

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

ДИПЛОМНЕ ПРОЄКТУВАННЯ

Методичні вказівки
до виконання кваліфікаційних робіт
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка»

Київ 2025

УДК 321.312.28

Д47

Укладачі: В. Ю. Луценко, канд. техн. наук, доцен,
Т. Г. Соболевська, асистент

Рецензент Г.М. Голенков, кандидат техн. наук, доцент

*Затверджено на засіданні кафедри автоматизації
технологічних процесів, протокол № 7 від 25 лютого 2025 року.*

Відповідальний за випуск. А. В. Запривода, канд. техн. наук,
доцент

В авторській редакції.

Дипломне проектування [Електронний ресурс]: методичні вказівки
Д47 до виконання кваліфікаційних робіт / уклад. : В. Ю. Луценко,
Т. Г. Соболевська. – Київ : КНУБА, 2025. – 24 с.

Містять загальні положення, теми кваліфікаційних робіт, склад
і вимоги до виконання кваліфікаційної роботи, список літератури,
додатки.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-
інтегровані технології та робототехніка».

© КНУБА, 2025

ЗМІСТ

| | |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Загальні положення..... | 4 |
| Тематика кваліфікаційних робіт..... | 4 |
| Обсяг і склад кваліфікаційної роботи..... | 6 |
| Зміст і правила оформлення пояснювальної записки..... | 7 |
| Зміст графічної частини проекту..... | 13 |
| Нормативна база дипломного проектування..... | 13 |
| Порядок роботи над кваліфікаційною роботою та її захист..... | 14 |
| Орієнтовний перелік тем кваліфікаційних робіт | 16 |
| Додатки..... | 17 |

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Виконання кваліфікаційної роботи – завершальний етап навчання у ВНЗ. У кваліфікаційній роботі (КР) студент самостійно вирішує завдання вибору методу дослідження, технічних засобів, конструювання та розрахунків апаратури, а також розробляє заходи з техніки безпеки.

У процесі виконання КР здобувач повинен показати свої творчі здібності і вміння застосувати на практиці знання, які були отримані під час вивчення відповідних курсів, а також вміти користуватися довідниками, каталогами, правилами і нормами, виконувати пошук необхідної інформації з використанням мережі Internet.

Здобувач повинен творчо використовувати матеріали, які були отримані на переддипломній практиці, і шляхом їх критичного аналізу знайти найбільш прогресивне рішення, засноване на сучасних досягненнях автоматизації та теорії автоматизованого управління технологічними процесами.

Кожному здобувачу призначається керівник, який може бути викладачем чи співробітником випускової кафедри, або кваліфікованим спеціалістом, запрошеним з іншої організації.

До керівництва кваліфікаційною роботою (КР) допускають викладачів випускових кафедр, які мають звання професора або доцента з відповідної спеціальності, науковий ступінь доктора наук, доктора філософії (кандидата наук), мають достатній досвід проєктної та/або наукової діяльності (викладацький стаж на відповідній посаді має бути не менше п'яти років).

ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБОТ

Здобувач пропонує тему кваліфікаційної роботи самостійно або обирає одну з тем, які пропонуються на кафедрі. Тематика КР має відповідати актуальним проблемам у галузі, враховувати потреби виробництва, галузевих підприємств та ін. У виборі теми для кваліфікаційної роботи перевагу слід надавати тій з них, під час розробки якої здобувач може виявити максимум особистої творчості та ініціативи. Разом з керівником здобувач визначає також межі розкриття теми, основні питання, які буде висвітлено в роботі.

Формулюючи тему, не варто використовувати ускладнену термінологію псевдонаукового характеру. Потрібно уникати назв, що починаються зі слів: «Дослідження питання...», «Дослідження деяких шляхів...», «Шляхи...», «Проблеми...», «Деякі питання...», «Матеріали до вивчення...», «До питання... » тощо, в яких не відбито достатньою мірою суть проблеми.

Формулювання теми роботи (назви КР) має бути стислим (бажано 5 – 10 слів) та точно передавати її суть. Назва роботи має також відповідати обраному напряму дослідження, суті досліджуваної проблеми, містити характеристику чи розташування об'єкту, вказувати на мету дослідження і його завершеність.

Кафедра завчасно оголошує теми КР. Вибрана студентом тема затверджується наказом ректора до початку переддипломної практики. Керівник КР видає студенту завдання до вивчення об'єкта управління. Студент разом з керівником уточнює зміст КР і відповідно до цього детально вивчає нові розробки у даній галузі, а також визначає основні напрямки в розробці чи вдосконаленні згідно теми, які надалі будуть винесені на захист КР.

Темою КР може бути:

- проектування будь-якої автоматизованої системи управління технологічним процесом на підприємствах будівельної індустрії та виробництві будівельних матеріалів (виробництва товарного бетону та залізобетонних виробів, цегли, лінолеуму, будівельного скла та виробів із скла, будівельної кераміки, виробів пластмас для будівництва та інші);
- автоматизовані системи керування обладнанням комунального господарства, допоміжних технологічних процесів та обладнання (ліфтів, котельнь, вентиляції, кондиціонування повітря, водопостачання, водовідведення, обліку енергоресурсів, тощо);
- системи моніторингу стану будівель та споруд на всіх етапах їх життєвого циклу;
- системи моніторингу стану будівельних машин чи обладнання (контроль та діагностика параметрів);
- автоматизовані системи керування обладнанням для випробувань будівельних конструкцій, будівельних матеріалів, ґрунтів під будівництво тощо;
- моделювання процесів будівельної галузі на ЕОМ.

Основними ознаками АСУ ТП є наявність:

- 1) електричних приводів та силових перетворювачів енергії;
- 2) пристроїв управління з програмною чи схемною реалізацією алгоритму управління;
- 3) виконавчих механізмів, за допомогою яких пристрій управління впливає на технологічний процес, виконуючи функцію управління.

Сучасні АСУ ТП характерні тим, що вони мають системи керування на базі промислових комп'ютерів та контролерів, що об'єднуються в багаторівневі системи і можуть інтегруватися до загальної мережі.

Після проходження практики і складання заліку керівник КР видає студенту завдання на дипломний проект з вказівкою розділів пояснювальної записки і переліком графічного матеріалу. Одночасно з видачею завдання керівник КР за участі студента складає календарний план виконання окремих етапів роботи, згідно з їх послідовністю і трудомісткістю.

У кожній КР обов'язково повинні бути розділ з охорони праці. Консультанти з охорони праці призначаються відповідними кафедрами для всіх дипломників спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», про що студентів повідомляють об'явою випускової кафедри.

Призначений консультант після завершення роботи студента дипломника над розділом повинен поставити свій підпис на титульному листі і завданні.

Титульний лист і завдання на КР з підписами студента, керівника, консультантів, завідуючого кафедрою, зшиваються разом з пояснювальною запискою.

У процесі роботи над КР можуть з'явитись нові ідеї, кращі технічні рішення, тому окремі пункти календарного плану можуть змінюватися.

Змінювати тему КР або коректувати її забороняється після затвердження наказом по університету.

ОБСЯГ І СКЛАД КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота складається з текстової і графічної частин.

Текстова частина оформлюється у вигляді пояснювальної записки (ПЗ). Обсяг ПЗ повинен складати 50-80 сторінок рукописного або друкованого тексту, виконаних на стандартних аркушах формату А4 (297 x

210). Сторінки, формули, таблиці, розміщені в ПЗ, повинні бути пронумеровані арабськими цифрами.

Обсяг графічної частини кваліфікаційної роботи 4-5 аркушів формату А1 (594 x 841), виконаних в автоматизованій системі AutoCad. На кресленнях повинен бути кутовий штамп з темою кваліфікаційної роботи, назвою креслення та підписами: здобувача, керівника, спеціаліста по нормоконтролю та завідуючого кафедрою.

ЗМІСТ І ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

У пояснювальній записці всі використані матеріали повинні мати посилання на літературу чи інші джерела. Зміст розділів ПЗ залежить від характеру та теми дипломного проекту. Нижче викладений зміст окремих розділів:

- опис об'єкта дослідження та обладнання, що підлягає розробці чи вдосконаленню; необхідно навести основні параметри обладнання (розміри, продуктивність, частоту обертання, швидкість переміщення, потужність та тип електродвигунів, витрата палива, води, пари, цементу, піску, щебню чи інших компонентів), а також параметри технологічного процесу (температуру, тиск, час обробки, програму обробки, показники якості чи сортності продукції та ін.);

- аналіз технологічного процесу з точки зору доцільності його оптимізації (отримання економічного ефекту завдяки збільшенню продуктивності, зменшенню витрат сировини, палива, електроенергії, робочої сили та поліпшенню якості продукції);

- аналіз технологічного процесу з точки зору технічних можливостей вдосконалення;

- складання технічних умов на систему, що проектується, в яких необхідно сформулювати вимоги до систем вимірювання та реєстрації технологічних параметрів, керування, захисту та регулювання;

- розробка функціональних схем, які складаються у відповідності до технічних умов та технологічної схеми об'єкту; на схемі об'єкту повинні бути накреслені контури об'єкту, чи його умовні позначення, трубопроводи води та пари, газопроводи, повітропроводи з регулюючими органами, виконавчими механізмами, місцями установки первинних перетворювачів;

згідно з технічними умовами студент повинен вибрати відповідні прилади вимірювання, реєстрації, керування, захисту та регулювання та нанести їх на схему автоматизації в умовних позначеннях;

- вибір апаратури вимірювання та реєстрації для схеми автоматизації повинен ґрунтуватися на метрологічних вимогах, характеристиках зовнішнього середовища, та середовища параметри якого контролюються;

- вибір апаратури керування повинен базуватися на вимогах до якості регулювання у статиці та динаміці та особливостях об'єкту регулювання; якщо об'єкт має невелику кількість параметрів, що підлягають регулюванню, то рекомендується вибирати блочні регулюючі прилади, якщо об'єкт має велику кількість параметрів, то треба вибирати багатоканальні регулюючі мікроконтролери; слід також вибирати оптимальні параметри настройки регулятора та виконати дослідження динаміки систем автоматичного регулювання за допомогою аналогового або цифрового моделювання;

- розробка принципів (електричних, пневматичних, гідравлічних) схем керування виконується у відповідності до завдання на проект та схеми автоматизації; принципова схема є основою до складання схем сполучення та специфікації;

- розробка схем живлення приладів; можлива розробка стабілізатора напруги для живлення мікросхем.

Пояснювальна записка по проектуванню в загальному випадку повинна складатися з таких розділів:

- 1) Вступ.
- 2) Призначення та галузь застосування проектного виробу.
- 3) Технічна характеристика.
- 4) Опис і обґрунтування обраної конструкції.
- 5) Розрахунки працездатності і надійності конструкції.
- 6) Опис організації робіт.
- 7) Охорона праці і техніка безпеки.

Структура ПЗ містить такі компоненти:

- вступ;
- розділи КР;
- висновки.

У вступі подають загальну характеристику роботи, обґрунтовують вибір теми, її зв'язок із сучасними дослідженнями у відповідній галузі, мету і завдання кваліфікаційної роботи. У розділах КР мають бути вирішені завдання, поставлені керівником роботи та консультантами окремих розділів відповідно до паспорту КР.

Кожен розділ починають із нового листа і при необхідності поділяють на підрозділи. Розділ і підрозділ можуть складатися з одного або декількох пунктів. Найменування розділу записують симетрично тексту прописними літерами, а підрозділу – з абзацу малими літерами.

Пункти нумеруються в межах розділу або підрозділу і починаються з абзацу. Переліки, які мають місце в тексті, позначають арабськими цифрами з дужками, які також записують з абзацу.

У висновках викладають найважливіші наукові та практичні результати роботи. За наявності практичного значення отриманих результатів надають відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання. Якщо ж результати досліджень впроваджено, відомості подають із зазначенням найменувань організацій, в яких здійснено впровадження. У цьому випадку додатки можуть містити копії відповідних документів.

В пояснювальній записці використовувати шрифт Times New Roman 14 розміру з міжрядковим інтервалом 1,5. Порядок розміщення суцільного тексту на робочому полі листа показаний на рис. 1.

У тексті перед літерними позначеннями фізичної величини або параметра дають його пояснення, наприклад «Струм у колі якоря I_m ».

Значення символів і числових коефіцієнтів, що входять у формулу, наводять безпосередньо під нею, наприклад:

$$I_m = \frac{E - \Delta U}{R},$$

де $\left. \begin{array}{l} E - \\ \Delta U - \\ R - \end{array} \right\}$ Розшифрування літерних позначень.

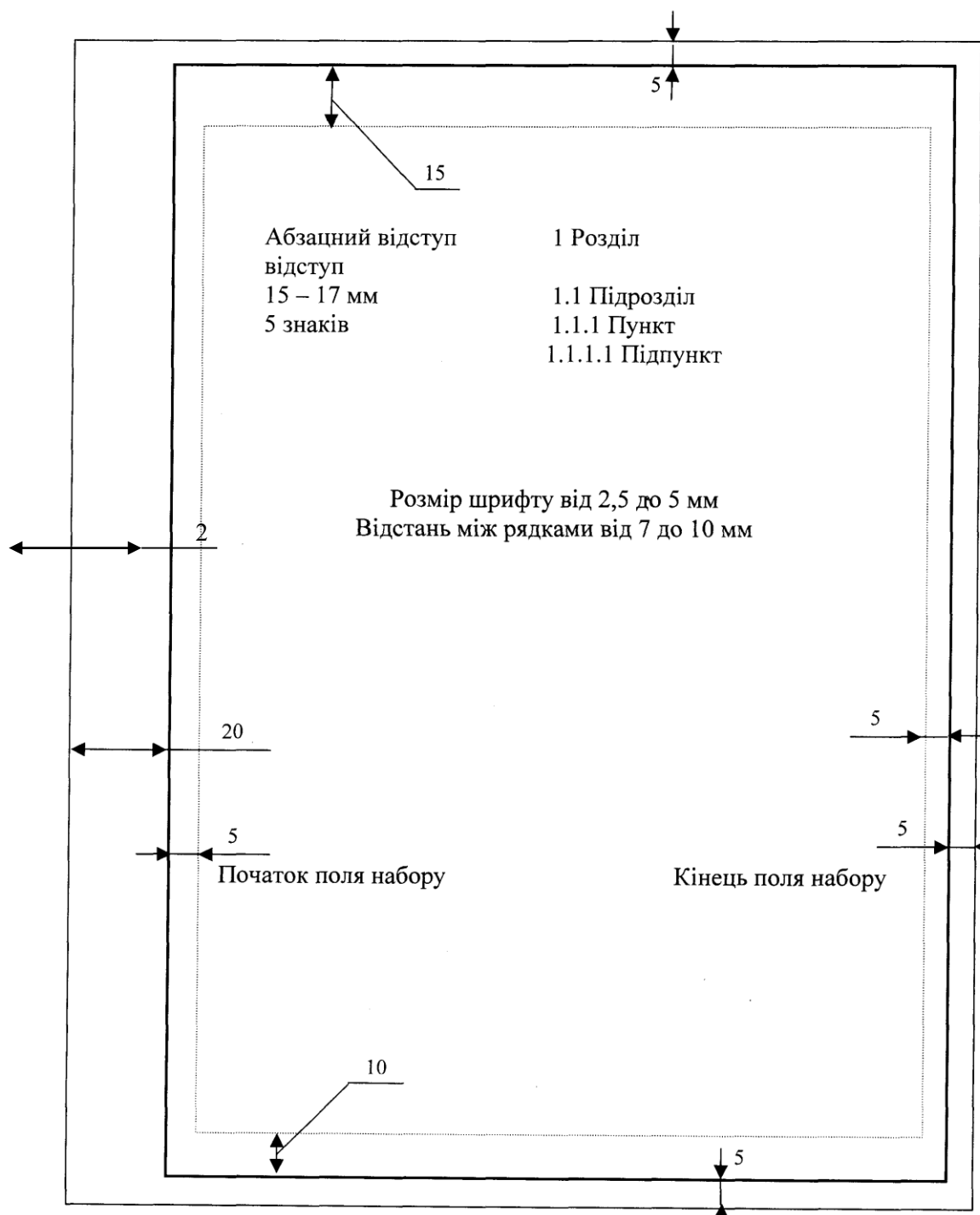


Рис. 1. Розташування текстового матеріалу на листах
пояснювальної записки

У ПЗ повинні застосовуватися стандартні й загальноприйняті науково-технічні терміни, позначення і визначення. При застосуванні специфічної термінології наприкінці тексту необхідно дати відповідні роз'яснення.

Кількість ілюстрацій повинна бути достатньою для пояснення тексту. Ілюстрації можуть розташовуватися по тексту документа, в кінці його або надані в додатку.

Ілюстрації можуть мати найменування і пояснювальні дані (текст під рисунком). Правила оформлення ілюстрацій представлено на рис. 2.

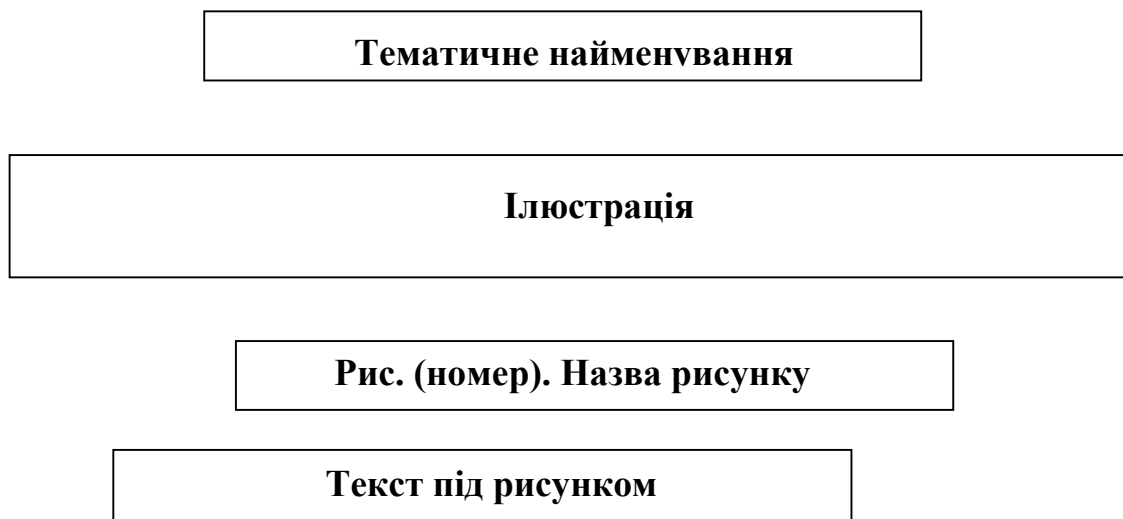


Рис. 2. Правила оформлення ілюстрацій

У загальному випадку таблиці, що використовують у ПЗ, мають форму наведену на рис. 3.

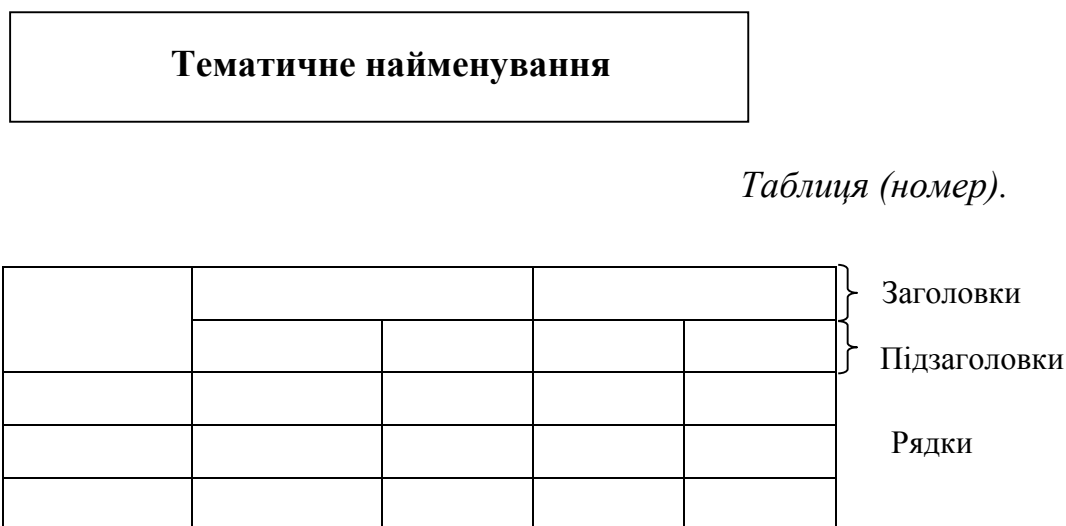


Рис. 3. Форма таблиці, що використовуються у ПЗ

На діаграмах зображують функціональну залежність змінних розмірів у прямокутній або полярній системі координат. У полярній системі координат початок відліку кутів повинен знаходитися на горизонтальній або вертикальній осі, а позитивний напрямок кутових координат – проти годинникової стрілки. Координатні осі розділяють на графічні інтервали (шкали значень розміру) сіткою, ділильними штрихами або їхніми сполученнями.

Поруч із розподілами сітки або ділильних штрихів повинні бути зазначені відповідні числа (як правило з зовнішньої сторони).

Одиниці виміру вказують одним з наступних варіантів (рис. 4):

- між останнім і передостаннім числами шкали;
- разом із найменуванням змінної величини після коми;
- після останнього числа разом із позначенням змінної величини (у знаменнику дробу).

Діаграма може мати найменування, що пояснює зображену функціональну залежність.

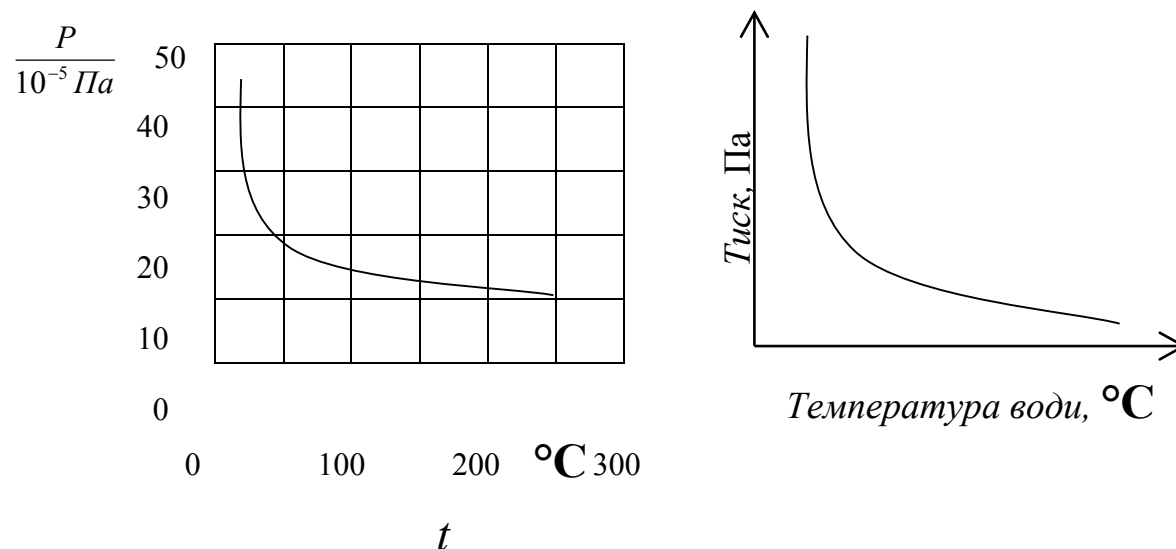


Рис. 4. Правила зображення діаграм

ЗМІСТ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ КР

Зміст графічної частини визначається темою і характером кваліфікаційної роботи.

Наводимо приблизний перелік графічного матеріалу, з якого вибирають необхідні креслення при видачі завдання керівником. Технологічна схема об'єкту.

1. Функціональна схема об'єкта.
2. Характеристика об'єкту і системи регулювання (криві розгону), графіки перехідного процесу, частотні характеристики, схеми і результати моделювання на комп'ютері.
3. Структурна і функціональна схема регулювання, контролю або управління.
4. Електричні (гідравлічні або пневматичні) принципові схеми.
5. Конструкція щита, пульта або іншого вузла обладнання, конструкції друкованих плат.
6. Схема з'єднання системи або її блоку.
7. Конструкція вузлів сполучення елементів пристроїв (датчиків, виконавчих механізмів та ін.) з об'єктом.
8. Схема електромережі.
9. Конструкції нестандартних елементів і вузлів.
10. Схема алгоритмів функціонування системи управління.
11. Часові діаграми (циклограми) роботи системи управління.
12. Графіки залежності, розраховані на комп'ютері.

Загальна вимога щодо оформлення: графічна частина повинна відповідати усім вимогам оформлення технічних креслень.

НОРМАТИВНА БАЗА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Одиниці фізичних величин, які використовуються в кваліфікаційній роботі, повинні відповідати системі СІ.

При розробці функціональних, принципових та інших схем, конструкцій систем і пристроїв автоматизації належить керуватися відповідними нормами та діючими стандартами.

ПОРЯДОК РОБОТИ НАД КВАЛІФІКАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ ТА ЇЇ ЗАХИСТ

1. КР студенти повинні виконувати, як правило, використовуючи наявні довідники, науково-технічну літературу і Internet.

2. Послідовність виконання етапів дипломного проєктування повинна проводитися у відповідності з календарним планом і завданням на кваліфікаційну роботу. Виконання календарних планів періодично перевіряється за графіком, затвердженим завідуючим кафедри.

3. В процесі виконання кваліфікаційної роботи студент консультиється з керівником і консультантами. Раз на тиждень здобувач повинен інформувати свого керівника про хід виконання КР.

4. Керівник КР має право вимагати від здобувача провести аналіз декількох варіантів технічного рішення і тих або інших задач і рекомендувати найбільш припустимі варіанти. Проте право прийняти остаточне технічне рішення у виконуваний КР належить студенту. За прийняте остаточне рішення і за вірність всіх проведених у КР розрахунків відповідає студент - як її автор.

5. По закінченні роботи студент передає підписану консультантами КР своєму керівнику для остаточної перевірки.

6. Керівник перевіряє КР і дає вказівки про рекомендаційні виправлення і доповнення, які студенту необхідно розглянути і внести в кваліфікаційну роботу. Спеціально призначений викладач ведучої кафедри проводить нормоконтроль креслень кваліфікаційної роботи на відповідність діючим стандартам і підписує їх після внесення виправлень. Керівник підписує креслення і пояснювальну записку, підписану консультантами.

7. КР на наявність академічного плагіату (дотримання норм академічної доброчесності) перевіряються до проведення попереднього захисту роботи на кафедрі. Перевірка робіт на наявність академічного плагіату починається не пізніше ніж за два тижні до початку роботи екзаменаційних комісій із захисту КР.

8. Пояснювальна записка з прикладеним завданням та довідкою про відсутність академічного плагіату переплітається і КР вважається закінченою.

9. Керівник дає письмовий відгук про роботу здобувача. Відгук і закінчена КР подають завідуючому кафедрою для рішення про допуск

студента до захисту. При цьому завідуючий кафедрою підписує записку і креслення кваліфікаційної роботи і дає рекомендацію про призначення рецензента.

10. Рецензентом не може бути викладач тієї кафедри, на якій студент виконував КР. Здобувач повинен бути ознайомлений з рецензією до засідання Атестаційної Екзаменаційної Комісії (АЕК).

11. Захист проводиться на засіданні АЕК за графіком, затвердженим деканом. На засіданні АЕК обов'язково присутні керівники КР.

12. На захисті кваліфікаційної роботи здобувачу може бути задане будь-яке запитання щодо змісту КР.

13. КР оцінюється АЕК за якістю виконання і якістю доповіді, наявності елементів наукових досліджень, за реальністю проєкту, підтверженої листом зацікавленої організації, використанням в КР інформаційних технологій, за використанням математичних методів, комплектності двох і більше проєктів, рекомендації АЕК щодо впровадження проєкту у виробництво (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінювання КР здобувача

| № | Оцінювання за етапами виконання КР | Оцінка за 100 бальною шкалою |
|----|---------------------------------------|------------------------------|
| 1. | Оцінка здобувача випускаючою кафедрою | 18-30 |
| 2. | Рецензія КР | 6-10 |
| 3. | Середній бал за навчання | 6-10 |
| 4. | Захист КР в АЕК | 30-50 |

14. Оцінка КР кожного дня захисту оголошують після закритого засідання АЕК в присутності здобувачів, що захищали кваліфікаційні роботи в цей день.

Презентацію до кваліфікаційної роботи рекомендується виконувати за допомогою програмного забезпечення MS PowerPoint. Членам екзаменаційної комісії здобувач повинен підготувати інформаційно-ілюстративний матеріал, який відповідає змісту слайдів презентації, роздрукований на аркушах формату А4 та зшитий в альбом. Кількість екземплярів матеріалу повинна відповідати кількості членів комісії .

Графічний матеріал презентації включається до тексту рукопису кваліфікаційної роботи у вигляді окремого додатку на аркушах формату А4 (А3).

Необхідно дотримуватись наступної структури презентації:

– 1-й слайд – тема кваліфікаційної роботи, прізвище здобувача та керівника, назва випускаючої кафедри, рік захисту;

– 2-й та наступні слайди – виклад результатів розробки окремих розділів кваліфікаційної роботи, проведення досліджень;

– останній слайд – загальні висновки та результати кваліфікаційної роботи, інформація про публікації, патенти, рекомендації щодо впровадження, тощо.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Перелік тем наводиться тільки як взірць оформлення назви власної теми. Допускаються будь-які теми в галузях, що відносяться до автоматизації в сфері будівництва та комунального господарства.

1. Статистичний аналіз електроспоживання районної забудови з метою ідентифікації колективної поведінки систем управління опаленням.

2. Енергоефективне керування продуктивністю холодильної машини.

3. Резервування альтернативного електропостачання гравітаційним акумулятором з рекуперативним автоматизованим електроприводом.

4. Системи діагностики електромеханічних систем будівельної галузі.

5. Автоматизація системи пожежогасіння в житловому будинку.

6. Автоматизована система фасування будівельних сумішей.

7. Автоматизована система керування мікрокліматом в торговельному центрі.

8. Автоматизація припливно-витяжної вентиляції з ентальпійним рекуператором.

9. Автоматизація регулювання температури гарячої води в системі водопостачання

Індивідуальне завдання до КР

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: _____

Випускаюча кафедра: _____

Ступінь вищої освіти: _____

Спеціальність: _____

Освітня програма: _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ЗДОБУВАЧА СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____
(бакалавр)**

_____ (прізвище, ім'я та по батькові здобувача)

1. Тема роботи _____

затверджена наказом ректора КНУБА № __ від «__» _____ 20__ року

2. Керівник роботи

_____ (прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Термін подання здобувачем роботи до захисту _____

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

5. Графічний матеріал за розділами

6. Консультанти розділів кваліфікаційної випускної роботи

| Прізвище, ініціали та посада консультанта | Перевірив | |
|-------------------------------------------|-----------|--------|
| | дата | підпис |
| | | |
| | | |

7. Календарний план:

| Назва етапів виконання КР | Дата виконання |
|-------------------------------------------------|----------------|
| 1. | |
| 2. | |
| 3. | |
| 4. | |
| 5. | |
| Остаточне оформлення роботи | |
| Направлення роботи для перевірки на плагіат | |
| Попередній захист роботи на випускаючій кафедрі | |
| Направлення роботи на рецензування | |

8. Дата видачі завдання _____

Керівник

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Здобувач

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Титульна сторінка КР

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

(факультет)

(назва випускаючої кафедри)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗДОБУВАЧА СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____
(бакалавр)**

на тему:

(прізвище, ім'я та по батькові здобувача повністю)

Київ 20__ р.

Друга сторінка КР

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

(факультет)

(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

„____” _____ 20__ року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗДОБУВАЧА СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____
(бакалавр)**

(назва)

Я як здобувач вищої освіти КНУБА розумію і підтримую політику закладу з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Здобувач _____
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(спеціальність)

(освітня програма)

Група _____
Керівник _____
(прізвище та ініціали)

(вчене звання, науковий ступінь)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

Ідентичність підтверджую

Київ 20__ р.

Орієнтовна структура рецензії на КР

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну випускну роботу

здобувача _____

факультету _____

спеціальності _____

освітньої програми _____

Тема роботи _____

Обсяг роботи _____

Висновок про відповідність завданню _____

Актуальність обраної теми _____

Використання у роботі сучасних досягнень науки і техніки _____

Використання у роботі комп'ютерних технологій _____

Практичне значення роботи _____

Якість оформлення роботи _____

Зауваження та побажання _____

Загальний висновок стосовно відповідності роботи освітньому ступеню

Рекомендована оцінка _____

Рецензент _____ / _____ /

(прізвище, ініціали)

(підпис)

Посада, місце роботи _____

“ ” _____ 20__ р.

*Зразок оформлення бібліографічних описів у списку
використаних джерел відповідно до ДСТУ 8302:2015*

| Вид джерела | Приклад оформлення |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Статті: Один автор | Миронов Ю. Б. Державне регулювання процесу валідації методологій складання банківських рейтингів / Ю. Б. Миронов // Ефективність державного управління. – 2014. – № 39. – С. 231 – 238. |
| Два автори | Свидрук І. І. Методи та інструменти управління просуванням Інтернет-магазинів / І. І. Свидрук, Ю. Б. Миронов // Торгівля, комерція, підприємництво. – 2012. – Вип. 14. – С. 20 – 24. |
| П'ять і більше авторів | Регіональні особливості смертності населення України / Л. А. Чепелевська, Р. О. Моїсеєнко, Г. І. Баторшина [та ін.] // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2007. – № 1. – С. 25 – 29. |
| Книги: Один автор | Трут О. О. Операційний менеджмент: підручник / О. О. Трут. – Київ: Академвидав, 2013. – 348 с. |
| Два автори | Сазонець І. Л. Інвестування [Текст] : підручник / І. Л. Сазонець, В. А. Федорова. — Київ : Центр учбової літератури, 2011. — 312 с. |
| Три автори | Бралатан В. П. Професійна етика [Текст] : навч. посіб. / В. П. Бралатан, Л. В. Гуцаленко, Н. Г. Здирко.— Київ : Центр учбової літератури, 2011. — 312 с. |
| Чотири автори | Управління рекреаційними територіями: монографія / О. М. Гаркуша [та ін.]; Акад. екон. наук України, Чорномор. держ. ун-т ім. Петра Могили. – Миколаїв: Іліон, 2010. – 235 с. – С. 109 – 115. |
| П'ять і більше авторів | Регулювання банківської інвестиційної діяльності в Україні: монографія / Г. І. Башнянин, І. М. Бриндзя, А. А. Сельський та ін. – Львів: ЛКА, 2011. – 208 с. |
| Без автора | Регуляторна політика та дозвільна система в бізнесі: довід. підприємця / [упоряд. В. Веремчук та ін.; наук. ред. О. Савчук та ін.]; Ін-т аналізу держ. та регіон. політики, Волин. облдержадмін., Голов. упр. економіки Волин. обл. облдержадмін. – Луцьк: ІАДП, 2012. – 160 с. |

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Законодавчі та нормативні документи | Конституція України: [зі змін. та допов., внесеними Законом України від 1 лют. 2011 р. № 2952-VI]. – Харків: Фактор, 2011. – 118 с. |
| | ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ – [Чинний з 01.01.2019]. – К.: Укрархбудінформ, 2018. – 30 с. |
| Електронні ресурси | Миронов Ю. Б. Сильні та слабкі сторони різних показників надійності банківських рейтингів [Електронний ресурс] / Ю. Б. Миронов // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2014. – Випуск 6, частина 5. – С. 26 – 30. – Режим доступу: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_06/260.pdf |

Навчально-методичне видання

ДИПЛОМНЕ ПРОЄКТУВАННЯ

Методичні вказівки
до виконання кваліфікаційних робіт
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності
174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка»

Укладачі: **Луценко** Вадим Юрійович,
Соболевська Тетяна Григорівна

Комп'ютерне верстання *А. П. Селівестрової*

Ум. друк. арк. 1,39. Обл.-вид. арк. 1,5.

Електронний документ. Вид № 61/V-25.

Виконавець і виготовлювач

Київський національний університет будівництва і архітектури

Проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03037

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів

видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002 р