...**

#### **2.2.1. Методика дослідження проблеми формування ... .**

Вступ, кожен розділ, висновки, список використаних джерел, додатки починаються з нової сторінки (крім назв підрозділів і пунктів у межах розділу).

Не допускається розташування назв розділів, підрозділів, а також пунктів і підпунктів у нижній частині сторінки, якщо після неї міститься лише один рядок тексту.

Кресленики, *рисунки*, графіки, схеми, діаграми, фотознімки тощо розміщуються в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше (або у додатках) та повинні супроводжуватись підписами з відповідними посиланнями.

Якщо ілюстрації створені не автором роботи, необхідно зробити певні посилання, дотримуючись вимог чинного законодавства щодо авторських прав та вказати посилання на роботу зі списку використаних джерел, або (якщо зображення не опубліковане раніше) вказати автора зображення та рік його створення. Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера, відокремлених крапкою.

*Наприклад:*

Рис. 1.1. Педагогічна система «заклад вищої освіти» [4].

Рис. 2.2. Колекція вишитих суконь (О. Білецька, 2018).

На всі ілюстрації мають бути посилання в тексті роботи.

Цифрові дані та матеріали узагальнення рекомендується оформляти у вигляді **таблиць**, які повинні також містити підписи. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті роботи. Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу (за винятком додатків). Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою. Таблиця повинна мати назву, яку друкують малими літерами, крім першої великої, і розташовують над нею. Назва має бути стислою і розкривати зміст таблиці.

Наприклад:

Таблиця 1.1

### Критерії та показники оцінювання рівнів .....

<i>Критерії</i>	<i>Показники (компетенції)</i>
<b>когнітивний</b>	знання: технологічних процесів, товарознавчих характеристик, основ бухгалтерського обліку, інформаційних технологій, вимог охорони праці
<b>практикологічний</b>	вміння: документування торгівельних операцій, ведення первинних документів на товари, складського обліку, здатність визначати основні якісні та кількісні характеристики товарів, способи та вимоги щодо організації транспортного переміщення товарів

При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовж табл.» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовж. табл. 1.1».

Заголовки таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони становлять одне речення із заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять.

Якщо таблиця створена не автором роботи, необхідно обов'язково зробити посилання.

Оформлення **програмного коду**. Лістинг програм розміщуються в додатках з обов'язковими посиланнями на них.

Програмний код може бути супроводжений коментарями. При оформленні лістингів рекомендується використовувати шрифт Courier New (кегель 12), міжрядковий інтервал – одинарний. Рекомендується відокремлювати смислові блоки порожніми рядками, а також візуально позначати вкладені конструкції за допомогою відступів.

Ключові слова і коментарі в лістингу програм можуть бути виділені за допомогою курсиву. В основному тексті курсивом слід виділяти імена бібліотек, підпрограми, константи, змінні і т.д.

Назва лістингу програми оформляється тим же шрифтом, що і основний текст, і розміщується над лістингом зліва, без абзацного відступу, через тире, після номера лістингу.

Приклад оформлення лістингу програми:

Лістинг 1. – Програма «Вивід двовимірного масиву»

```
var  
mas:array[1..5,1..5] of integer; {оголошення двовимірного  
масиву} i,j:integer;  
begin  
{Введення значень елементів масиву}  
  for i:=1 to 5 do  
    for j:=1 to 5 do readln(mas[i,j]);  
{Вивід значень елементів масиву}  
  for i:=1 to 5 do begin  
    for j:=1 to 5 do write(' ',mas[i,j]);  
    writeln;  
  end;  
end.
```

**Формули** та **рівняння** розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище й нижче кожної формули повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Формули та рівняння у тексті слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу й порядкового номера формули (рівняння), відокремлених крапкою. *Наприклад:* третя формула першого розділу позначається як «(1.3)». Номер формули зазначають на рівні формули в дужках у крайньому правому положенні у рядку.

Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання в наступному тексті. Інші нумерувати не рекомендується.

Пояснення значень кожного символу й числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснень починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=), або після знаків плюс (+), мінус (-), множення.

Загальні правила **цитування** та **посилання** на використані джерела (додаток Б).

При написанні кваліфікаційної роботи студент повинен посилатися на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в магістерській роботі, або на ідеях і висновках яких розроблюються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячена дипломної робота. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися слід на останні видання публікацій.

На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли наявний у них матеріал, не включений до останнього видання.

Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел із великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке є посилання в кваліфікаційній роботі.

Посилання в тексті кваліфікаційної роботи на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1–7]...».

Цитата у тексті: М. О. Данилов і М. М. Скаткін визначили, що: «Принципи навчання – категорія дидактики, яка характеризує способи використання законів навчання відповідно до мети виховання і освіти...» [71, с. 45].

**Список використаних джерел** оформлення здійснюється згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» з урахуванням правок (код УКНД 01.140.40) (додаток Б).

**Додатки** оформлюють як продовження кваліфікаційної роботи на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті кваліфікаційної роботи.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток \_\_\_\_\_» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б. Один додаток позначається як додаток А.

У матеріалах додатків допускається використання шрифту розміром не менше 10 pt та одинарного міжрядкового інтервалу.

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатка А; В. 3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В.

Ілюстрації, таблиці та формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д.1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д); формула (А. 1) – перша формула додатка А.

#### 4. ВИМОГИ ТА РЕГЛАМЕНТ ЗАХИСТУ

Оцінювання кваліфікаційної роботи містить 3 складники:

- зміст роботи (максимальна кількість балів – 50);
- оформлення роботи (максимальна кількість балів – 10);
- захист роботи (максимальна кількість балів – 40).

Оцінка результатів захисту кваліфікаційної роботи здійснюється за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС (А, В, С, D, E, FX, F), національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно») (додаток В).

Захист кваліфікаційної роботи є визначеною формою атестації здобувачів вищої освіти за певним рівнем вищої освіти відповідно до державних стандартів вищої освіти, освітніх програм. Захисту роботи передують її перевірка на плагіат.

Підготовка та захист кваліфікаційної роботи регламентовано Положенням про кваліфікаційні роботи університету. Допуском до написання кваліфікаційної роботи є наказ ректора університету про затвердження її теми на підставі подання декана факультету відповідно до заяви студента.

На захисті кваліфікаційної роботи за другим (магістерським) рівнем вищої освіти Екзаменаційній комісії **обов'язково** подаються **друковані статті** (обов'язково), тези, методичні розробки тощо, що вказують на її практичне застосування.

Не пізніше, як за **40 днів** до захисту відповідальна особа в університеті забезпечує **перевірку на плагіат** за допомогою спеціального програмного забезпечення. Висновки про плагіат зберігаються разом з кваліфікаційними роботами здобувачів вищої освіти.

Кваліфікаційні роботи проходять **попередній захист** на кафедрі математики та цифрових технологій, але не пізніше як за **1 місяць** до початку атестації.

На попередній захист студент повинен подати:

- віддрукований та перевірений науковим керівником текст роботи;
- висновки про перевірку на плагіат;
- копію публікації за результатами наукового дослідження;
- матеріали, що підтверджують апробацію та впровадження результатів наукового дослідження.

Попередній захист оформлюється відповідним протоколом засідання кафедри. Витяг із протоколу засідання кафедри про допуск кваліфікаційної роботи до захисту надається декану факультету, який на його підставі формує доповідну записку ректору про допуск до захисту кваліфікаційної роботи. Навчально-методичний відділ за місяць до початку атестації здійснює перевірку наявності оформленої кваліфікаційної роботи, відповідність тематики роботи затвердженому переліку тем, наявність відповідних складових (відгук, рецензія, наукові публікації (для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти). Фахівці навчально-методичного відділу готують зведену

інформацію ректору. Ректор Університету видає наказ про допуск до захисту кваліфікаційної роботи.

Не пізніше ніж за 15 днів до початку роботи Екзаменаційної комісії **студент подає** на кафедру математики та цифрових технологій для реєстрації:

– зброшурований примірник кваліфікаційної роботи, оформленої згідно встановлених вимог, із висновком завідувача відповідної кафедри про допуск до захисту, у друкованому й електронному вигляді (у форматі PDF);

– письмовий відгук наукового керівника з характеристикою діяльності випускника під час виконання кваліфікаційної роботи без зазначення оцінки;

– письмову рецензію на кваліфікаційну роботу із зазначенням рекомендованої оцінки за національною шкалою та шкалою ЄКТС;

– наукові публікації, які містять основні результати за темою дослідження;

– анотацію кваліфікаційної роботи;

– матеріали, що підтверджують апробацію та впровадження результатів наукового дослідження;

– інші матеріали, які характеризують наукову і практичну цінність виконаної кваліфікаційної роботи та вказують на її практичне застосування: макети, зразки матеріалів, виробів, програмні засоби, автоматизовані цифрові системи тощо.

Захист проводиться на відкритому засіданні Екзаменаційної комісії за участю не менш ніж половини її складу за обов'язкової присутності голови комісії. На захисті можуть бути присутні і брати участь в обговоренні всі бажаючі, не порушуючи порядку й процедури захисту, оскільки захист є прилюдним.

**Регламент** проведення засідання Екзаменаційної комісії при захисті кваліфікаційної роботи передбачає:

– оголошення секретарем Екзаменаційної комісії прізвища, імені та по батькові студента, теми його проекту (роботи) та загальних результатів навчання за програмою (до однієї хвилини);

– оголошення здобутків студента – наукових, творчих, рекомендацій випускової кафедри (до двох хвилин);

– доповідь студента (10-15 хвилин) у довільній формі про сутність роботи, основні технічні (наукові) рішення, отримані результати та ступінь виконання завдання. При цьому можуть використовуватися різні форми візуалізації доповіді: обов'язковий графічний матеріал, визначений завданням на дипломне проектування (згідно з методичними рекомендаціями до виконання дипломного проекту), слайди; застосовуватися мультимедійні проектори, аудіо-, відеоапаратура тощо;

– демонстрація експерименту (1-2 хвилини). Залежно від часу, який необхідний для демонстрації експерименту в повному обсязі або можливості розміщення експериментального обладнання, макетів, зразків тощо, демонстрація може проводитися або безпосередньо на засіданні екзаменаційної комісії, або напередодні захисту в лабораторії, де знаходиться

експериментальний зразок, за присутності членів державної комісії, яким головою комісії доручено ознайомитися з експериментальною частиною роботи;

– відповіді на запитання членів комісії (до 15 хвилин);

– оголошення секретарем Екзаменаційної комісії відгуку керівника або виступ керівника зі стислою характеристикою роботи випускника у процесі підготовки роботи, ступеня його самостійності у вирішенні питань завдання на дипломне проектування, сильні та слабкі сторони як майбутнього фахівця, можливість присвоєння кваліфікації, особиста думка щодо подальшого використання (до двох хвилин);

– оголошення секретарем Екзаменаційної комісії рецензії на роботу;

– відповіді студента на зауваження керівника роботи та рецензента (3-5 хвилин);

– оголошення голови Екзаменаційної комісії про закінчення захисту.

Тривалість захисту однієї дипломної (кваліфікаційної) роботи встановлюється в межах 30 хвилин.

Результати захисту кваліфікаційних робіт оголошуються випускникам день захисту після оформлення протоколів засідання державної комісії.

Повторний захист кваліфікаційної роботи з метою підвищення оцінки не дозволяється.

## 5. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Освітньо-професійною програмою підготовки фахівця другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 015 «Професійна освіта (Цифрові технології)» передбачено виконання магістерського дослідження.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми після виконання кваліфікаційної роботи у студента мають бути сформовані відповідні загальні, фахові компетентності та отримані програмні результати навчання.

Кваліфікаційна робота оформлюється у вигляді рукопису, що оформлюється згідно вимог п.2, 3.

**Титульний аркуш** оформляється згідно затверджених вимог (додаток А.1).

**Завдання на кваліфікаційну роботу** (додаток А.2) затверджується керівником кваліфікаційної роботи протягом тижня після затвердження теми дослідження.

Виконання кваліфікаційної роботи здійснюється відповідно до календарного плану. Один екземпляр календарного плану передається студенту, інший – залишається у керівника роботи з метою здійснення контролю її виконання. Копія календарного плану передається на профільну кафедру протягом тижня після затвердження теми.

**Анотація** (додаток А.3), **зміст, перелік умовних позначень, вступ** оформляються згідно вимог до кваліфікаційної роботи (див. п. 2, 3).

Зміст **розділу 1** має стати теоретичною основою для реалізації запропонованих автором методичних пропозицій у наступних розділах кваліфікаційної роботи. У першому розділі теоретично обґрунтовується потреба удосконалення виділеного аспекту освітнього процесу (теми, розділу, дисципліни ...) в умовах професійного навчання та визначається необхідність використання для цього визначених у дослідженні засобів (програмного та цифрового продукту, автоматизованої системи тощо).

Зміст **розділу 2** відображає підстави для розробки передбаченого темою кваліфікаційної роботи програмного та цифрового продукту або автоматизованої системи. У даному розділі необхідно здійснити ґрунтовний, критичний аналіз та узагальнення інформаційних ресурсів, що описують існуюче програмне забезпечення та аналоги щодо теми кваліфікаційної роботи.

Аналіз і узагальнення наявної інформації з проблеми дослідження охоплюють висвітлення:

- відомих програмних та цифрових продуктів аналогічного призначення; конфігурацій, типів інформаційно-цифрових ресурсів або автоматизованих систем відповідно до теми дослідження;

- потенційні можливості використання аналогів для рішення поставленої задачі;

- окреслення перспектив та переваг запропонованого у темі дослідження програмного та цифрового забезпечення або автоматизованих систем.

Далі студент має окреслити сфери призначення розробки та визначити вимоги до прикладної системи:

- вимоги до функціональних характеристик;
- вимоги до надійності;
- умови експлуатації;
- вимоги до складу і параметрів технічних засобів;
- вимоги до інформаційної і програмної сумісності.

Також зміст розділу передбачає висвітлення вимог до допоміжної документації та вимог до функціональної частини навчальної системи:

- вимоги до набору функціональних блоків;
- вимоги до інтерфейсу користувача;
- вимоги до взаємодії із зовнішніми даними.

Завершитися розділ має чітко визначеним порядком контролю і приймання розробленого під час дослідження програмного та цифрового продукту або автоматизованої системи.

**Розділ 3** містить конкретні пропозиції щодо методики вдосконалення визначених у дослідженні аспектів освітнього процесу в умовах професійного навчання.

**Розділ 4** кваліфікаційної роботи має бути присвяченим експериментальній перевірці розробленої під час виконання дослідження методики навчання та створеної автоматизованої системи чи програмного та цифрового засобу.

### **Орієнтовний зміст основної частини кваліфікаційної роботи:**

## **РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ... В УМОВАХ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА / НА ЗАСАДАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ / СТАЛОГО РОЗВИТКУ / КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ**

1.1. Особливості становлення професійного навчання в умовах хмаро орієнтованого освітнього середовища / на засадах цифровізації / сталого розвитку / компетентнісного підходу

1.2. Аналіз навчальних програм та змісту курсу / розділу / теми (відповідно до предмету дослідження) ... на сучасному етапі становлення професійної освіти

1.3. Аналіз наявного програмного забезпечення / наявності цифрових ресурсів ... (відповідно до предмету дослідження)

1.4. Методологічні засади проведеного дослідження

Висновки до розділу 1

## **РОЗДІЛ 2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЗРОБКИ**

2.1. Програмне забезпечення / автоматизована система як вид освітніх інформаційно-цифрових технологій в умовах хмаро орієнтованого освітнього середовища / цифровізації / сталого розвитку / реалізації компетентнісного підходу

2.2. Призначення розробки.

2.3. Вимоги до прикладної системи (вимоги до функціональних характеристик; вимоги до надійності; умови експлуатації; вимоги до складу і параметрів технічних засобів; вимоги до інформаційної і програмної сумісності).

2.4. Вимоги до допоміжної документації.

2.5. Вимоги до функціональної частини навчальної системи (вимоги до набору функціональних блоків; вимоги до інтерфейсу користувача; вимоги до взаємодії із зовнішніми даними).

2.7. Опис розробки програмного та цифрового забезпечення / автоматизованої системи як засобу підвищення наочності / формування ...компетентності / ...

2.7.1. Вимоги до програмного та цифрового забезпечення / автоматизованої системи для підвищення наочності вивчення .... (відповідно до предмету дослідження)

2.7.2. ...

Висновки до розділу 2

**РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ... (відповідно до предмету дослідження) / МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ... КОМПЕТЕНТНОСТІ В УМОВАХ ХМАРО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА / НА ЗАСАДАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ / СТАЛОГО РОЗВИТКУ / КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ**

3.1. Особливості реалізації методичної системи / методики навчання курсу / розділу / теми (відповідно до предмету дослідження) в сучасному освітньому середовищі

3.1.1. Реалізація дидактичних принципів ...

3.1.2. Методи навчання...

3.1.3. Форми організації освітнього процесу

(Зміст пунктів 3.1.1 – 3.1.3 формулюється виходячи з теми та об'єкту дослідження)

3.2. Реалізація функціонування головної форми програмного та цифрового забезпечення / автоматизованої системи як засобу підвищення наочності / формування ...компетентності / ...

Висновки до розділу 3

**РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ .... / ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ...**

4.1. Організація та проведення експериментальної перевірки ефективності використання в освітньому процесі програмного та цифрового забезпечення / автоматизованої системи як засобу підвищення наочності / формування ...компетентності / ... в умовах хмаро орієнтованого освітнього середовища / цифровізації / сталого розвитку / реалізації компетентнісного підходу

4.2. Результати експериментальної перевірки методики ....

4.3. Експертна оцінка автоматизованої системи...

Висновки до розділу 4

**Висновки** відображають стислі підсумки проведеного дослідження. Вони повинні дати чітку відповідь на запитання, чи досягнута мета дослідження (кваліфікаційної роботи) та чи розв'язані завдання дослідження.

**Список використаних джерел** має відповідати тематиці дослідження та бути актуальними на момент проведення дослідження. Оформлення списку використаних джерел здійснюється згідно затверджених вимог (додаток Б.2) та рекомендацій наведених у п. 3.

**Додатки** є підтвердженням практичного доробку зробленого під час виконання кваліфікаційної роботи. Обов'язковими додатками є:

- Поурочний план вивчення змісту курсу / розділу / теми (*відповідно до предмету дослідження*) – обов'язковий додаток;
- Методична розробка уроків теоретичного (...) навчання з теми «...» – обов'язковий додаток;
- Схема алгоритму використання або створення (додаток А.6);
- Опис програмного забезпечення (програмний код) (додаток А.7);
- Діюче (постійне) посилання на хмарному ресурсі університету на цифровий продукт, що є результатом виконання кваліфікаційної роботи – обов'язковий додаток.
- Інструкція користувачу.

## НОРМАТИВНО-ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Бюлетень Вищої атестаційної комісії України. Київ: Літопис ХХ, 2007. № 6 (92). 56 с.
2. Вимоги до оформлення дисертації / Наказ Міністерства освіти і науки України 12.01.2017 № 40. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#Text> (дата звернення: 01.09.2023).
3. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. URL: <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf> (дата звернення: 01.09.2023).
4. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 01.09.2023).
5. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/2145-19#n613> (дата звернення: 01.09.2023).
6. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 01.09.2023).
7. Етичний кодекс університетської спільноти в Центральноросійському державному університеті імені Володимира Винниченка / Кропивницький: РВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2022. 11 с. URL: [https://cusu.edu.ua/images/normativni\\_doc/%D0%95%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9\\_%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81-CUSU\\_02.2023.PDF](https://cusu.edu.ua/images/normativni_doc/%D0%95%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81-CUSU_02.2023.PDF) (дата звернення: 01.09.2023).
8. Трифонова О. М., Садовий М. І. Наукова картина світу ХХІ століття: інтегративність природничих і технічних наук: навчальний посібник. Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2019. 332 с.
9. Трифонова О.М. Методична система розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій у навчанні фізики і технічних дисциплін: дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02, 13.00.04 / ЦДПУ ім. В.Винниченка. Кропивницький, 2020. 595 с.
10. Лист МОНУ «Щодо рекомендацій з академічної доброчесності для закладів вищої освіти» від 23.10.2018 № 1/9-650. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-650729-18#Text> (дата звернення: 01.09.2023).
11. Садовий М. І., Соменко Д. В., Трифонова О. М. Методичні рекомендації до підготовки курсових і кваліфікаційних робіт: спеціальність 015 Професійна освіта (Цифрові технології) / для студентів закладів вищої освіти, що навчаються: за освітньо-професійною програмою Професійна освіта (Цифрові технології) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка другий (магістерський) рівень вищої освіти. Кропивницький: РВВ ЦДУ імені Володимира Винниченка, 2022. 50 с.
12. Положення про академічну свободу та академічну доброчесність в Центральноросійському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка (зі змінами протокол № 6 від 28.11.2022). Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2022. 9 с. URL: [https://cusu.edu.ua/images/normativni\\_doc/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F\\_%D0%BF%D1%80%D0%BE\\_%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B4%D1%83\\_%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C\\_%D0%A6%D0%94%D0%A3.pdf](https://cusu.edu.ua/images/normativni_doc/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE_%D1%81%D0%B2%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B4%D1%83_%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%A6%D0%94%D0%A3.pdf) (дата звернення: 01.09.2023).
13. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти у Центральноросійському державному університеті імені Володимира Винниченка (зі змінами протокол № 6 від 28.11.2022). Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2022. 44 с. URL: [https://cusu.edu.ua/images/normativni\\_doc/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F\\_%D0%90%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F\\_%D0%A6%D0%94%D0%A3\\_02.20203.PDF](https://cusu.edu.ua/images/normativni_doc/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%90%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F_%D0%A6%D0%94%D0%A3_02.20203.PDF)

14. Положення про кваліфікаційні роботи в Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка (зі змінами протокол № 6 від 28.11.2022) / Кропивницький: ПВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2022. 30 с. URL: [https://cusu.edu.ua/images/normativni\\_doc/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F\\_%D0%94%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D0%B0\\_02.202.PDF](https://cusu.edu.ua/images/normativni_doc/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%94%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D0%B0_02.202.PDF) (дата звернення: 01.09.2023).
15. Положення про організацію освітнього процесу в Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка на 2023–2024 н.р. (протокол № 1 від 28.08.2023) Кропивницький: ПВВ ЦДУ ім. В. Винниченка, 2022. 72 с. URL: [https://cusu.edu.ua/images/normativni\\_doc/Polozhennia\\_OP\\_2023-2024\\_30.08.2023.pdf](https://cusu.edu.ua/images/normativni_doc/Polozhennia_OP_2023-2024_30.08.2023.pdf) (дата звернення: 01.09.2023).
16. Реєстр наукових видань України. URL: <https://nfv.ukrintei.ua/> (дата звернення: 01.09.2023).
17. Стандарт вищої освіти України. Другий (магістерський) рівень, галузь знань 01 – Освіта / Педагогіка, спеціальність – 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) / затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 18.11.2020 р. № 1435. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti> дата звернення: 01.09.2023).

## ДОДАТКИ

### Додаток А. Зразки оформлення окремих структурних компонентів кваліфікаційної роботи

#### Додаток А.1. Зразок оформлення першої та другої сторінок кваліфікаційної роботи

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Центральноукраїнський державний університет**  
**імені Володимира Винниченка**

Факультет математики, природничих наук та технологій

Кафедра математики та цифрових технологій

Кваліфікаційна робота на  
правах рукопису

\_\_\_\_\_  
прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти

### **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА** **за другим (магістерським) рівнем вищої освіти**

на тему: \_\_\_\_\_

Виконав(ла): студент(ка) \_\_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_  
факультету математики, природничих наук та  
технологій  
спеціальності: 015 Професійна освіта (Цифрові  
технології)  
освітня програма: Професійна освіта (Цифрові  
технології)  
форма навчання денна  
керівник: Садовий М.І.,  
доктор педагогічних наук, професор, професор  
кафедри математики та цифрових технологій  
рецензент: Дробін А.А.,  
кандидат педагогічних наук, старший викладач  
кафедри інформаційно-комунікаційних  
технологій та безпечного освітнього  
середовища КЗ «Кіровоградський обласний  
інститут післядипломної педагогічної освіти  
імені Василя Сухомлинського»

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання  
ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_  
І.О. Іванова

Кропивницький – 20\_\_

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Центральноукраїнський державний університет**  
**імені Володимира Винниченка**

Кафедра математики та  
цифрових технологій

До захисту допустити

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

\_\_\_\_\_   
прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**за другим (магістерським) рівнем вищої освіти**

на тему: \_\_\_\_\_

з професійно-орієнтованих дисциплін та  
методики їхнього навчання

Виконав(ла): студент(ка) \_\_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_  
факультету математики, природничих наук та  
технологій

**спеціальності:** 015 Професійна освіта (Цифрові  
технології)

**освітня програма:** Професійна освіта (Цифрові  
технології)

**форма навчання** денна

**науковий керівник:** Садовий Микола Ілліч,  
доктор педагогічних наук, професор, професор  
кафедри математики та цифрових технологій

**Кваліфікаційна робота захищена**

з оцінкою « \_\_\_\_\_ » балів,

за шкалою ЄКТС \_\_\_\_\_ ,

за національною шкалою \_\_\_\_\_ .

Секретар ЕК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Кропивницький – 20\_\_

**Додаток А.2. Зразок оформлення сторінки завдання**  
**Центральноукраїнський державний університет**  
**імені Володимира Винниченка**

Факультет математики, природничих наук та технологій  
Кафедра математики та цифрових технологій  
Спеціальність 015 Професійна освіта (Цифрові технології)  
**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Завідувач кафедри математики та  
цифрових технологій

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти)

1. Тема кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_ затверджена наказом від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_\_

2. Термін подання роботи \_\_\_\_\_

3. Предмет дослідження

4. Об'єкт дослідження

5. Методи дослідження

6. Інформаційна база дослідження

7. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

8. Перелік графічного матеріалу

9. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Керівник роботи

\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Завдання прийняв  
до виконання:

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН РОБОТИ

№ з\п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Примітка
1	З'ясування поставленого завдання і оформлення завдання на розробку навчальної системи		
2	Підбір і вивчення літератури з тематики навчальної системи		
3	Розробка і оформлення технічного завдання на створення програмного/цифрового продукту		
4	Аналіз задачі і вибір методів її розв'язання		
5	Розробка алгоритму		
6	Розробка і відладка програмного/цифрового продукту		
7	Оформлення текстового пояснення і графічного матеріалу		
8	Розробка методики використання в освітньому процесі		
9	Оформлення кваліфікаційної роботи		
10	Підготовка до захисту		
11	Захист кваліфікаційної роботи		

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник роботи \_\_\_\_\_

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

### Додаток А.3. Зразок анотації

#### АНОТАЦІЯ (друкується через 1 інтервал)

**Годованець К.М.** «Методика реалізації проєктних технологій навчання в закладах професійної (професійно-технічної) освіти» – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 015 Професійна освіта (Цифрові технології). – Центральнoукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, Кропивницький, 2024.

Магістерська робота присвячена розробці методики реалізації проєктних технологій (ПТ) навчання в закладах професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О). **Мета дослідження** – розробка методики реалізації ПТ навчання в ЗП(ПТ)О та перевірка її ефективності; формування проєкту «Автоматична годівниця для домашніх тварин на базі апаратно-обчислювальної платформи Arduino» для ЗП(ПТ)О.

**Завдання:** 1) аналіз нормативних джерел щодо функціонування системи П(ПТ)О; визначення сучасних тенденцій у використанні ПТ в освітньому процесі ЗП(ПТ)О; 2) розробка методики реалізації ПТ навчання в ЗП(ПТ)О на прикладі проєкту; 3) окреслення можливостей використання апаратно-обчислювальної платформи Arduino в освітньому процесі; реалізація розробленого проєкту в освітньому середовищі ЗП(ПТ)О; 4) перевірка ефективності методики реалізації ПТ навчання в ЗП(ПТ)О.

**Об'єкт дослідження** – освітній процес у ЗП(ПТ)О.

**Предмет дослідження** – методика реалізації ПТ навчання в ЗП(ПТ)О.

**Елементи наукової новизни** результатів дослідження: *узагальнено* сучасні підходи до реалізації ПТ в освітньому процесі ЗП(ПТ)О в умовах цифрової трансформації суспільства; *подальшого розвитку набула* методика реалізації проєктної діяльності та застосування цифрових технологій в освітньому середовищі ЗП(ПТ)О.

**Практичне значення** роботи: *Реалізовано* технічне завдання на проєкт, обрано та описано необхідні компоненти для створення автоматичної годівниці, розроблено програмний код для управління годівницею з використанням Arduino. *Запропоновано* використання ПТ навчання у процесі підготовки фахівців з області інженерії та програмування, що дозволяє практично застосовувати теоретичні знання в роботі з реальними проєктами. *Розроблено* проєкт «Автоматична годівниця для домашніх тварин на базі апаратно-обчислювальної платформи Arduino».

Повний обсяг роботи – 88 стор., основний текст становить 63 стор.

**Ключові слова:** проєктні технології навчання, професійна (професійно-технічна) освіта, автоматична годівниця, апаратно-обчислювальна платформа, інновації, технології навчання, цифрова компетентність, освітній процес

**SUMMARY** (друкується через 1 інтервал)

**Hodovanets K.M.** Methodology of implementation of project learning technologies in institutions of professional (vocational and technical) education. – Manuscript qualification work.

Qualification work for the master's degree in specialty 015 Professional education (Digital technologies) – Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian University, Kropyvnytskyi, 2024.

The master's thesis is devoted to the development of the methodology for the implementation of project technologies (PT) of education in vocational (vocational and technical) education institutions (V(VT)EI). **The purpose of the research** is to develop a methodology for the implementation of PT in V(VT)EI and to check its effectiveness; formation of the project «Automatic feeder for pets based on the hardware and computing platform Arduino» for V(VT)EI.

**Tasks:** 1) analysis of normative sources regarding the functioning of the system of V(VT)E; determination of modern trends in the use of PT in the educational process of V(VT)EI; 2) development of a methodology for the implementation of PT in V(VT)EI using the example of the project; 3) outline the possibilities of using the hardware and computing platform Arduino in the educational process; implementation of the project in the educational environment of a V(VT)EI; 4) verification of the effectiveness of the methodology for the implementation of PT in V(VT)EI.

The **object** of research is the educational process in V(VT)EI.

The **subject** of the study is the method of implementing PT in V(VT)EI.

**Elements of scientific novelty** of the research results: 1) modern approaches to the implementation of PT in the educational process of a V(VT)EI in the conditions of digital transformation of society are summarized; 2) the methodology of implementation of project activities and the use of digital technologies in the educational environment of a V(VT)EI gained further development.

**Practical meaning** of work: 1) The technical task for the project was implemented, the necessary components for creating an automatic feeder were selected and described, the program code for controlling the feeder using Arduino was developed. 2) The use of PT in the process of training specialists in the field of engineering and programming is proposed, which allows practical application of theoretical knowledge in working with real projects. 3) The project «Automatic feeder for domestic animals based on the hardware and computing platform Arduino» was developed.

The full volume of the work is 88 pages, the main text is 63 pages.

**Keywords:** project learning technologies, professional (vocational and technical) education, automatic feeder, hardware and computing platform, innovations, learning technologies, digital competence, educational process.

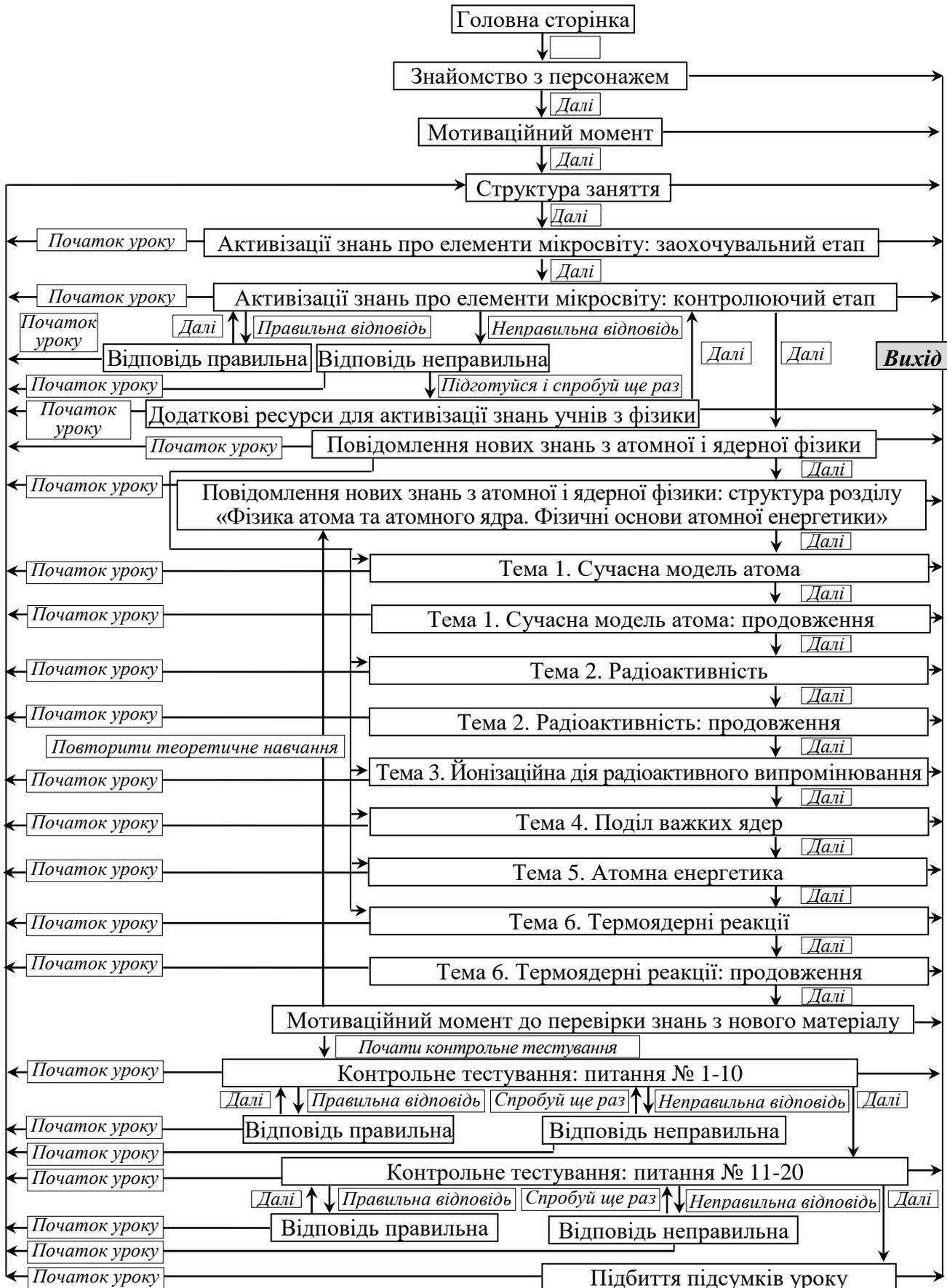
#### Додаток А.4. Приклади основних позначень у тексті роботи

Назва символу	Символ	Клавіатурний еквівалент	Приклади використання
Нерозривний пробіл	°	<Ctrl>+<Shift>+<пробіл>	Ініціали та скорочення відокремлюються нерозривним пробілом: <b>Правильно:</b> «у роботах В.°Ю.°Бикова», «м.°Київ» <b>Неправильно:</b> «у роботах В.Ю.Бикова», «м.Київ»
Дефіс	-	<Ctrl>+<Shift>+<->	<b>Правильно:</b> «науково-практична діяльність» <b>Неправильно:</b> «науково – практична діяльність»
Тире	–	<Alt>+<Ctrl>+<Num->	Тире відокремлюється з обох боків пробілами та є більшим за довжиною від дефісу. Використовується для логічного поділу речення та опису діапазонів: ✓ YouTube – сервіс, що надає послуги відеохостинга ✓ 1941 – 1945 ✓ Київ – Одеса
Лапки (ялінка)	«»	< Shift >+<">	Використовуються як <u>основний тип лапок</u> . <b>Правильно:</b> «хмарні обчислення» <b>Неправильно:</b> ✓ ‘хмарні обчислення’ ✓ “хмарні обчислення”
Верхні лапки	“”	<Ctrl>+<^>+<Shift>+<^>; <Ctrl>+<'>+<Shift>+<'>	Використовуються як вкладені лапки: «...термін “хмарні обчислення” вживається...»
Апостроф	'	<Ctrl>+<'>+<'>	<b>Правильно:</b> «комп'ютер» <b>Неправильно:</b> «комп'ютер», «комп"ютер», «комп”ютер»

### Додаток А.5. Правила оформлення кваліфікаційних робіт

Формат	Друкований текст за допомогою комп'ютерної техніки з використанням текстового редактора Word
Інтервал	Роботу друкують на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через 1,5 міжрядкового інтервалу
Шрифт	Times New Roman, розмір шрифту – 14 pt
Поля	Текст роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве – 25 мм, праве – 15 мм, верхнє –20 мм, нижнє – 20 мм
Нумерація сторінок	Сторінки нумеруються арабськими цифрами, з дотриманням наскрізної нумерації впродовж усього тексту роботи. Нумерація сторінок починається з 2-ї сторінки. Номер сторінки проставляється у правому верхньому куті
Нумерація розділів і підрозділів	Розділи і підрозділи роботи нумеруються арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення змісту роботи. Підрозділи нумеруються у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу й порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою
Формули та рисунки	Формули та рисунки розміщують безпосередньо після посилання на них у тексті роботи. Нумеруються формули та рисунки арабськими цифрами в межах розділу. Номер формули (рисунка) складається з номера розділу та порядкового номера формули (рисунка), відокремлених крапкою. Формула, що нумерується, наводиться посередині нового рядка (нумерація – з правого боку в дужках). Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули, якщо вони не пояснювалися в тексті, слід наводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Номер рисунка, назва та пояснювальні підписи розміщуються під рисунком
Таблиці	Таблицю розміщують безпосередньо після посилання на неї у тексті роботи або на наступній сторінці. Кожна таблиця повинна мати тематичний заголовок, що відображає її зміст. Нумерація таблиць здійснюється арабськими цифрами в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу й порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою
Посилання на використані джерела	Посилання на використані джерела зазначаються порядковим номером згідно їх переліку у квадратних дужках, наприклад: [7, с. 35], що означає 7 – номер джерела із списку літератури; с. 35 – сторінка з даного джерела, з якої наведено конкретну інформацію; [10] – 10 – джерело із списку літератури, з якого наведено узагальнену інформацію
Додатки	Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, І, Є, З, І, Й, О, Ч, Ъ, наприклад, додаток А, додаток Б. У матеріалах додатків допускається використання шрифту розміром не менше 10 pt та одинарного міжрядкового інтервалу.

## Додаток А.6. Схема алгоритму



**Додаток А.7. Опис програмного забезпечення / цифрового продукту  
(Приклад програмного скетчу для проєкту «Автоматична годівниця для домашніх тварин на базі апаратно-обчислювальної платформи Arduino»,  
автор: Годованець К.М., група ЦТ22М)**

```
#define FEED_PERIOD 8
#define FEED_SPEED
#define MIN_SPEED 150
#define INVERSE_MOTOR 0
#define INVERSE_BUTTON 1
#define CLEAR_TIME 400
#define WAIT_MODE 1

// піни
#define BTN_PIN 2
#define ENC_DO 3
#define ENC_VCC 4
#define MOTOR_DIR 8
#define MOTOR_PWM 9

int realPeriod;
int sleedAmount;
int feedAmount = 100;
int encCounter = 0;
int curEncSpeed = 0;
volatile bool isrState = false;
int motorSpeed = MIN_SPEED;
bool motorDirection = false;
#if (WAIT_MODE == 0)
#include "LowPower.h"
#endif
#include <EEPROM.h>

void setup() {
  if (EEPROM.read(1000) != 50) {
#if (WAIT_MODE == 0)
    realPeriod = calibrateWDT();
#endif
    EEPROM.write(1000, 50);
    EEPROM.put(0, feedAmount);
    EEPROM.put(2, realPeriod);
  }

  EEPROM.get(0, feedAmount);
#if (WAIT_MODE == 0)
  EEPROM.get(2, realPeriod);
  sleedAmount = (float)FEED_PERIOD * 3600 / realPeriod * 1000;
#endif

  pinMode(ENC_VCC, OUTPUT);
  pinMode(MOTOR_DIR, OUTPUT);
```

```
pinMode(MOTOR_PWM, OUTPUT);
pinMode(BTN_PIN, INPUT_PULLUP);
digitalWrite(ENC_VCC, HIGH);

TCCR1A = 0b00000001; // 8bit
TCCR1B = 0b00001010; // x8 fast pwm
attachInterrupt(0, isrHandler, INVERSE_BUTTON ? RISING :
FALLING);
delay(300);
isrState = false;
}

void loop() {
  if (isrState) {
    delay(1000);
    if (digitalRead(BTN_PIN) ^ INVERSE_BUTTON) {
      isrState = false;
    } else {
      digitalWrite(ENC_VCC, HIGH);
      while (!digitalRead(BTN_PIN) ^ INVERSE_BUTTON) {
        feedRoutine();
      }
      runMotor(0, 0);
      feedAmount = encCounter;
      EEPROM.put(0, feedAmount);
      encCounter = 0;
      motorSpeed = MIN_SPEED;
      digitalWrite(ENC_VCC, LOW);
    }
  }

  if (!isrState) {
    digitalWrite(ENC_VCC, HIGH);
    while (encCounter < feedAmount) {
      feedRoutine();
    }
    encCounter = 0;
    motorSpeed = MIN_SPEED;
    runMotor(0, 0);
    digitalWrite(ENC_VCC, LOW);
  }
  isrState = false;

#ifdef WAIT_MODE == 0

  for (int i = 0; i < sleedAmount; i++) {
    LowPower.powerDown(SLEEP_8S, ADC_OFF, BOD_OFF);
    if (isrState) break;
  }
#else
  uint32_t tmr = millis();
#endif
}
```

```
uint32_t waitPrd = (uint32_t)FEED_PERIOD * 3600 * 1000;
while (millis() - tmr < waitPrd) {
    if (isrState) break;
}
#endif
}

void feedRoutine() {
    encTick();
    static uint32_t tmr;
    if (millis() - tmr >= 30) {
        tmr = millis();

        if (curEncSpeed < FEED_SPEED) motorSpeed += 2;
        if (curEncSpeed > FEED_SPEED) motorSpeed -= 2;
        motorSpeed = constrain(motorSpeed, 0, 255);

        static bool stuckFlag = false;
        static uint32_t stuckTimeout;
        if (motorSpeed == 255 && curEncSpeed == 0) {
            if (millis() - stuckTimeout > 1000) {
                runMotor(1, 255);
                uint32_t stuckTmr = millis();
                while (millis() - stuckTmr < CLEAR_TIME) {
                    encTick();
                }
                //delay(CLEAR_TIME);
                motorSpeed = MIN_SPEED;
                stuckTimeout = millis();
            }
        } else {
            stuckTimeout = millis();
        }
        runMotor(0, motorSpeed);
    }
}

void encTick() {
    static bool lastState;
    bool curState = digitalRead(ENC_DO);
    if (lastState != curState) {
        lastState = curState;
        if (curState) {
            encCounter += (motorDirection ? -1 : 1);
        }
    }
    static uint32_t tmr;
    if (millis() - tmr >= 300) {
        tmr = millis();
        static int lastPos = 0;
        curEncSpeed = encCounter - lastPos;
    }
}
```

```
        lastPos = encCounter;
    }
}

void runMotor(bool dir, byte speed) {
    motorDirection = dir;
    dir = dir ^ INVERSE_MOTOR;
    digitalWrite(MOTOR_DIR, dir);
    analogWrite(MOTOR_PWM, (dir) ? (255 - speed) : (speed));
}

void isrHandler() {
    if (!isrState) isrState = true;
}

int calibrateWDT() {
    WDTCR |= (1 << WDCE) | (1 << WDE);
    WDTCR = 0x47;
    asm ("wdr");
    uint16_t startTime = millis();
    while (!(WDTCR & (1 << WDIF)));
    uint16_t ms = millis() - startTime;
    WDTCR |= (1 << WDCE) | (1 << WDE);
    WDTCR = 0;
    return ms * 4;
}
```

## **Додаток Б. Особливості використання інформаційних ресурсів**

### **Додаток Б.1. Зразки посилань на використані джерела**

Посилання в тексті кваліфікаційної роботи на джерела слід зазначати порядковим номером згідно списку використаних джерел, виділених двома квадратними дужками.

*Посилання на одне джерело:*

I. Хільченко [18] доводить, що ....

*АБО*

... педагогічний словник міжпредметні зв'язки трактує як взаємну узгодженість навчальних програм, обумовлену системою наук [9].

*Посилання на декілька джерел:*

... у роботах [2–4] розкрито ...

*АБО*

... автори [3; 5; 17] відзначають ...

*При використанні в тексті цитат чи власного переказу змісту творів інших авторів, обов'язково потрібно робити посилання, вказуючи в тексті у квадратних дужках номер бібліографічного запису зі списку використаних джерел і сторінку цитування:*

П. Гальперін, вперше запропонував розглядати увагу як функцію психічного контролю [3, с. 18].

П. Гальперін, розглядати увагу як функцію психічного контролю, підкреслював, що «... не кожен контроль є увагою, але будь-яка увага є контролем» [3, с. 22].

### **Додаток Б.2. Приклади оформлення списку використаних джерел**

Приклади оформлення списку літератури згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» з урахуванням правок (код УКНД 01.140.40)

#### **Книги**

##### **Один автор**

Скидан О.В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир: ЖНАЕУ, 2008. 375 с.

##### **Два автора**

Крушельницька О.В., Мельничук Д.П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с.

##### **Три автори**

Скидан О.В., Ковальчук О.Д., Янчевський В.Л. Підприємництво у сільській місцевості : довідник. Житомир, 2013. 321 с.

##### **Чотири автори**

Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В.В., Кисляченко М.Ф., Лобастов І.В., Нечипорук А.А. Київ : Укراгропромпродуктивність, 2006. 106 с.

Основи марікультиви / Грициняк І.І. та ін. Київ : ДІА, 2013. 172 с.

##### **П'ять і більше авторів**

Екологія : навч. посіб. / Б.В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с.

Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрющенко А.І. та ін.; за ред. М.В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с.

##### **Колективний автор**

Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с.

##### **Багатомне видання**

Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т./ гол. ред. В.В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 с.

Фауна України. В 40 т. Т. 36. Инфузории. Вып.1. Суктории (*Ciliophora, Suctorea*) / И.В. Довгаль. Киев : Наукова думка, 2013. 271 с.

#### **За редакцією**

Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І.Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с.

#### **Автор і перекладач**

Брігхем Є.В. Основи фінансового менеджменту / пер. з англ. В. Біленького та ін. Київ : Молодь, 1997. 998 с.

#### **Частина видання**

##### **Розділ книги**

Саблук П.Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. *Основи аграрного підприємництва* / за ред. М.Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.

##### **Тези доповідей, матеріали конференцій**

Зінчук Т.О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. *Органічне виробництво і продовольча безпека*: зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108.

Скидан О.В., Судак Г.В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. *Кооперативні читання: 2013 рік*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4–6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87–91.

##### **Статті з продовжжуючих та періодичних видань**

Якобчук В.П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. *Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка*. 2013. Вип. 148. С. 31–34.

Масловська Л.Ц., Савчук В.А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. *Агросвіт*. 2016. № 6. С. 23–28.

Акмеологічні засади публічного управління / Є.І. Ходаківський та ін. *Вісник ЖНАЕУ*. 2017. № 1, т. 2. С. 45–58.

Dankevych Ye.M., Dankevych V.Ye., Chaikin O.V. Ukraine agricultural land market formation preconditions. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2017. Vol. 65, № 1. P. 259–271.

#### **Електронні ресурси**

##### **Книги**

Ілляшенко С.М., Шипуліна Ю.С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL: <ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf> (дата звернення: 10.11.2017).

##### **Законодавчі документи**

Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18> (дата звернення: 02.11.2017).

Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року: проект / М-во аграр. політики та продовольства України. URL: <http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822> (дата звернення: 13.10.2017).

##### **Періодичні видання**

Клітна М.Р., Брижань І.А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. *Ефективна економіка*. 2013. № 10. URL: <http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=2525> (дата звернення: 12.10.2017).

Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. *Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)*. 2012. Vol. 36, № 5. P.561–570. URL: <http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf> (Last accessed: 02.11.2017).

Colletta L. Political Satire and Postmodern Irony in the Age of Stephen Colbert and Jon Stewart. *Journal of Popular Culture*. 2009. Vol.42, No 5. P. 856–874. DOI: 10.1111/j.1540-5931.2009.00711.x.

#### **Сторінки з веб-сайтів**

Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? Екологія життя: веб-сайт. URL: <http://www.eco-live.com.ua> (дата звернення: 12.10.2017).

#### **Інші документи**

##### **Законодавчі і нормативні документи(інструкції, накази)**

Конституція України : станом на 1 верес. 2016 р. / Верховна Рада України. Харків: Право, 2016. 82 с.

Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення деяких положень : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2164. *Урядовий кур'єр*. 2017. 9 листоп.

Інструкція про порядок нарахування і сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : затв. наказом М-ва фінансів України від 20 квіт. 2015 р. № 449. *Все про бухгалтерський облік*. 2015. № 51. С. 21–42.

Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних закладів і наукових установ, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних : наказ М-ва освіти і науки України від 2 серп. 2017 р. № 1110. *Вища школа*. 2017. № 7. С. 106–107.

#### **Стандарти**

ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація).

СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ: Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України).

#### **Патенти**

Комбайн рослинозбиральний універсальний : пат. 77937 Україна : МПК А01D 41/02, А01D 41/04, А01D 45/02. № а 2011 09738 ; заявл. 05.08.2011 ; опубл. 11.03.2013, Бюл. № 5.

#### **Авторські свідоцтва**

А. с. 1417832 ССРСР, МКИ А 01 F 15/00. Стенка рулонного пресс-подборщика / В.Б. Ковалев, В.Б. Мелегов. № 4185516 ; заявл. 22.01.87 ; опубл. 23.08.88, Бюл. № 31.

#### **Дисертації, автореферати дисертацій**

Романчук Л.Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 03.00.16 / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир, 2011. 392 с.

Романчук Л.Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: 03.00.16. Житомир, 2011. 40 с.

#### **Препринти**

Панасюк М.І., Скорбун А.Д., Сплошной Б.М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т пробл. безпеки АЕС НАН України, 2006. 7 с. (Препринт. НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-1).

## Додаток В. Загальні критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

### Додаток В.1. Розподіл балів для оцінювання кваліфікаційної роботи

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82 – 89	<b>B</b>	добре
74 – 81	<b>C</b>	
64 – 73	<b>D</b>	
60 – 63	<b>E</b>	задовільно
35 – 59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Додаток В.2. Загальні критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

Показник успішності студента			Критерії оцінювання
Бали	ECTS	Національна шкала	
1	2	3	4
90 – 100	A	Відмінно	<p>Робота виконана самостійно та характеризується науковою достовірністю, глибиною і повнотою розкриття теми, творчим підходом, багатим фактичним матеріалом, самостійно дібраними аргументованими прикладами, кількість яких достатня для обґрунтованих висновків й узагальнень. У роботі відбито особистий погляд автора.</p> <p>Роботі притаманне чітке структурування: аналітичне визначення мети і завдань, об'єкту, предмета дослідження, елементів новизни та практичного значення, загальнонаукових і конкретно спеціальних методів дослідження.</p> <p>Робота є композиційно довершеною. Зміст роботи відповідає плану. Використано різноманітні джерела інформації. Робота відзначається бездоганними орфографією, пунктуацією та стилістикою і оформлена згідно з вимогами. Обсяг відповідає визначеним нормам. Під час захисту студент чітко формулює мету роботи та її завдання, коротко і доступно викладає зміст і робить узагальнені висновки. Уміло використовує систему аргументації під час відповіді на запитання. Студент виявив високий рівень компетентності.</p>
82 – 89	B	Добре	<p>Робота виконана самостійно. Вона характеризується науковою достовірністю, глибиною та повнотою розкриття теми, творчим підходом, багатим фактичним матеріалом, самостійно дібраними аргументованими прикладами, кількість яких достатня для обґрунтованих висновків й узагальнень. У роботі відбито особисту думку автора.</p> <p>Робота є грамотною, оформлена згідно з вимогами. Обсяг відповідає визначеним нормам.</p> <p>Трапляються незначні фактичні та мовленнєві помилки (недоречне використання деяких іншомовних термінів; декларування деяких положень без розгорнутого їхнього тлумачення тощо).</p> <p>Під час захисту студент чітко формулює мету роботи та її завдання, коротко і доступно викладає зміст і робить узагальнені висновки. Аргументовано відповідає на всі поставлені запитання. Студент виявив достатній рівень компетентності.</p>

Продовж. додатку В.2

1	2	3	4
74 – 81	С	Добре	<p>Робота виконана самостійно. Вона характеризується достовірністю, розкриттям теми, творчим підходом, належним фактичним матеріалом, самостійно дібраними аргументованими прикладами, кількість яких достатня для обґрунтованих висновків й узагальнень. Подекуди простежується порушення послідовності викладу матеріалу, надмірне цитування або відсутність посилання на цитовані джерела.</p> <p>У роботі є орфографічні, пунктуаційні та стилістичні помилки. Обсяг відповідає визначеним нормам.</p> <p>Під час захисту трапляються незначні фактичні та мовленнєві помилки.</p> <p>Студент формулює мету роботи та її завдання, коротко і доступно викладає зміст і робить узагальнені висновки. Аргументовано відповідає майже на всі поставлені запитання. Мовлення позначене загальним рівнем стилістичної культури.</p>
64 – 73	Д	Задовільно	<p>Робота написана самостійно. Простежується спроба обґрунтування актуальності теми, мети та завдань. Проте загальний зміст роботи недостатньо структурований, не повністю відповідає плану. Робота тяжіє до описовості, інколи порушується логіка викладу матеріалу, не завжди вмотивованим є введення цитат, переобтяженими є окремі розділи, необґрунтовано окремі судження. Трапляється неосмислене поєднання думок різних учених або виписок із робіт, що висвітлюють протилежні думки стосовно суті питання.</p> <p>Наявні орфографічні, пунктуаційні, граматичні й стилістичні помилки. В оформленні роботи є недоліки. Обсяг відповідає встановленим нормам.</p> <p>Під час захисту студент не достатньо чітко формулює мету роботи та її завдання, не може чітко і доступно викласти зміст і зробити узагальнені висновки. Відповідь на запитання не завжди аргументується. Мовлення позначене загальним рівнем стилістичної культури. Студент виявив середній рівень компетентності.</p>
60 – 63	Е	Задовільно	<p>Робота написана самостійно. Простежується спроба обґрунтування актуальності теми, мети та завдань. Проте загальний зміст роботи недостатньо структурований, не повністю відповідає плану. Робота тяжіє до описовості, порушується логіка викладу матеріалу, не завжди вмотивованим є введення цитат, переобтяженими є окремі розділи, необґрунтовано окремі судження. Трапляється механічне, неосмислене поєднання думок.</p> <p>Деякі фрагменти з підручників або спеціальних робіт переписано дослівно. Робота є схематичною.</p> <p>Наявні орфографічні, пунктуаційні, граматичні й стилістичні помилки.</p> <p>В оформленні роботи простежуються значні недоліки. Обсяг відповідає встановленим нормам.</p> <p>Під час захисту студент не чітко формулює мету роботи та її завдання, не може чітко і доступно викласти зміст і зробити узагальнені висновки. Відповідь на запитання не завжди є аргументованою. Мовлення позначене загальним рівнем стилістичної культури</p>
1-59	FX	Незадовільно	<p>Робота не структурована, схематична. Матеріал не розкриває тему. Простежується спроба обґрунтування актуальності теми, мети та завдань. В оформленні роботи є значні недоліки.</p> <p>Обсяг не відповідає встановленим нормам.</p> <p>Робота не допущена до публічного захисту.</p>

## Додаток Д. Впровадження результатів дослідження

### Додаток Д.1. Акт про впровадження результатів дослідження у виробничий процес підприємства (приклад)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор \_\_\_\_\_  
назва установи

\_\_\_\_\_ прізвище, ім'я, по батькові директора установи

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

*М.П.*

### АКТ

*впровадження результатів науково-дослідної роботи студента(ки)*

\_\_\_\_\_ прізвище, ім'я, по батькові студента

на тему «\_\_\_\_\_»

у виробничий процес підприємства \_\_\_\_\_  
назва установи

Науково-технічна комісія у складі представників назва установи (м. Кропивницький) посада, прізвище та ініціали відповідальної особи від установи, Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка д.пед.н., проф. Трифонові О.М. склали цей акт у тому, що в установі проведена перевірка та впровадження результатів вказаного наукового дослідження.

Результати науково-дослідної роботи передані у вигляді:

- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;
- \_\_\_\_\_;

У результаті апробації встановлено, що запропоновані рекомендації щодо \_\_\_\_\_ дозволяють забезпечити ефективне \_\_\_\_\_.

Комісія вважає, що надані рекомендації щодо \_\_\_\_\_ придатні для застосування в умовах назва установи (м. Кропивницький). Комісія вважає доцільним проведення подальших робіт щодо вдосконалення процесу \_\_\_\_\_.

Від назва установи:

посада відповідальної особи \_\_\_\_\_  
(підпис)

*ініціали та прізвище  
відповідальної особи*

Від ЦДУ ім. В. Винниченка:  
д.пед.н., проф.

\_\_\_\_\_ (підпис)

О.М. Трифонова

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Додаток Д.2. Довідка про впровадження результатів дослідження в освітній процес закладу освіти**



**КІРОВОГРАДСЬКА ОБЛАСНА РАДА  
ОЛЕКСАНДРІЙСЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ІМЕНІ В.О.СУХОМЛИНСЬКОГО**

пр. Будівельників 39 - А, м. Олександрія, Кіровоградська обл., 28006 телефон: (097) 906-60-37  
e-mail: pedcollege@ukr.net сайт: <http://opk.org.ua> код згідно з ЄДРПОУ 02136608

10.11.2023 № 294

на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

Про впровадження результатів наукового дослідження  
Губенка Владислава Андрійовича  
**«Методичні засади використання інтерактивних технологій під час навчання професійно-орієнтованих дисциплін (спеціалізація цифрові технології)»**

Педагогічний експеримент проводився під час проходження педагогічної практики з 01 вересня 2023 року по 20 жовтня 2023 року у Олександрійському педагогічному фаховому коледжі імені В.О.Сухомлинського м.Олександрії серед здобувачів освіти 3 курсу групи 31.

Метою проведення педагогічного експерименту була перевірка ефективності використання в освітньому процесі з предмету «Особливості роботи з ЕОМ» методів інтерактивного навчання, з використанням стенду «Дослідницький стенд для освоєння принципів будови та роботи ПК», їх вплив на якість засвоєння знань здобувачів 3 курсу коледжу у процесі вивчення предмету «Особливості роботи з ЕОМ».

Експериментально перевірено та підтверджено ефективність методики використання інтерактивних технологій під час викладання комп'ютерно орієнтованих дисциплін з використанням стенду «Дослідницький стенд для освоєння принципів будови та роботи ПК», на заняттях з предмету «Особливості роботи з ЕОМ»

В.о. директора



Анатолій ЛИТВИН

## Додаток Е

### Дидактичні матеріали та результати педагогічного експерименту

#### Додаток Е.1. Анкета для виявлення рівня сформованості інформаційно-цифрової компетентності здобувачів освіти

Назва закладу освіти \_\_\_\_\_

Назва спеціальності \_\_\_\_\_

Рік вступу \_\_\_\_\_

Прізвище, ім'я, по батькові \_\_\_\_\_ (за бажанням)

1. З якого класу Ви маєте досвід користування комп'ютером?
2. З якого класу Ви маєте досвід користування смартфоном чи інших гаджетом?
3. Скількома базовими комп'ютерними програмами Ви володієте вільно? (Назвіть їх).
4. Зі скількома сучасними програмними додатками Ви маєте досвід роботи? (Назвіть їх).
5. Що Ви розумієте під інформаційною грамотністю?
6. Що Ви розумієте під медіа-грамотністю?
7. Чи обізнані Ви з основами програмування? Якщо так, то якою мовою програмування володієте?
8. Чи маєте досвід роботи з базами даних? В яких базах даних працювали?
9. Які операційні системи ви використовуєте на своєму комп'ютері? (Windows, macOS, Linux, інша (вказати))
10. Як ви оцінюєте свої знання у сфері використання текстових редакторів (наприклад, Microsoft Word, Google Docs)? (Початковий рівень; Середній рівень; Високий рівень)
11. Як ви оцінюєте свої навички у роботі з електронними таблицями (наприклад, Microsoft Excel, Google Sheets)? (Початковий рівень; Середній рівень; Високий рівень)
12. Як ви оцінюєте свої навички у роботі з електронною поштою та календарем? (Початковий рівень; Середній рівень; Високий рівень).
13. Яким чином Ви дотримуєтеся безпеки в Інтернеті?
14. Що Ви розумієте під кібербезпекою?
15. Чи знаєте ви, як виявити підозрілі електронні повідомлення чи веб-сайти, які можуть бути шахраями? (Так; Ні).
16. Як ви захищаєте свої паролі в Інтернеті? (Використовую паролі різних складностей для різних сервісів; Використовую один пароль для всіх сервісів; Інше (вказати)).
17. Як часто ви користуєтеся Інтернетом для пошуку інформації? (Щодня; Кілька разів на тиждень; Рідко).
18. Що Ви розумієте під етикою роботи з інформацією?
19. Чи цікавить Вас при копіюванні з Інтернет-ресурсів інформації (текст, фото, картини тощо), хто її автор та розробник?
20. Чи завжди Ви ставите посилання при запозиченні інформації з різних джерел, зокрема й Інтернет ресурсів?

21. Чи вважаєте Ви авторське право інших людей?
22. Напишіть порядок Ваших дій при підготовці реферату.
23. Напишіть порядок Ваших дій при підготовці наукового проекту чи статті.
24. Напишіть порядок Ваших дій при розв’язуванні прикладу чи задачі.
25. Для чого Ви найчастіше використовуєте інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)? (Ранжуйте види діяльності за рівнем їх важливості для Вас, тобто мало використовую – 1, дуже часто використовую – 12. Різним видам діяльності присвоювати однаковий ранг не рекомендується).

### Ранжування видів діяльності з ІКТ

Види діяльності	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
створення інформації на роботі												
пошук інформації на роботі												
обробка інформації на роботі												
зберігання інформації на роботі												
обмін інформацією на роботі												
створення інформації в публічному просторі												
пошук інформації в публічному просторі												
обробка інформації в публічному просторі												
зберігання інформації в публічному просторі												
обмін інформацією в публічному просторі												
створення інформації в приватному спілкуванні												
пошук інформації в приватному спілкуванні												
обробка інформації в приватному спілкуванні												
зберігання інформації в приватному спілкуванні												
обмін інформацією в приватному спілкуванні												

### Додаток Е.2. Інформаційні ресурси в освітньому процесі

Для визначення рівня важливості кожного з видів інформаційних ресурсів при певних (визначених) видах освітньої діяльності ранжуйте види інформаційних ресурсів за рівнем їхньої важливості для виконання дій: мало використовую – 1, дуже часто використовую – 21.

Різним видам діяльності присвоювати однаковий ранг не рекомендується.

№	Інформаційні ресурси	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
<b>I</b>	<b>При підготовці до семінарських занять з комп’ютерно-орієнтованих дисциплін</b>																						
1.	Електронний посібник																						
2.	Друкований посібник																						
3.	Електронний довідник																						
4.	Друкований довідник																						
5.	Періодичні наукові видання (друковані)																						
6.	Інформаційні портали та журнали (TED, National Geographic тощо)																						
7.	Енциклопедії																						



















Продовж. табл. Е.3.1

1	2	3	4
	<i>Всього за початковим рівнем</i>		
<b>СЕРЕДНІЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Мотивація професійного самовизначення та професійної спрямованості з цифрових технологій		
2	Розвиток інтересу до розв'язання проблем цифрових технологій		
3	Прагнення до самореалізації у цифровізації освітнього процесу з комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		
4	Бажання розвивати свої інтелектуальні і творчі здібності через цифровізацію		
5	Інтерес до розв'язання парадоксів у інформаційно-цифрових технологій		
6	Інтерес до проблем програмування Arduino		
7	Інтерес до створення моделей роботів		
8	Спрямованість на оволодіння цифровими технологіями		
9	Розвиток самостійності у оволодінні інформаційно-цифровою компетентністю		
10	Ставлення до навчання комп'ютерно-орієнтованих дисциплін студентів спеціальності ЦТ		
	<i>Всього за середнім рівнем</i>		
<b>ДОСТАТНІЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Зацікавленість у оволодінні інформаційно-цифровою компетентністю		
2	Усвідомлена потреба в освоєнні цифрових технологій		
3	Прагнення до поглиблення і систематизації знань з цифрових технологій та комп'ютерно-орієнтованих дисциплін для майбутньої професійної діяльності		
4	Роль кібербезпеки у формуванні інформаційно-цифрової компетентності		
5	Формування і розвиток інформаційно-цифрової компетентності як постійного самовдосконалення і озброєння суб'єктів навчання методикою розвитку		
6	Рівень ефективності впливу розвитку інформаційно-цифрової компетентності на результати життєдіяльності, визначення життєвих настанов і орієнтирів майбутніх фахівців		
7	Набуття і вдосконалення комплексу духовних, професійних і загальнолюдських цінностей у навчанні цифрових технологій		
8	Зацікавленість у розвитку пізнавальних, професійних мотивів та вплив їх на цілепокладання в процесі майбутньої професійної діяльності.		
9	Постійно зростаючий інтерес до поглиблення наявних знань з інформаційно-цифрових технологій		
10	Інтерес до процесу творчої діяльності зі створення мехатронних установок		
11	Інтерес до пізнавально-дослідницької діяльності зі створення моделей автоматизації фізичних та технічних процесів		
12	Співвідношення інтересу до інформаційно-цифрових технологій над інтересом до традиційності в освітньо-пізнавальній діяльності		
13	Прагнення діяти соціально відповідально		
14	Інтерес до самоосвіти та підвищення освітнього рівня з цифрових технологій		
	<i>Всього за достатнім рівнем</i>		
<b>ВИСОКИЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Фанатичне ставлення студента до упровадження ЦТ у навчання комп'ютерно-орієнтованих дисциплін у контексті підготовки до професійної діяльності		
2	Професійні та творчі мотиви, що впливають на участь у олімпіадах, грантових конкурсах із цифрових технологій		
3	Інтерес до процесу моделювання пристроїв з числовим програмним управлінням		

Продовж. табл. Е.3.1

1	2	3	4
4	Прагнення до оволодіння інноваційними методами освітньої діяльності в галузі цифрових технологій		
5	Зацікавленість у пошуково-дослідницькій діяльності з перспективою до виконання дисертаційних та ін. проектів		
6	Прагнення працювати у міжнародному освітньому просторі		
7	Постійний пошук нових підходів до проблеми моделювання автоматизованих систем		
	<i>Всього за високим рівнем</i>		
	<b>В ПІДСУМКУ</b>		

Таблиця Е.3.2

**Результати за когнітивно-діяльнісним компонентом**

№ з/п	Показники за когнітивно-діяльнісним компонентом	n	K, %
1	2	3	4
	<b>ПОЧАТКОВИЙ РІВЕНЬ</b>		
1	Чи знайомі ви історією становлення інформаційно-комунікаційних технологій		
2	Що таке аналогова та цифрова інформація		
3	Що таке інформаційно-цифрова компетентність		
4	Здатність мотивувати суб'єктів навчання в русі до спільної мети		
5	Уміння оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт з цифрових технологій		
6	Поняття інформаційно-цифрового середовища		
7	Суть логічних інформаційних пристроїв в освітньому процесі комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		
8	Поняття про 3D друк		
9	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо в ході розвитку інформаційно-цифрової компетентності		
10	Наскільки ви володієте методикою використання цифрових технологій		
11	Засоби систем автоматизованого проектування та САД-забезпечення		
12	Уміння розробляти рекламні матеріали з пропаганди інформаційно-цифрових технологій		
13	Сукупність фізичних знань з робототехніки, потрібних для професійної діяльності та життєдіяльності		
	<i>Всього за початковим рівнем</i>		
	<b>СЕРЕДНІЙ РІВЕНЬ</b>		
1	Виділити проблеми в освітній і виробничій галузях відповідно до галузі цифрових технологій		
2	Здатність характеризувати умови і вимоги до оволодіння інформаційно-цифровою компетентністю		
3	Поняття цифрових платформ, інформаційних платформ та технологій		
4	Значення цифрової безпеки в інформаційних системах		
5	Знання інформаційних технологій, їхніх можливостей для розв'язання задач з комп'ютерно-орієнтованих дисциплін в освітньому процесі		
6	Хто з українських учених є основоположник робототехніки		
7	Знання хмарних технологій інформаційного забезпечення мехатронних систем		
8	Здатність до розуміння тенденцій цифровізації в освіті		
9	Уміння здійснювати експертизу мехатронних систем і робототехніки		

Продовж. табл. В.3.2

1	2	3	4
10	Розвиток креативності мислення на заняттях з розвитку інформаційно-цифрової компетентності у навчанні комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		
	<i>Всього за середнім рівнем</i>		
<b>ДОСТАТНІЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Хто з фізиків – лауреатів Нобелівської премії пов'язаний з самоорганізуючими системами		
2	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел		
3	Здатність розробляти та управляти проектами з цифрових технологій		
4	Здатність до розвитку інформаційно-цифрової компетентності засобами самоосвіти та підвищення кваліфікації		
5	Уміння упроваджувати цифрові інновації в ході навчання комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		
6	Здатність використовувати електронне навчання та інтегрувати його в освітнє середовище		
7	Здатність професійно програмувати процесори, зокрема Arduino		
8	Де в Україні було сконструйовано першу електронно-обчислювальну машину та персональний комп'ютер «Пошук»		
9	Здатність здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне забезпечення розвитку інформаційно-цифрової компетентності		
	<i>Всього за достатнім рівнем</i>		
<b>ВИСОКИЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу в розвитку інформаційно-цифрової компетентності		
2	Здатність управляти стратегічним розвитком цифровізації комп'ютерно-орієнтованих дисциплін у процесі здійснення професійної діяльності		
3	Забезпечення організацію процесу навчання, що передбачає проведення досліджень з мехатроніки		
4	Виконання теоретичних розрахунків механічних вузлів мехатронних засобів		
5	Знання правил аналізу технологічних графів для мехатронних систем зі стабільним і моностабільним керуванням		
6	Уміння одержати кінцевий результат та обробляти результати конструювання, виготовлення проекту, відтворення інформації у мехатронних системах і робототехніці		
7	Виконання програмного забезпечення мехатронних засобів		
	<i>Всього за високим рівнем</i>		
<b>В ПІДСУМКУ</b>			

Таблиця Е.3.3

### Результати за емоційно-оціночним компонентом

№ з/п	Показники за емоційно-оціночним компонентом	n	K, %
1	2	3	4
<b>ПОЧАТКОВИЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Адекватна самооцінка своїх можливостей із застосування цифрових технологій у професійній діяльності		
2	Прояв власного «Я» до з'ясування позиції упровадження цифровізації		
3	Прагнення до самоактуалізації у виготовлення програмного продукту		

4	Рівень самоорганізації у оволодінні цифрових технологій		
5	Намагання забезпечити саморозвиток у процесі оволодіння інформаційно-цифровою компетентністю		
6	Усвідомлення необхідності постійної роботи з набуття практичних навичок з цифрових технологій		
7	Знання закономірностей самоаналізу і самооцінки для досягнення навчальних досягнень з цифрових технологій		
8	Уміння визначати резерви подальшого зростання в цифрових технологій через навчання комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		
9	Наявність власної позиції щодо застосування цифрових технологій у навчально-пізнавальній і професійній діяльності		
10	Здатність адекватно оцінювати власну інформаційно-цифрову компетентність		
11	Уміння регулювати свою діяльність у розвитку інформаційно-цифрової компетентності		
12	Знання основ саморозвиваючих систем		
	<i>Всього за початковим рівнем</i>		
<b>СЕРЕДНІЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Здатність адекватно розвивати інформаційно-цифрову компетентність в навчанні комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		
2	Уміння визначати рівень власної інформаційно-цифрової компетентності під час навчання комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		
3	Спроможність регулювати свою освітню діяльність в галузі цифрових технологій		
4	Оцінка результативності наукових центрів URAN та GLORIAD		
5	Знання 10 найбільш видатних дослідників у галузі цифрових технологій		
6	Рівень позитивного ставлення до цифровізації освіти у вашому закладі освіти		
7	Соціально-адаптаційне сприйняття реформ в частині цифровізації		
8	Засоби ефективного збагачення особистості у навчанні цифрових технологій		
9	Форми і методи впливу на майбутнього фахівця у подоланні розриву оцифрований студент – неоцифрований викладач		
10	Готовність до постійного навчання впродовж продуктивного життя		
	<i>Всього за середнім рівнем</i>		
<b>ДОСТАТНІЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Розуміння сутності ключових та предметної компетентності з цифрових технологій у навчанні комп'ютерно-орієнтованих дисциплін, як важливої професійної і соціальної цінності		
2	Знання художніх творів з проблеми кібернетизації, автоматизації та роботизації		
3	Уміння визначати власні резерви подальшого зростання в навчанні комп'ютерно-орієнтованих дисциплін через цифровізацію освітнього процесу		
4	Здатність до рефлексії в навчальній діяльності в галузі цифрових технологій		
5	Здатність оцінювати рівень власної предметної компетентності з цифрових технологій, комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		
6	Самооцінка своїх можливостей та уміння визначати невикористані резерви		
7	Здатність адекватно орієнтуватися в інноваціях освіти з цифрових технологій для реалізації її впродовж життя		
8	Наявність власного «Я» щодо прийнятих рішень у освітній діяльності		
9	Рівень переконаності у важливості ціннісної рефлексії		
	<i>Всього за достатнім рівнем</i>		
<b>ВИСОКИЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Уміння долати труднощі у розвитку інформаційно-цифрової компетентності у навчанні комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		

Продовж. табл. Е.3.3

1	2	3	4
2	Готовність брати відповідальність за прийняті рішення в навчанні		
3	Готовність до проєктної діяльності з робототехніки та мехатроніки		
4	Розуміння предметної компетентності з комп'ютерно-орієнтованих дисциплін як основи для розвитку інформаційно-цифрової компетентності		
5	Здатність до перспективного орієнтування в інноваціях освіти впродовж життя		
6	Уміння добиватися постійного зростання у фаховій навчальній діяльності		
7	Уміння визначати переваги та недоліки освітніх реформ в галузі розвитку інформаційно-цифрової компетентності		
	<i>Всього за високим рівнем</i>		
	<b>В ПІДСУМКУ</b>		

Таблиця Е.3.4

**Результати за інноваційно-рефлексивним компонентом**

№ з/п	Показники за інноваційно-рефлексивним компонентом	n	K, %
1	2	3	4
	<b>ПОЧАТКОВИЙ РІВЕНЬ</b>		
1	Прагнення до успішного оволодіння фахової компетентності		
2	Розуміння поняття розвитку як нового застосування науково-технічних знань, як засіб забезпечення ринкових успіхів		
3	Прогрес як розуміння необхідності впровадження нових ідей, технологій		
4	Рефлексія є реакцією суб'єктів навчання на зовнішні подразнення наукових відкриттів		
5	Визначення рівня теоретичних розробок у педагогіці і пов'язаних з нею науках		
6	Правила формування фахівця здатного впливати на власні життєві змісти і цінності		
7	Усвідомлення особистісного потенціалу та самоусвідомлення, саморегуляцію, самоорганізацію активності суб'єкта навчання в оволодінні інформаційно-цифровою компетентністю		
8	Уміння аналізувати рефлексивні механізми як автоматизовані функціональні системи		
9	Визначення поняття рефлексія		
10	Визначення поняття інновація		
11	Наполегливість у досягненні цілей самоактуалізації та саморозвитку		
12	Цілеспрямованість дій в освітньому середовищі в досягненні нового		
	<i>Всього за початковим рівнем</i>		
	<b>СЕРЕДНІЙ РІВЕНЬ</b>		
1	Роль цифрових інновацій на покращення якості знань		
2	Розуміння інновації як ідеї, новітнього продукту в галузі техніки, технології, організації праці, управління		
3	Розуміння розвитку як недостатньо поширеного у суспільному виробництві нововведення		
4	Цілеспрямованість цифрового освітнього середовища для досягнення позитивного результату у навчанні		
5	Роль настирливості та володіння собою в ситуаціях освітньої невизначеності		
6	Наполегливість у досягненні поставленої мети в навчанні комп'ютерно-орієнтованих дисциплін		

Продовж. табл. Е.3.4

1	2	3	4
7	Упевненість у правильності вибору інформаційно-цифрових технологій для успішної реалізації способів діяльності		
8	Прагнення до самовдосконалення через упровадження робототехніки та мехатроніки		
9	Здатність адекватно орієнтуватися в інноваціях освіти для реалізації її впродовж життя		
	<i>Всього за середнім рівнем</i>		
<b>ДОСТАТНІЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Розуміння інноваційного потенціалу, як здатність робити наукомістку продукцію, що відповідає вимогам світового ринку		
2	Принциповість в розробленні та здійсненні ефективних дослідницьких проєктів		
3	Розуміння інновації у сферах наукової та соціальної діяльності, що ґрунтується на використанні досягнень науки і передового досвіду		
4	Переконання, що інновації забезпечують підвищення ефективності та отримання конкурентних переваг фахівця в галузі цифрових технологій		
5	Результативність системної діяльності, спрямованої на реалізацію досягнень науково-технічного прогресу		
6	Інформаційно-цифрові технології як форма керованого розвитку складних систем		
7	Наполегливість у досягненні цілей самоактуалізації та саморозвитку засобами цифрових технологій		
8	Здатність адекватно орієнтуватися в інноваціях освіти для реалізації її впродовж життя		
9	Уміння регулювати свою навчальну діяльність і ставлення до неї		
	<i>Всього за достатнім рівнем</i>		
<b>ВИСОКИЙ РІВЕНЬ</b>			
1	Ініціативність, сміливість, принциповість в розробленні та здійсненні навчальних і дослідницьких проєктів		
2	Вияв вольових зусиль у розв'язанні навчальних проблем до залученні суб'єктів навчання до досліджень		
3	Впевненість у кінцевому результаті інноваційної діяльності засобами інформаційно-цифрових технологій		
4	Розуміння змісту предметної компетентності з комп'ютерно-орієнтованих дисциплін як однієї з важливих професійних і соціальних цінностей		
5	Адекватна самооцінка своїх можливостей у навчальній діяльності, наявність власної позиції щодо прийнятих рішень у навчальній діяльності		
6	Розуміння кількісних та якісних змін у внутрішньому інформаційно-цифровому середовищі		
7	Здатність суб'єкта навчання створювати моделі, ідеалізації, гіпотези засобами інформаційно-цифрових технологій		
8	Механізм функціонування рівнів рефлексивної активності майбутніх фахівців в галузі цифрових технологій		
9	Переконання, що розвиток інформаційно-цифрової компетентності забезпечує розвиток винахідництва, раціоналізації, появи великих відкриттів		
	<i>Всього за високим рівнем</i>		
<b>В ПІДСУМКУ</b>			

# МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОГО ДОСЛІДЖЕННЯ Й ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ: СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 015 ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ)

М. І. Садовий, Д. В. Соменко, О. М. Трифонова

СВІДОЦТВО ПРО ВНЕСЕННЯ СУБ'ЄКТА ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ ДО ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ  
ВИДАВЦІВ. ВИГОТІВНИКІВ І РОСПОВСЮДЖУВАЧІВ ВИДАВНИЧОЇ ПРОДУКЦІЇ  
Серія ДК №1537 від 22.10.2003 р.

Підп. до друку \_\_.01.2024. Формат 60x841/16. Папір газет.  
Друк різнограф. Ум. др. арк. 6,1. Тираж 100. Зам. № \_\_\_\_\_.

---

**ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВІДДІЛ**  
Центральноукраїнський державного університету імені Володимира Винниченка  
25006, Кропивницький, вул. Шевченка, 1  
Тел.: (0522) 24-59-84.  
Факс.: (0522) 24-85-44.  
E-Mail: mails@cuspu.edu.ua