

Міністерство освіти і науки України  
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

**Методична серія**  
Випуск № 476

*Заснована в 2016 році*

**АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОБОТОТЕХНІКА**

Методичні рекомендації

*До виконання кваліфікаційних робіт  
здобувачами спеціальності 174/G7 Автоматизація,  
комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти*



Миколаїв – 2026

УДК 658(076)  
М 54

*Рекомендовано до друку вченою радою факультету  
комп'ютерних наук ЧНУ ім. Петра Могили  
(протокол № 6 від «15» січня 2026 р.)*

**Рецензенти:**

**Калініна І. О.**, д-р техн. наук, професор кафедри інтелектуальних інформаційних систем факультету комп'ютерних наук ЧНУ ім. Петра Могили.

**Журавська І. М.**, д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії факультету комп'ютерних наук ЧНУ ім. Петра Могили.

**Трунов О.М., Сіделєв М.І., Прищепов О. Ф., Щесюк О.В.**

**М 54** Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка : метод. рек. до виконання кваліфікаційних робіт здобувачами спеціальності 174/G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2026. 36 с. (Методична серія ; вип. 476).

Методичні рекомендації призначені для здобувачів вищої освіти, що навчаються за спеціальністю 174/G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка, галузей знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації та G Інженерія, виробництво та будівництво під час виконання кваліфікаційних робіт на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр».

**УДК 658(076)**

ISSN 1811-492X

© Трунов О.М.,  
© Сіделєв М.І.,  
© Прищепов О. Ф.,  
© Щесюк О.В.,  
© ЧНУ ім. Петра Могили, 2026

## АНОТАЦІЯ

Методичні рекомендації призначені для здобувачів вищої освіти, що навчаються за спеціальністю *174/G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка*, галузей знань *17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації* та *G Інженерія, виробництво та будівництво* під час виконання кваліфікаційних робіт на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр».

**Мета даних методичних рекомендацій:** надати здобувачам допомогу в розробці та захисті кваліфікаційної роботи; допомогти правильно організувати роботу і скоротити кількість помилок, що допускаються здобувачами під час оформлення кваліфікаційної роботи.

Методичні рекомендації містять інформацію про організацію виконання кваліфікаційної роботи, вимоги до змісту й оформленню текстових і графічних матеріалів, а також про порядок захисту кваліфікаційної роботи. Вони розроблені на підставі законодавчих і нормативно-правових документів [1–2], що стосуються вищої освіти. Сторінок – 42. Рисуноків – 1. Таблиць – 3. Посилань – 11. Додатків – 9.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	6
2. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ ..	8
3. ВИМОГИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ..	12
3.1 Загальні вимоги.....	12
3.2 Оформлення розділів кваліфікаційної роботи .....	13
3.3 Оформлення рисунків, таблиць, формул.....	14
3.3.1 Оформлення рисунків.....	14
3.3.2 Оформлення таблиць .....	15
3.3.3 Оформлення формул.....	16
3.4 Оформлення переліків.....	17
3.5 Оформлення переліку джерел посилань.....	18
3.6 Вимоги щодо оформлення додатків.....	19
3.7 Вимоги щодо оформлення графічних документів та презентації	200
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....	22
ДОДАТОК А Шаблон заяви на затвердження теми кваліфікаційної роботи .....	23
ДОДАТОК Б Завдання на виконання кваліфікаційної роботи .....	244
ДОДАТОК В Календарний план виконання кваліфікаційної роботи.	25
ДОДАТОК Г Шаблон звіту перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи.....	26
ДОДАТОК Д Порядок брошурування структурних елементів кваліфікаційної роботи.....	27
ДОДАТОК Е Титульна сторінка кваліфікаційної роботи.....	28
ДОДАТОК Ж Титульна сторінка комплексної кваліфікаційної роботи .....	29
ДОДАТОК И Титульна сторінка індивідуальної КБР у складі ККБР	30
ДОДАТОК К Приклади оформлення переліку джерел посилання згідно з ДСТУ 8302:2015 .....	31
ДОДАТОК Л Зразок оформлення змісту фахової частини кваліфікаційної роботи.....	34

## ВСТУП

Підготовка бакалаврів за ОПП спеціальності *174/G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка*, передбачає здобуття вищої освіти бакалаврського рівня за спеціальністю *174/G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка* з отриманням освітньої кваліфікації «*бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки*». На кваліфікаційну атестацію виноситься система знань, умінь компетентностей і програмних результатів навчання, що встановлюється на основі нормативних документів з вищої освіти [3]. Бакалавр має підтвердити свою компетентність розв'язувати практичні задачі моделювання, проектування, тестування та налаштування автоматизованих і роботизованих систем виробництв різних галузей промисловості, енергетичних, агропромислових комплексів для вирішення проблемних професійних завдань у галузі управління.

Бакалаврська підготовка реалізує освітньо-професійну програму [4], яка направлена на підготовку фахівців для виробничої і діяльності, для роботи в галузі комп'ютерних технологій із широким застосуванням робототехнічних систем.

Відповідно до ідей Болонського процесу, випускники бакалаврату:

- мають продемонструвати знання та уміння на рівні, що забезпечують можливість аналізувати, оцінювати і порівнювати альтернативи, генерувати оригінальні ідеї у відповідній галузі знань;

- можуть застосовувати свої знання і володіють компетенціями, які дозволяють вирішувати завдання в новому, широкому (міждисциплінарному) контексті у відповідній галузі знань;

- спроможні інтегрувати знання, вирішувати складні завдання в умовах неповної інформації з урахуванням соціальної та етичної відповідальності за прийняті рішення;

- володіють методами проведення сучасних експериментів і можуть давати обґрунтовану інтерпретацію отриманих результатів;

- можуть чітко, аргументовано доводити до аудиторії фахівців інформацію та свої висновки;

- мають компетенції самоосвіти та саморегулювання.

Освітньо-професійна програма бакалаврської підготовки має фахову, та соціально-гуманітарну складові.

Фаховий компонент бакалаврської програми має забезпечити фахові (проектно-конструкторські та проектно-технологічні) компетенції фахівця зі спеціальності.

Написання кваліфікаційної роботи та її захист перед екзаменаційною комісією (ЕК) є обов'язковими умовами присвоєння здобувачеві освітньої кваліфікації «*Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки*» [5, 6].

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота рівня освіти (бакалавр) – це дослідження певного об'єкта діяльності фахівця відповідної спеціальності, який зазначено у освітньо-професійній програмі.

Бакалаврська робота являє собою закінчену роботу, пов'язану з вирішенням актуальних завдань, обумовлених особливостями підготовки з певної спеціальності.

Кваліфікаційна робота виконується самостійно під керівництвом наукового керівника. Робота виконується на базі теоретичних знань і практичного досвіду, отриманих студентом протягом усього терміну навчання. Бакалаврська робота має бути пов'язана з вирішенням конкретних завдань, що обумовлені специфікою відповідної спеціальності.

Бакалаврські роботи виконуються у відповідності із сучасними напрямками автоматизації виробництва, тому їх тематика охоплює різні сторони діяльності майбутнього фахівця та відображає всі стадії життєвого циклу автоматизованих систем різного рівня та призначення. Таким чином, тематика бакалаврських робіт формується, виходячи з наступних етапів створення автоматизованих систем [4]:

- методи створення автоматизованих систем управління технологічними процесами та комплексами різного призначення;
- оптимізація систем управління та режимів функціонування об'єкта;
- моделювання об'єктів та систем;
- ідентифікація об'єктів управління;
- інформаційне та програмне забезпечення складних систем управління;
- технічні засоби та програмно-технічні комплекси для різних систем;
- діагностування та забезпечення надійності складних систем управління;
- системи інтелектуальної підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності при управлінні технологічними процесами і комплексами;
- автоматизовані технологічні комплекси в складі інтегрованих виробництв.

Для кожної бакалаврської роботи тема конкретизується і затверджується кафедрою. При цьому можуть розроблятися як складні системи в цілому, так і їх окремі частини чи види забезпечення.

Зміст бакалаврської роботи передбачає:

- формулювання проблеми, визначення об'єкта, предмета та мети, аналіз стану рішення проблеми за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування цілей дослідження;

- перевірку можливостей практичного використання отриманих результатів;

- доповідей на наукових конференціях, або публікацій у наукових журналах і збірниках.

У процесі підготовки й захисту автор бакалаврської роботи має продемонструвати:

- уміння проводити системний аналіз відомих підходів і пропонувати нові шляхи до вирішення проблеми;

- уміння оцінити можливості використання отриманих результатів у практичній діяльності;

- володіння сучасними інформаційними технологіями при оформленні атестаційної роботи.

Бакалаврська робота є кваліфікаційною роботою, тому вона має дозволити зробити висновок про достатність рівня знань, умінь та навичок, продемонстрованих студентом при виконанні і захисту роботи.

Важливим фактором при виконанні бакалаврської роботи є чітке визначення об'єкта і предмета досліджень, а також формування конкретних завдань, які будуть вирішуватись у роботі.

В бакалаврській роботі зі спеціальності 174/G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» *об'єктами* можуть бути автоматизовані роботизовані системи керування технологічними процесами та системи автоматизації процесів в складних організаційних і технологічних об'єктах, що характеризуються:

- багатофакторністю;
- складною поведінкою, наявністю випадкових та хаотичних складових;

- оцінкою технологічних параметрів в якісній та нечіткій формах;
- багатокритеріальністю, нестационарністю, виникненням ресурсних та критеріальних конфліктів;

- альтернативністю вибору стратегій управління.

При цьому *предметом дослідження* можуть бути:

- методи моделювання формалізованих та слабкоформалізованих технологічних процесів виробництва;

- методи та алгоритми оптимального управління технологічними процесами виробництва;

- методи та алгоритми адаптивного управління технологічними процесами;
  - методи та алгоритми інтелектуального управління технологічними процесами;
  - методи імітаційного моделювання процесів в складних організаційних і технологічних системах управління;
  - алгоритми обробки інформації в підсистемах підтримки прийняття рішень;
  - алгоритми оптимального управління технологічними і організаційними об'єктами.
- Кваліфікаційна робота здобувача освіти підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат та повинна бути розміщена на сайті вищого навчального закладу.

## **2 СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ**

Бакалаврська робота складається, відповідно до ДСТУ 3008 [7], з:

- вступної частини;
- основної частини;
- висновків;
- додатків.

Вступна частина містить такі структурні елементи:

- титульний аркуш;
- завдання з календарним планом виконання роботи;
- анотації;
- зміст;
- скорочення та умовні позначки (за необхідністю).

**Анотації** готують українською та англійською мовами у двох примірниках. Анотація повинна бути ідентичною до змісту роботи, містити основні завдання та висновки кваліфікаційної роботи. Анотації складаються за формою, яка має такий зміст:

- 1) назва – АНОТАЦІЯ (англ. ABSTRACT);
- 2) прізвище та власне ім'я здобувача;
- 3) назва кваліфікаційної роботи;
- 4) актуальність роботи;
- 5) об'єкт, предмет, мета, завдання, та основні результати роботи;
- 6) кількість сторінок, таблиць, рисунків, додатків та джерел посилання;
- 7) ключові слова.

Матеріал в анотації викладають стисло (не більше 2 сторінок) й точно з використанням синтаксичних конструкцій, притаманних мові ділових документів, уникаючи складних граматичних зворотів. В анотації українською та англійською мовами напочатку вказуються актуальність, об'єкт і предмет роботи (дослідження), мета і завдання роботи, методи дослідження (розробки). Далі наводиться перелік розділів бакалаврської роботи, дається стисла характеристика направленості роботи, основні показники, ступінь розробки та рекомендації щодо впровадження.

Після кожної анотації наводяться ключові слова, які є словами або стійкими словосполученнями, що з точки зору інформаційного пошуку несуть змістове навантаження. Сукупність ключових слів (загальною кількістю не меншою п'яти і не більшою десяти) повинна відбивати поза контекстом основний зміст магістерської роботи. Ключові слова подають у називному відмінку, друкують курсивом у рядок, через кому.

Приклад подання **змісту** роботи наведено в ДСТУ 3008 (додаток Б) [7].

Якщо в роботі вжита специфічна термінологія, а також використано малорозповсюджені скорочення, символи, позначення, терміни тощо, то їх перелік може бути подано у роботі у вигляді окремого списку. **Перелік** треба друкувати двома колонками, у яких зліва за абеткою наводять, наприклад, скорочення, справа – їх детальну розшифровку. Якщо в роботі є спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються менше трьох разів, вони не включаються у перелік, а їхнє тлумачення наводять у тексті при першому згадуванні. Перелік скорочень та умовних познач подається за змістом з нового аркуша.

У **вступі**, що починається з нової сторінки, необхідно розкрити сутність і стан проблеми (задачі) та її значущість, підстави для розробки обраної теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. В першу чергу дається загальна характеристика автоматизації виробництва як одного з визначальних напрямів науково-технічного процесу в промисловості. Далі послідовно відзначають актуальність роботи, мету та завдання дослідження, використовувані методи, елементи наукової новизни та практичне значення з визначенням можливих науково-технічних, економічних та соціальних ефектів, а також коротка характеристика основних розділів бакалаврської роботи.

**Основна частина роботи** складається з розділів, підрозділів, пунктів чи підпунктів. Кожен розділ розпочинають з нової сторінки, а основному тексту може передувати передмова із стилістичним описом змісту матеріалу. В кінці розділу повинні бути короткі висновки.

У першому розділі роботи обов'язково повинен бути аналітичний огляд науково-технічної літератури та патентної інформації за темою дослідження. Задача аналітичного огляду – охарактеризувати етапи розвитку досліджень, оцінити розробки попередників, визначити питання для подальших досліджень. Таким чином, створюється основа для постановки загальної задачі дослідження.

**Перший розділ**, як правило, складається з 2-3 підрозділів і закінчується формулюванням задачі дослідження. Обсяг першого розділу ~ 15-20% від загального обсягу роботи.

Аналітичний огляд літератури та науково-технічних розробок повинен також показати, що здобувач освіти ґрунтовно ознайомився з обраним напрямом дослідження, вміє систематизувати різні джерела, критично їх оцінювати, виділяти основні питання. Тут важливо визначити певну систематизацію матеріалу, проявити при аналізі системний підхід. В той же час бакалаврська робота розглядає конкретну тему, а не проблему в цілому, що повинно знайти відображення в аналітичному огляді літератури. Не допускається наводити ті джерела, з якими ознайомився здобувач освіти, але вони не мають прямого відношення до теми.

Аналітичний огляд літератури виконується за таким загальним планом:

- загальна характеристика галузі, її значущість та актуальність;
- класифікація напрямків досліджень у галузі, відображення різних точок зору на конкретну проблему;
- виклад результатів за кожним розділом класифікації, критичний аналіз результатів з пропозиціями та зауваженнями;
- формулювання напряму розробки.

У другому розділі обґрунтовують вибір напряму розробки, наводять методи розв'язання задач і обов'язково – їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методiku виконання роботи. В розділі можуть наводитись методик та методи розв'язання основних задач – аналізу та синтезу систем автоматизації; необхідні математичні моделі; схеми розв'язання задач аналізу та синтезу з орієнтацією на використання комп'ютерних технологій тощо.

Враховуючи призначення бакалавратської роботи, у **другому розділі** матеріали необхідно подавати так, щоб була можливість оцінити знання здобувача освіти не лише з обраної вузької теми, а і його рівень кваліфікації, можливість використання системного підходу до проблеми, володіння основними теоретичними основами. Таким чином, в другому розділі повинен бути необхідний матеріал для

розрахунків, програмування, моделювання. Тут повинні бути представлені функціональні схеми, електричні принципи схем, алгоритми і тексти програм, математичні розрахунки як *об'єкта*, так і окремих частин системи автоматизації.

У *третьому розділі* роботи розглядаються питання охорони праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях.

В роботі можуть виділятися і інші розділи, кількість і зміст яких повністю визначається темою розробки. Наприклад в окремому розділі можуть наводитись результати дослідження математичних моделей, імітаційного моделювання, оцінки досягнутих результатів, їх порівняння з відомими тощо. Не залишаються поза увагою і негативні результати, а також труднощі практичної реалізації отриманих структурних рішень та функціональних схем.

Загальні **висновки та рекомендації** розміщують на окремому аркуші. Вони є завершальною і особливо важливою частиною роботи, що має продемонструвати результати, ступінь реалізації поставленої мети та завдань. У висновках проводиться синтез усіх отриманих результатів та їх співвідношення із загальною метою і завданнями роботи. Викладають найбільш важливі практичні результати, одержані в роботі, які мають містити формулювання розв'язаної їй проблеми (задачі), її значення для практики. У висновках необхідно акцентувати увагу на якісних і кількісних показниках, здобутих результатів, обґрунтувати їх достовірність. Далі формулюють висновки та рекомендації щодо практичного використання здобутих результатів. Висновки краще подати у вигляді послідовно пронумерованих абзаців. Причому кожен абзац має містити окремий логічно завершений висновок чи рекомендацію.

**Перелік джерел**, на які є посилання в основній частині звіту, наводять у кінці тексту роботи перед додатками на наступній сторінці. Бібліографічні описи джерел у переліку наводять у порядку їх згадування в тексті та відповідно до ДСТУ 8302:2015 [8]. Порядкові номери бібліографічних описів у переліку джерел мають відповідати посиланням на них у тексті роботи (номерні посилання).

До **додатків** можуть бути включені:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (фотографії, проміжні математичні докази, розрахунки, протоколи випробувань, інструкції, методики, листинги програм тощо).

## **3 ВИМОГИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

### **3.1 Загальні вимоги**

Оформлення текстової документації і її складових, має виконуватися згідно з **ДСТУ 3008:2015**, **ДСТУ 3582:2013**, **ДСТУ 8302:2015**.

Робота виконується на одному боці аркуша білого паперу із такими параметрами:

- формат А4 (210 мм × 297 мм);
- допускається розміщувати таблиці та інші ілюстративні матеріали на аркушах формату А3 (297 мм × 420 мм);
- береги такої ширини: верхній і нижній – не менше ніж 20 мм, лівий – не менше ніж 25 мм, правий – не менше ніж 10 мм;
- шрифт – Times New Roman чорного кольору прямого накреслення, 14 кегль. Допускається окремі частини кваліфікаційної роботи виконувати різними шрифтами тільки для ефектів виділення певних фрагментів;
- міжрядковий інтервал – 1,5 рядка, без жодних відступів «до» та «після» (окрім назв розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів);
- абзацний відступ повинен бути однаковий упродовж усього тексту і дорівнювати 5 знакам (тобто, 1,25 см для шрифту 14-го кегля);
- вирівнювання тексту – по ширині (окрім назв розділів, які вирівнюються по центру);
- сторінки слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту документа. Номер сторінки проставляють у правому верхньому колонтитулі без крапки в кінці;
- на всіх аркушах, що передують розділу «ЗМІСТ», та на титульних сторінках номер сторінки не ставлять. Аркуші з завданням, календарним планом, анотаціями в нумерації не враховуються (тобто, на аркуші «ЗМІСТ» ставиться номер «2»).

Кожна сторінка, крім титульних сторінок КБР, завдання на КБР/ККБР, календарного плану і анотацій, має колонтитули (шрифт – Times New Roman чорного кольору прямого накреслення, 10 кегль).

У верхньому колонтитулі, розміщується така інформація: назва випускової кафедри та, з нового рядку, назва кваліфікаційної роботи.

У нижньому колонтитулі в один рядок розміщується така інформація: зліва – рік написання роботи у форматі «20XX р.», справа – Прізвище та Власне ім'я автора роботи або авторів спільного тому комплексної кваліфікаційної роботи.

### 3.2 Оформлення розділів кваліфікаційної роботи

Текст основної частини роботи поділяється на розділи, підрозділи, пункти та підпункти згідно з планом, затвердженим у завданні на виконання КБР. Заголовки структурних частин кваліфікаційної роботи «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ», «ДОДАТОК», назва розділів друкуються великими літерами напівжирним шрифтом посередині рядка і не нумеруються (крім назв розділів). Заголовки підрозділів друкуються маленькими жирними літерами (крім першої великої) з абзацу. Крапка в кінці заголовка не ставиться.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти КБР слід нумерувати арабськими цифрами.

Номер розділу ставлять перед назвою розділу, після номера крапку не ставлять, потім друкують заголовок розділу великими літерами з розташуванням по центру, наприклад:

<p style="text-align: center;"><b>1 СТАН, ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АВТОМАТИЗАЦІЇ НАСОСНИХ СТАНЦІЙ ВОДОПОСТАЧАННЯ, АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ МЕТОДІВ КЕРУВАННЯ НАСОСНИМИ СТАНЦІЯМИ ТА ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ</b></p>
--

Якщо заголовок розділу, підрозділу або пункту складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено.

Відстань між заголовком і подальшим та попереднім текстом має бути:

- між заголовком і попереднім текстом – 12 пунктів;
- між заголовком і подальшим текстом – 12 пунктів.

Кожен розділ кваліфікаційної роботи слід починати з нової сторінки.

Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.

Загальну (спільну) та індивідуальні складові ККБР випускають окремими томами. Томи нумерують послідовно арабськими цифрами, наприклад, Том 1, Том 2 і т. ін. Першим томом завжди є загальна частина. У цьому разі кожен том має свою власну назву. При цьому назва другого і наступних томів складається із двох речень: назви 1-го тому та через крапку індивідуальної назви цього тому, що відображає сутність виконаних робіт автора тому в складі ККБР.

Розділ «ЗМІСТ» першого тому має містити також зміст решти томів. Інші томи містять зміст тільки свого тому.

До загальної складової роботи можуть вноситись такі розділи кваліфікаційно роботи, як перелік термінів і скорочень, вступ, огляд і аналіз сучасного стану предметної області, що розглядається, структура і архітектура системи в цілому, специфікація вимог до ПЗ усієї системи, інтеграційне тестування і апробація, загальні висновки з результатів роботи в цілому. Внесок кожного з авторів комплексної роботи наводиться у Вступі.

Зміст КБР формується автоматично з використанням можливості створення змісту текстовим редактором MS Word, який включає не більш ніж три рівні підрозділів.

Приклад оформлення змісту наведений у додатку Л.

### **3.3 Оформлення рисунків, таблиць, формул**

Графічні матеріали (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки), таблиці, формули слід розміщувати у КБР безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше або на наступній сторінці.

Кожен графічний матеріал (таблицю, формулу) подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках до роботи.

Рисунки (таблиці) нумерують в межах кожного розділу арабськими цифрами, крім рисунків (таблиць) у додатках. Номер рисунка (таблиці) складається з номера розділу та порядкового номера рисунка (таблиці) в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» – другий рисунок третього розділу.

Рисунки (таблиці) кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка (таблиці) додатка складається з позначки додатка та порядкового номера рисунка (таблиці) в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, «Таблиця В.1» – перша таблиця додатка В.

На весь графічний матеріал (таблицю, формулу) мають бути посилання в тексті за формою: «зображено на рисунку 3.1»; «... в таблицях 3.1–3.5» або в дужках по тексту (рисунок 3.6). Посилання на раніше наведену таблицю дають з скороченим словом «дивись» (див. таблицю 2.2) за ходом чи в кінці речення. Слова «таблиця» та «рисунок» можна писати скорочено [9], наприклад, «у табл. 2.2», «на рис. Б.3».

Вище і нижче кожного графічного матеріалу (таблиці, формули) потрібно робити відступ 12 пунктів.

#### **3.3.1 Оформлення рисунків**

Згідно з [7] графічні матеріали (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок».

Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту роботи зрозуміло зміст рисунка, його назву можна не наводити. За потреби пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо після графічного матеріалу перед назвою рисунка. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рис. 3.1. Дизайн головної сторінки застосунку». В кінці назви рисунка крапку не ставлять.

### 3.3.2 Оформлення таблиць

Цифрові дані звіту треба оформлювати як таблицю відповідно до форми, поданої на рис. 3.1.

Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу.



Рисунок 3.1 – Оформлення таблиці

Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту звіту можна зрозуміти зміст таблиці, її назву можна не наводити.

Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик.

У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик замінити відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці.

Слово «Таблиця» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці \_\_» або «Кінець таблиці \_\_» без повторення її назви.

### 3.3.3 Оформлення формул

Формули наводяться посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх загано.

Нумерують лише ті формули, на які є посилання в тексті роботи чи додатка. Невеликі формули, що не мають самостійного значення, розташовуються безпосередньо по тексту. Формули у роботі, крім формул у додатках, треба нумерувати в межах кожного розділу.

Номер формули друкують на її рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3). У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка.

У кожному додатку номер формули складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (А.3).

Пояснення познач, які входять до формули, треба подавати безпосередньо під формулою у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі.

Пояснення познач треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без знаку «:» (двокрапка). Позначи, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку.

Приклад оформлення математичної формули:

$$K = \gamma \cdot bel(\{X_i^{12}\}) + (1 - \gamma) \cdot pl(\{X_i^{12}\}),$$

Де  $\gamma \in [0,1]$  – коефіцієнт песимізму;

$\{X_i^{12}\}$  –  $i$ -а підгрупа альтернатив,  $i = \overline{1, r}$ ;

$r$  – кількість альтернатив.

У формулах верхні та нижні індекси, а також показники степеня, в усьому тексті роботи мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються.

Переносити формули на наступний рядок дозволено лише на знаках виконуваних операцій, які пишуть у кінці попереднього рядка та на початку наступного. У разі перенесення формули на знакові операції множення застосовують знак « $\times$ ». Перенесення на знаку ділення « $:$ » слід уникати.

Формула входить до речення як його рівноправний елемент, тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно

до правил пунктуації. Якщо формула знаходиться в кінці речення, то після неї ставлять крапку. Кілька наведених і не відокремлених текстом формул пишуть одну під одною і розділяють комами.

### 3.4 Оформлення переліків

Переліки (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах. Заголовок переліку завершують знаком «:» (двокрапка). Текст кожного пункту переліку починають з малої літери, а завершують знаком «;» (крапка з комою), крім останнього, який завершують знаком «.» (крапка).

За наявності в тексті переліку одного рівня підпорядкованості кожному його позицію позначають малими літерами української абетки, за винятком г, є, з, і, ї, й, о, ч, щ, ь, чи арабськими цифрами, або знаками «→» (тире).

За наявності в тексті двох рівнів підпорядкованості найвищим рівнем є перелік, який позначають малими літерами української абетки, за винятком г, є, з, і, ї, й, о, ч, щ, ь, найнижчий позначають арабськими цифрами або знаками «→» (тире).

За наявності в тексті різних рівнів підпорядкованості найвищим рівнем є перелік, який позначають малими літерами української абетки, за винятком г, є, з, і, ї, й, о, ч, щ, ь, середній рівень позначають арабськими цифрами, найнижчий – знаками «→» (тире).

Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять знак «)» (кругла дужка). Текст переліку відокремлюють від позначки позиції переліку проміжком. Розташування переліків різних рівнів підпорядкованості наведено у прикладі:

а) назва 1;

б) назва 2:

1) назва 21:

– назва 211;

– назва 212;

2) назва 22;

в) назва 3.

Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості.

### 3.5 Оформлення переліку джерел посилань

Бібліографічні описи зазначених джерел, які згадуються в кваліфікаційній роботі, виконуються відповідно до національного стандарту ДСТУ 8302:2015 [8].

Бібліографічні описи в списку використаних джерел подають в порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті. Мова бібліографічного опису, як правило, відповідає мові вихідних відомостей документів, наприклад:

13. Trunov, A. (2016) Realization of Paradigm of Prescribed Control of Nonlinear object as the Maximization Adequacy Problem. Eastern-European Journal Enterprise Technologies, № 4/4 (82), 2016, pp. 50–58.

Посилання в тексті роботи на джерела інформації слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад: «... у роботах [1, 2, 7] ...». Перелік джерел посилання виконується арабськими цифрами як нумерований список текстового редактора.

При складанні бібліографічного опису можна застосовувати скорочення слів і словосполучень, які мають відповідати вимогам ДСТУ 3582:2013 [9]. Не скорочуються відомості, що відносяться до назви, якщо вони складаються з одного слова (наприклад: підручник, посібник, довідник, енциклопедія).

У «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ» рекомендується не включати:

- посилання на джерела, що не мають наукової цінності;
- посилання на сторінки Вікіпедії та схожі ресурси, у яких відсутній процес наукового рецензування;
- сайти рефератів та інші накопичувачі документів, що не мають наукової цінності;
- курсові й лабораторні роботи;
- файлові обмінники (та інші схожі ресурси).

Для оформлення посилань на джерела інформації згідно з ДСТУ 8302:2015 [8] можна використовувати рекомендації Книжкової палати України або вимоги до дисертацій, затверджені наказом МОН України, в яких наведений рекомендований перелік стилів оформлення списку наукових публікацій, що знайшли поширення в Україні.

Приклади оформлення списку джерел згідно з ДСТУ 8302:2015 наведені у додатку К.

### 3.6 Оформлення додатків

Щоб уникнути переобтяження викладу тексту основної частини кваліфікаційної роботи, у структурному елементі «ДОДАТКИ» наводять відомості, які доповнюють текст роботи.

Графічні матеріали, таблиці або текст допоміжного характеру допускається подавати у вигляді додатків. Крім того в додатках слід подавати також лістинги комп'ютерних програм, конструкторську або технологічну документацію.

Додатки розміщують у порядку посилання на них у тексті кваліфікаційної роботи.

Кожен додаток повинен починатися з нової сторінки та мати назву.

Додатки повинні мати спільну з рештою кваліфікаційної роботи наскрізну нумерацію сторінок.

Зверху посередині рядка великими літерами друкується слово «ДОДАТОК» та через пробіл – його літерне позначення. Позначення додатку виконується з використанням послідовно великих літер українського алфавіту, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Щ, Ъ. Один додаток позначається як «ДОДАТОК А».

Приклад:

<p style="text-align: center;"><b>ДОДАТОК А</b> <b>Схеми та екранні форми проєктованої SCADA-системи</b></p>
--

Між рядками з позначенням та назвою додатку обов'язково ставиться спеціальний символ «розрив рядка» («Manual Line Break» – клавіші Shift+Enter) для того, щоб у змісті позначення додатку та його назва були наведені в одному рядку.

Якщо додаток має розділи і підрозділи, то в нумерації додається велика літера додатку (А.1, А.2.1 тощо).

### **3.7 Вимоги щодо оформлення графічних документів та презентації**

Графічні документи можуть оформлятися на аркушах формату А1 або у вигляді слайдів для демонстрації з використанням проектора. Обов'язковий обсяг ілюстративної частини становить 12–15 змістовних слайдів. У випадку використання проектора кожному члену комісії повинні бути надані тверді копії графічних документів.

Перший слайд презентації (графічної документації) повинен містити наступну інформацію:

<p>Чорноморський національний університет ім. Петра Могили Факультет комп'ютерних наук Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій Ступінь вищої освіти «Бакалавр» Спеціальність G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» Освітня програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»  Кваліфікаційна бакалаврська робота &lt;Тема кваліфікаційної роботи&gt;  Виконав(ла) – здобувач(ка) гр. &lt;шифр групи&gt; &lt;Прізвище Власне ім'я&gt; Керівник – &lt;наук. ступінь&gt;, &lt;вчене звання&gt; &lt;Прізвище Власне ім'я&gt; Консультант – &lt;наук. ступінь&gt;, &lt;вчене звання&gt; &lt;Прізвище Власне ім'я&gt; (за наявності)  Миколаїв – &lt;рік&gt;</p>
---

**Примітка 1.** Якщо керівник роботи не має наукового ступеня та/або вченого звання, то записується посада.

У комплексній кваліфікаційній роботі перший слайд презентації повинен містити наступну інформацію:

Чорноморський національний університет ім. Петра Могили  
Факультет комп'ютерних наук  
Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій  
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»  
Спеціальність G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»  
Освітня програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Комплексна кваліфікаційна бакалаврська робота  
<Тема комплексної кваліфікаційної роботи>

Виконали:

Здобувач(ка) групи <шифр групи> <Прізвище Власне ім'я  
здобувача(ки) 1>

Здобувач(ка) групи <шифр групи> <Прізвище Власне ім'я  
здобувача(ки) 2>

.....

Здобувач(ка) групи <шифр групи> <Прізвище Власне ім'я  
здобувача(ки) X>

Керівник роботи – <наук. ступінь>, <вчене звання> <Прізвище  
Власне ім'я>

Консультант – <наук. ступінь>, <вчене звання> <Прізвище Власне  
ім'я>(за наявності)

Миколаїв – <рік>

У комплексній кваліфікаційній роботі другий слайд презентації повинен містити наступну інформацію:

У ККБР в ілюстративній частині може бути до 5 спільних аркушів без врахування вказаних вище.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII (Редакція від 23.04.2024). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 13.08.2024).

2. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII (Редакція від 06.06.2024). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 13.08.2024).

3. Національна рамка кваліфікацій: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 (Редакція від 25.06.2020 №519). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 27.08.2024).

4. Освітньо-наукова програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» другого рівня вищої освіти за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво». Кваліфікація магістр: затв. Вченою радою ЧНУ ім. Петра Могили, протокол № 8-ВР від 30.06.2025 (URL: [https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/OPP\\_AKITR\\_G7\\_bak\\_2025.pdf](https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/OPP_AKITR_G7_bak_2025.pdf)).

5. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти у ЧНУ ім. Петра Могили: схвалено Вченою радою ЧНУ ім. Петра Могили, протокол № 4 від 25.04.2024.

6. Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ ім. Петра Могили: схвалено Вченою радою ЧНУ ім. Петра Могили, протокол № 4 від 25.04.2024.

7. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення: ДСТУ 3008:2015. - [Чинний від 2017 – 07 - 01]. – К. : ДП УкрНДНЦ, 2016. – 31 с. – (Національний стандарт України).

8. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016–07–01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с. (Інформація та документація). URL: <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf> (дата звернення: 26.08.2024).

9. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила. [Чинний від 2014–01–01]. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація). URL: [http://lib.pnu.edu.ua/files/DSTU\\_3582\\_2013%20Скорочення%20слів%20українською%20мовою.pdf](http://lib.pnu.edu.ua/files/DSTU_3582_2013%20Скорочення%20слів%20українською%20мовою.pdf) (дата звернення: 26.08.2024).

## ДОДАТОК А

### Шаблон заяви на затвердження теми кваліфікаційної роботи

Завідувачу кафедри  
автоматизації та  
комп'ютерно-  
інтегрованих, <наук.  
ступінь>, <вчене звання>  
<Прізвище Власне ім'я>  
здобувача групи <шифр групи>  
<Прізвище Власне ім'я>

#### *Заява*

Прошу затвердити тему моєї кваліфікаційної роботи <Тема КБР>. Керівником прошу призначити <наук. ступінь>, <вчене звання> <Прізвище Власне ім'я>. [Консультантом з прошу призначити <наук. ступінь>, <вчене звання>, <посада> <Прізвище Власне ім'я>].

Передатестаційну практику буду проходити в <назва організації>.

Здобувач \_\_\_\_\_ <Власне ім'я  
ПРІЗВИЩЕ>  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

ПОГОДЖУЮ  
Керівник роботи,  
<наук. ступінь>, <вчене  
звання> \_\_\_\_\_ <Власне ім'я  
ПРІЗВИЩЕ>  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Консультант,  
<наук. ступінь>, <вчене  
звання>, <посада> \_\_\_\_\_ <Власне ім'я  
ПРІЗВИЩЕ>  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Примітка.** Призначення консультанта не є обов'язковим.

## ДОДАТОК Б

### Завдання на виконання кваліфікаційної роботи

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет	Комп'ютерних наук
Кафедра	Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Рівень вищої освіти	Бакалаврський
Освітній ступінь	Бакалавр
Спеціальність	G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Освітня програма	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

\_\_\_\_\_ <Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ>  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

## ЗАВДАННЯ

### на кваліфікаційну бакалаврську роботу здобувача

<Прізвище Власне ім'я>

---

1. Тема кваліфікаційної роботи <Тема КБР> затверджена наказом ректора ЧНУ ім. Петра Могили № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.
2. Строк представлення кваліфікаційної роботи «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.
3. Очікуваний результат роботи та початкові дані якщо такі потрібні.
4. Перелік питань, що підлягають розробці:
5. Перелік графічних матеріалів:
6. Консультанти:

Консультант	Кафедра (організація)	Частина роботи

Дата видачі завдання «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ДОДАТОК В**  
**Календарний план виконання кваліфікаційної роботи**

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**  
**виконання кваліфікаційної роботи**

Тема: <Тема КБР>

№	Найменування роботи	Початок	Закінченн я	Примітки
1.	Розробка та затвердження завдання на виконання КБР			
2.	Огляд літератури за темою роботи			
3.	Складання календарного плану КБР			
4.	Аналіз предметної області			
5.	Розробка проектних рішень			
6.	Моделювання, конструювання та програмування СА та РТС			
7.	Дослідження СА та РТС, аналіз результатів			
8.	Відгук керівника КБР			
9.	Оформлення КБР та презентації			
10.	Попередній захист			
11.	Рецензування			
12.	Завершення оформлення КБР та презентації			
13.	Захист кваліфікаційної роботи			

**Здобувач** \_\_\_\_\_

**<Власне ім'я  
ПРИЗВИЩЕ>**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Керівник  
роботи**

<наук. ступінь> \_\_\_\_\_

<вчене звання> \_\_\_\_\_

**<Власне ім'я  
ПРИЗВИЩЕ>**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ДОДАТОК Г**

**Шаблон звіту перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи  
ЗВІТ**

про перевірку на унікальність кваліфікаційної роботи на тему:

**<НАЗВА КБР>**

здобувача(ки) спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

**<Прізвище Власне ім'я>**

---

Перевірку тексту здійснено сервісом: Strikeplagiarism

Результат перевірки тексту кваліфікаційної роботи: схожість складає \_\_\_%.

**СКРИН З РЕЗУЛЬТАТАМИ ПЕРЕВІРКИ**

Здобувач(ка):

\_\_\_\_\_  
<Власне  
ПРІЗВИЩЕ>

ім'я

Керівник(ця):

<наук. ступінь>, <вчене  
звання>

\_\_\_\_\_  
<Власне ім'я  
ПРІЗВИЩЕ>

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ДОДАТОК Д**  
**Порядок брошурування структурних елементів кваліфікаційної роботи**

Структурні елементи кваліфікаційної роботи прошиваються в такій послідовності:

- а) титульний аркуш фахової частини;
- б) завдання до кваліфікаційної роботи;
- в) календарний план;
- г) анотація українською мовою;
- д) анотація англійською мовою;
- е) фахова частина кваліфікаційної роботи (включно з додатками);
- ж) п'ять порожніх файлів, в які вкладаються:
  - 1) довідка про перевірку кваліфікаційної роботи на унікальність;
  - 2) анотації (українською та англійською мовами);
  - 3) відгук керівника;
  - 4) рецензія.

**ДОДАТОК Е**

**Титульна сторінка кваліфікаційної роботи**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Чорноморський національний університет імені Петра Могили**

**Факультет комп'ютерних наук**

**Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій**

ДОПУЩЕНО ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри автоматизації  
та комп'ютерно-інтегрованих  
технологій

\_\_\_\_\_ <Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ>

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

**<НАЗВА КБР>**

Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології  
та робототехніка

Освітня програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології  
та робототехніка»

**Здобувач**

\_\_\_\_\_

<Власне ім'я

**ПРІЗВИЩЕ>**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Керівник**

**роботи**

<наук. ступінь>,

<вчене звання>

\_\_\_\_\_

<Власне ім'я

**ПРІЗВИЩЕ>**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Миколаїв – 2025**

**ДОДАТОК Ж**

**Титульна сторінка комплексної кваліфікаційної роботи**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Чорноморський національний університет імені Петра Могили**  
**Факультет комп'ютерних наук**  
**Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій**

ДОПУЩЕНО ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач кафедри автоматизації  
та комп'ютерно-інтегрованих  
технологій  
\_\_\_\_\_ <Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ>  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**  
**<НАЗВА ККБР>**

**Том 1**

Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології  
та робототехніка  
Освітня програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології  
та робототехніка»

<b>Здобувач</b>	_____	<Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ> «__» _____ 20__ р.
<b>Здобувач</b>	_____	<Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ> «__» _____ 20__ р.
<b>Керівник роботи</b> <наук. ступінь> <вчене звання>	_____	<Власне ім'я ПРИЗВИЩЕ> «__» _____ 20__ р.

**Миколаїв – 2025**

**ДОДАТОК И**

**Титульна сторінка індивідуальної КБР у складі ККБР**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Чорноморський національний університет імені Петра Могили**

**Факультет комп'ютерних наук**

**Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій**

ДОПУЩЕНО ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри автоматизації  
та комп'ютерно-інтегрованих  
технологій

\_\_\_\_\_ <Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ>

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

**<НАЗВА ККБР. НАЗВА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ КБР>**

**Том <номер тому 2+>**

Спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології  
та робототехніка

Освітня програма «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології  
та робототехніка»

**Здобувач**

\_\_\_\_\_

<Власне ім'я

**ПРІЗВИЩЕ>**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Керівник**

**роботи**

<наук. ступінь>,

<вчене звання>

\_\_\_\_\_

<Власне ім'я

**ПРІЗВИЩЕ>**

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Миколаїв – 2025**

**ДОДАТОК К**  
**Приклади оформлення переліку джерел посилання**  
**згідно з ДСТУ 8302:2015**

*Таблиця К.1*

**Приклади оформлення переліку джерел посилання**

<i>Характеристика джерела</i>	<i>Приклад оформлення списку джерел</i>
<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Книги</b>
Один автор	Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917–1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с.
Два автора	Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с.
Три автора	Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.
Чотири автори	Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с.
Колективний автор	Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агроєкол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с.
Багатотомне видання	Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т. / гол. ред. В. В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 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.

**Продовження таблиці К.1**

<i>1</i>	<i>2</i>
	<b>Електронні ресурси</b>
Книги	Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL: <a href="http://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf">http://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf</a> (дата звернення: 10.04.2024).
Законодавчі документи	Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: <a href="http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18">http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18</a> (дата звернення: 02.04.2024).
Словники	Oxford English Dictionary (OED) : Abbreviations. URL: <a href="https://public.oed.com/how-to-use-the-oed/abbreviations/#s">https://public.oed.com/how-to-use-the-oed/abbreviations/#s</a> (Last accessed: 22.03.2024).
Періодичні видання	Groza A, Siddelev N. Nonlinear surface polaritons near the interface between a magneto-optical substance and a nonlinear metamaterial with a permittivity close to zero. Scientific Herald of Uzhhorod University. Series "Physics". 2022;(51):24-29.
Публікації з вебсайтів	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : вебсайт. URL: <a href="http://www.eco-live.com.ua">http://www.eco-live.com.ua</a> (дата звернення: 12.03.2024).
	<b>Інші документи</b>
Законодавчі і нормативні документи (інструкції, накази)	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. <i>Вища школа</i> . 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).

**Кінець таблиці К.1**

1	2
	<b>Матеріали конференцій</b>
Міжнародна конференція	Бойко А. П., Давиденко Є. О. Вибір оптимальної системи дистанційного навчання для закладів освіти. Інтернаціоналізація вищої освіти України у глобальному поступі : міжнар. наук.-практ. конф. : тези доп., 20–23 черв. 2024 р. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2024. С. 125–129.
Всеукраїнська конференція	Сіделев М. І., Дмитров Ю. Ю., Прищепов О. Ф., Щесюк О. В., Андреев В. І. Диспетчеризація та автоматизація систем водопостачання / Могилянські читання – 2023 : Досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні : глобальний, національний та регіональний аспекти : XXVI Всеукр. наук.-практ. конф. присвячена Всесвіт. дню науки в ім'я миру та розвитку : 6–10 листоп. 2023 р., м. Миколаїв : тези доповідей / М-во освіти і науки України ; ЧНУ ім. Петра Могили ; ДНУ «Інст-т модернізації змісту освіти» ; Півд. наук. центр НАН та МОН України ; Інст-т укр. археографії та джерелознавства ім. М. С. Грушевського НАН України. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2023. – С. 350-351.
Конференція, що індексується у базі Scopus	Trunov A., Belikov A., Koshovyi V., Mitrohin V., Skopenko I., Sydelev N. The Method for Synthesis of Parameters of Devices for Prevention and Post Therapeutic Restoration of Spine Zones / 2020 IEEE 15th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT). Lviv-Zbarazh, Ukraine 23-26 September 2020. pp. 247-251 ( <b>Scopus</b> , in press).
	<b>Патенти</b>
Патент на корисну модель	Пат. на корисну модель 130608 Україна, МПК (2006.01) B64C 39/02. Малогабаритна безпілотна авіаційна система повітряного спостереження з наземної станції контролю та управління / Д. І. Румянков, М. П. Мусієнко, І. М. Журавська, В. В. Олійник. № u2018 08713 ; заявл. 14.08.2018 ; опубл. 10.12.2018, Бюл. № 23. URL: <a href="http://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&amp;IdClaim=253710">http://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&amp;IdClaim=253710</a> (дата звернення: 10.04.2020).
Патент на винахід	Пат. на винахід 96333 Україна, МПК (2006.01) A61H 23/02. Спосіб лікування хвороб хребта та апарат для його реалізації / О. М. Трунов, О. Є. Бєліков. № a200913033; заявл. 14.12.2009 ; опубл. 25.10.2011, Бюл. № 20. URL: <a href="https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&amp;IdClaim=164862">https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&amp;IdClaim=164862</a> (дата звернення: 10.04.2020).

**ДОДАТОК Л**  
**Зразок оформлення змісту фахової частини кваліфікаційної роботи**

**ЗМІСТ**

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ .....	6
ВСТУП .....	7
1 НАЗВА РОЗДІЛУ .....	9
1.1 Назва підрозділу.....	10
1.1.1 Назва пункту.....	11
1.1.2 Назва пункту.....	13
1.2 Назва.....	15
1.2.1 Назва.....	16
1.2.2 Назва.....	17
1.3 Назва.....	18
Висновки до розділу 1.....	21
2 НАЗВА.....	22
2.1 Назва.....	23
2.2 Назва.....	28
2.3 Назва.....	36
Висновки до розділу 2.....	42
3 НАЗВА.....	43
3.1 Назва.....	44
3.1.1 Назва.....	45
3.1.2 Назва.....	48
3.2. Назва .....	50
Висновки до розділу 3.....	54
4 НАЗВА.....	55
4.1 Назва.....	55
4.2 Назва .....	58
4.2 Назва .....	61
Висновки до розділу 4.....	64
ВИСНОВКИ .....	65
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	67
ДОДАТОК А Назва .....	68
ДОДАТОК Б Назва .....	70
ДОДАТОК В Назва .....	74



*Олександр Миколайович Трунов,  
Микола Іванович Сідєлев,  
Олег Федорович Прищєнов  
Олег Володимирович Щєсюк*

Методична серія  
Випуск № 486

**АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ ТА РОБОТОТЕХНІКА**

Методичні рекомендації

До виконання кваліфікаційних робіт  
здобувачами спеціальності 174/G7 Автоматизація,  
комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

---

*Друкується в авторській редакції  
Комп'ютерна верстка В. Шевченко.  
Друк С. Волинець. Фальцювально-палітурні роботи О. Мішалкіна.*

Підп. до друку 17.03.2026.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсет.  
Гарнітура «Times New Roman». Друк різнограф.  
Ум. друк. арк. 2,09. Обл.-вид. арк. 1,29.  
Тираж 10 пр. Зам. № 7178.

Видавець і виготовлювач: ЧНУ ім. Петра Могили.  
54003 м. Миколаїв, вул. 68 Десантиків, 10.  
Тел.: +380 (512) 50-03-32, +380 (512) 76-55-81,  
e-mail: rector@chmnu.edu.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №6124 від 05.04.2018