

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

щодо виконання кваліфікаційної роботи випускників
відокремленого структурного підрозділу
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

Рівня фахової передвищої освіти

спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення»
(назва освітньо-професійної програми)

Кривий Ріг
2024

Методичні вказівки щодо виконання кваліфікаційної роботи випускників відокремленого структурного підрозділу «Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення».

Укладач(і) викладач методист Світлана ТЕРЬОШИНА
(посада, наук. ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

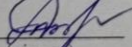
викладач першої категорії Анна ДРОЗДОВА
(посада, наук. ступінь, вчене звання, ім'я прізвище)

Методичні вказівки щодо виконання кваліфікаційної роботи обговорено на засіданні циклової комісії професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення

(повна назва циклової комісії)

Протокол № 1
від «31» 01 2024р.

Голова циклової комісії


(підпис)

Тетяна НОВІК
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1 ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	4
2 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	5
3 СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ	7
4 ГРАФІЧНА ЧАСТИНА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	20
5 ОBOB'ЯЗКИ КЕРІВНИКІВ, КОНСУЛЬТАНТІВ І РЕЦЕНЗЕНТІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ	20
6 ФОРМИ ДОКУМЕНТІВ З ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	25
Додаток 1	25
Додаток 2	27
Додаток 3	29
Додаток 4.....	32
Додаток 5	33
Додаток 6.....	34
Додаток 7.....	36

ВСТУП

Виконання кваліфікаційної роботи є завершальним етапом у підготовці фахівців, що визначає їх професійні знання, навички і вміння.

Розробка кваліфікаційної роботи, рівень її виконання дозволяють виявити повноту теоретичних знань, одержаних здобувачами освіти за час навчання в коледжі, можливість вирішення ними конкретних задач розробки, впровадження та тестування програмного забезпечення.

В процесі проектування здобувач освіти повинен показати знання рівня сучасного розвитку як вітчизняної, так і зарубіжної науки і техніки, вміння вибирати та реалізовувати новітні програмні технології побудови прикладного програмного забезпечення в області інформаційних, програмних та комп'ютерних технологій.

В процесі вирішення цих задач здобувач освіти закріплює навички по вибору конструктивних програмних елементів, формальних моделей, методів та засобів реалізації алгоритмів в формі UML-діаграм, ER-діаграм, схем інформаційних потоків та формальних конструкцій предметної області, техніки безпеки і обґрунтування ефективності і впровадження у програмній індустрії.

Кваліфікаційна робота є самостійною роботою здобувача освіти. За прийняті технічні рішення в ході її виконання кваліфікаційної роботи відповідає здобувач освіти – автор роботи. Організація та порядок проведення кваліфікаційної роботи описані у положенні [«Про організацію та порядок проведення атестації здобувачів освіти»](#).

Дані методичні рекомендації визначають загальні вимоги до кваліфікаційної роботи, її приблизну тематику та структуру, правила оформлення та порядок підготовки роботи до захисту.

1 ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота є самостійно виконаною і відповідно оформленою творчою роботою здобувача освіти на завершальному етапі навчання у навчальному закладі з вирішення конкретної науково-технічної, інженерної, економічної, виробничої проблеми на основі набутих у процесі навчання знань та практичних навичок на підтвердження кваліфікації та готовності здобувача освіти до самостійної роботи в умовах сучасного стану науки і техніки, нових форм організації програмної індустрії.

Структура та зміст кваліфікаційної роботи повинні відрізнятися чіткістю побудови та логічною послідовністю викладення матеріалу. Під час виконання роботи здобувачу варто звернути увагу на точність формулювань, що виключає можливість суб'єктивного і неточного трактування; конкретність поданих результатів роботи. Автор зобов'язаний забезпечити новизну матеріалу, його наукову цінність, повноту висвітлення розглянутих

питань, правильне цитування використаного матеріалу та посилання на джерела.

Організаційно процес виконання кваліфікаційної роботи складається з таких етапів:

- підготовчого, який починається з вибору здобувачем освіти теми та отримання індивідуального завдання від керівника кваліфікаційної роботи щодо питань, які необхідно вирішити під час переддипломної практики за темою кваліфікаційної роботи, включає освоєння програми переддипломної практики і завершується складанням та захистом звіту про її проходження;
- основного, який починається одразу після захисту звіту про переддипломну практику й завершується орієнтовно за тиждень до захисту кваліфікаційної роботи;
- на цьому етапі кваліфікаційна робота повинна бути повністю виконана, перевірена керівником, консультантами; включає обов'язкове проведення попереднього захисту;
- заключного, який для визначення готовності кваліфікаційної роботи до захисту, отримання відгуку керівника та рецензії на кваліфікаційну роботу, візи голови випускової циклової комісії (кафедри) про допуск до захисту на титульному аркуші пояснювальної записки кваліфікаційної роботи та її подання до екзаменаційної комісії.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота за змістом і обсягом виконаної роботи повинна відповідати певній стадії розробки програмної чи алгоритмічної продукції і бути придатним для реалізації окремо або в складі комплексної розробки, як завершальний етап програмної роботи.

Вихідним документом для виконання кваліфікаційної роботи є завдання на кваліфікаційну роботу, яке (як правило) видається здобувачу освіти перед початком переддипломної практики. Завдання на кваліфікаційну роботу, на відповідному бланку (*Додаток 3*), видає керівник роботи, і затверджує голова випускової циклової комісії. Здобувач освіти повинен подати заяву, щодо теми та керівника кваліфікаційної роботи, яку затверджує завідувач відділення при узгодженні з головою випускової циклової комісії (*Додаток 1*).

При виконанні комплексних робіт кількома здобувачами освіти завдання видається окремо кожному здобувачу освіти із зазначенням загальної назви комплексної теми та назви індивідуальної частини комплексної роботи. В цьому випадку, вихідні дані повинні видаватись на індивідуально виконувану в роботі частину комплексної теми.

Тема кваліфікаційної роботи після остаточного узгодження з керівником затверджується наказом начальника коледжу.

Обов'язковими вимогами щодо подання кваліфікаційної роботи до захисту на засідання відповідної екзаменаційної комісії та для забезпечення належного рівня якості кваліфікаційних робіт є:

- проходження процедури перевірки оформлення кваліфікаційної роботи;
- перевірка на плагіат, фабрикацію, фальсифікацію;
- подання здобувачем освіти своєї кваліфікаційної роботи, оформленої та підписаної в установленому порядку, витягу з сервісу виявлення плагіату та розпізнавання плагіату, текстових збігів та запозичень, рецензії, відгуку та інших матеріалів за потреби секретарю екзаменаційної комісії не пізніше одного дня до проведення атестації екзаменаційною комісією.

Процедура попереднього захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи включає усний виступ здобувача освіти, питання за темою дослідження та відповіді здобувача освіти, усний виступ керівника або зачитування його відгуку. На попередньому захисті (демонстрації) здобувачу освіти може бути рекомендовано доопрацювати або змінити частину роботи, виправити явні помилки, доопрацювати оформлення літератури, краще підготуватися до усного виступу тощо. Всі рекомендовані зміни фіксуються в протоколі засідання випускової циклової комісії. У випадках порушення термінів подання роботи або недостатнього рівня її готовності на засідання випускової циклової комісії вирішується питання щодо допуску здобувача освіти до захисту кваліфікаційної роботи, що є підставою для його відрахування. Відповідне рішення фіксується в протоколі засідання випускової циклової комісії.

Питання допуску кваліфікаційної роботи до захисту розглядають в положенні [«Про організацію та порядок проведення атестації здобувачів освіти»](#).

Готова і підписана здобувачем освіти та консультантом з оформлення пояснювальної записки кваліфікаційна робота подається керівникові не менше ніж за 10 робочих днів до призначеного дня захисту.

Після перевірки відповідності кваліфікаційної роботи завданню і погодження роботи керівник оформляє письмовий відгук, який повинен містити характеристику виконаної роботи за усіма розділами роботи.

Разом з відгуком керівника за 7 робочих днів до захисту кваліфікаційної роботи здобувач освіти подає свою роботу на перевірку консультанту з оформлення пояснювальної записки. Кваліфікаційна робота подається голові випускної циклової комісії не пізніше ніж за 3 робочі дні до дня захисту.

Допуск кваліфікаційної роботи до захисту та направлення роботи на рецензію проходить відповідно положенню [«Про організацію та порядок проведення атестації здобувачів освіти»](#).

3 СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Оформлення пояснювальної записки кваліфікаційної роботи має відповідати загальним вимогам до наукових робіт згідно з державним стандартом [ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки та техніки. Структура і правила оформлення»](#).

Пояснювальна записка виконаної кваліфікаційної роботи повинна бути зброшурована і мати тверду палітурку. Не допускається з'єднання її аркушів скріпкою або швидкозшивачем.

У пояснювальній записці, з огляду на високі вимоги нормативних документів, необхідно неухильно дотримуватися встановленого порядку подання текстового матеріалу, таблиць, формул, ілюстрацій тощо.

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи повинна містити:

- титульний аркуш;
- завдання на виконання кваліфікаційної роботи;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, скорочень, термінів;
- вступ;
- основну частину;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Окремо до пояснювальної записки додаються відгук керівника, рецензія та інші матеріали.

Титульний аркуш є першою сторінкою пояснювальної записки і повинен мати всі реквізити та підписи на бланку встановленого зразка (*Додаток 2*): назву міністерства, коледжу, вид кваліфікаційної роботи, освітньо-професійний ступінь «Фаховий молодший бакалавр» тема кваліфікаційної роботи, прізвище та ініціали виконавця - випускника, керівника, консультантів з окремих розділів і їх підписи, а також резолюцію голови випускної циклової комісії щодо допуску до захисту в ЕК.

Завдання на виконання кваліфікаційної роботи (далі - завдання), оформлюється на окремому бланку встановленого зразка (*Додаток 3*) і розміщується після титульного аркуша.

У завданні зазначаються:

- назва навчального закладу, відділення, випускова циклова комісія, освітньо-кваліфікаційний рівень випускника та спеціальність;
- тема кваліфікаційної роботи та наказ начальника коледжу, яким вона затверджена;
- термін виконання кваліфікаційної роботи;
- вихідні дані до кваліфікаційної роботи;
- зміст пояснювальної записки (перелік усіх її розділів);
- перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу (креслень, діаграм, гістограм тощо, кількість та формат яких визначає

- випускова циклова комісія);
- календарний план-графік (перелік та планові терміни виконання конкретних завдань за кожним розділом роботи, послідовність та зміст яких фактично визначають програму дій випускника та структуру пояснювальної записки, з відміткою керівника про їх виконання); причому, формулювання конкретних завдань має бути в наказовому нахилі, тобто починатися зі слів: "Розробити...", "Обґрунтувати...", "Провести аналіз...", "Розрахувати..." тощо.

Реферат пояснювальної записки обсягом не більше ніж 500 слів виконується на одній сторінці (*Додаток 4*) і розміщується після завдання на виконання кваліфікаційної роботи.

Реферат має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють отримати повну уяву щодо кваліфікаційної роботи, що розглядається. Реферат включає в себе:

- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, використаних джерел, додатків;
- перелік ключових слів (словосполучень);
- основний текст.
- Перелік ключових слів (словосполучень), що є визначальними для розкриття суті кваліфікаційної роботи, розміщується перед основним текстом реферату.

Цей перелік повинен містити від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку через кому.

Основний текст реферату повинен відображати подану в пояснювальній записці інформацію в такій послідовності:

- об'єкт та предмет дослідження або проектування;
- мета кваліфікаційної роботи;
- методи дослідження, технічні та програмні засоби;
- основні конструктивні, технологічні та інші характеристики та показники;
- отримані результати та їх новизна;
- значущість виконаної роботи та висновки;
- рекомендації щодо використання результатів;
- галузь застосування та ступінь впровадження матеріалів кваліфікаційної роботи;
- прогностичні припущення про розвиток об'єкту та предмету дослідження (проектування).

Зміст пояснювальної записки містить найменування всіх структурних частин пояснювальної записки, зокрема вступу, розділів, підрозділів, пунктів основної частини, висновків до розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків із зазначенням номерів їх початкових сторінок.

Заголовки змісту повинні точно повторювати заголовки в тексті (*Додаток 5*). Скорочувати або давати їх в іншому формулюванні,

послідовності та співвідпорядкованості в порівнянні із заголовками в тексті не можна.

Заголовки однакових ступенів рубрикації необхідно розташовувати один під одним (по вертикалі). Заголовки кожного наступного ступеня зміщують на три-п'ять позицій вправо стосовно заголовків попереднього ступеня. Усі заголовки мають починатися з великої літери без крапки в кінці.

Перелік умовних позначень, скорочень, термінів

Якщо в пояснювальній записці вжита специфічна термінологія, а також використані маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їх перелік подається у вигляді окремого переліку, який розміщується перед вступом. Перелік друкується двома колонками, в яких зліва за абеткою наводяться, наприклад, скорочення, справа - їх розшифровка.

Якщо спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються в пояснювальній записці менше трьох разів, то зазначений перелік не складається, а їх розшифровка наводиться в тексті при першому згадуванні.

У **вступі** обсягом 5-8 сторінок розкривається суть та стан наукової проблеми (задачі), її значущість, підстави та вихідні дані для виконання кваліфікаційної роботи за даною темою, обґрунтовуються методи дослідження (проектування), характеризуються отримані результати.

Характеристику кваліфікаційної роботи у вступі рекомендується давати в такій послідовності:

1. Актуальність теми. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми (наукового завдання) обґрунтовується актуальність та доцільність даного проекту для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва. Обґрунтування актуальності має відповідати наступним конкретним вимогам: по-перше, випускник повинен стисло висвітлити причини обрання ним цієї теми і по-друге, пояснити, чому ця тема назріла саме тепер, як звернення до неї зумовлено динамікою розвитку науки, техніки, суспільства, накопиченням інформації з даної проблеми, недостатністю її опрацювання, необхідністю дослідження проблеми в нових ракурсах із застосуванням нових методів тощо. Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Достатньо кількома реченнями висловити головне - суть проблеми або наукового завдання.
2. Зв'язок кваліфікаційної роботи з науково-технічними програмами, планами, темами. Стисло викладається зв'язок обраного напрямку робіт з планами підприємств, організацій та установ, а також з галузевими та (або) державними планами та програмами.
3. Мета і завдання виконання кваліфікаційної роботи. Сформулюються мета роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Не слід формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...» тощо, тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.
4. Формулювання об'єкта і предмета дослідження (проектування) є

обов'язковим елементом вступу. Об'єкт - це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для проектування. Предмет - це те, що знаходиться в межах об'єкта. Об'єкт і предмет проектування є категоріями наукового процесу і співвідносяться між собою як загальне і часткове. У об'єкті виділяється та його частина, що служить предметом проектування. Саме на нього і спрямована основна увага випускника, саме предмет дослідження визначає тему дипломного проекту.

Основна частина

Основна частина кваліфікаційної роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів та повинна мати обсяг не менше 40 друкованих аркушів.

Кожний розділ обсягом 8-15 сторінок починається з нової сторінки. Основному тексту розділу може передувати передмова з коротким описом обраного напрямку досліджень (проектування) та обґрунтуванням застосованих методів.

У кінці кожного розділу формулюються висновки із стислим викладенням наведених у розділі наукових та практичних результатів.

Кількість розділів основної частини не лімітується, проте наявність у ній одного розділу або розділів з одним підрозділом є не прийнятним.

Зміст розділів основної частини пояснювальної записки повинен передбачати:

- огляд використаних джерел за темою кваліфікаційної роботи і вибір напрямків досліджень (проектування);
- виклад загальної методики та основних методів досліджень (проектування);
- відомості про проведені теоретичні та (або) експериментальні дослідження;
- аналіз та узагальнення результатів досліджень (проектування).

У огляді використаних джерел випускник повинен окреслити основні етапи розвитку наукової думки за даною проблемою. Стисло, критично висвітлюючи здобутки попередників, він повинен визначити ті питання, що залишилися невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми.

Загальний обсяг огляду використаних джерел не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини.

У першому розділі, як правило, обґрунтовується вибір напрямку досліджень (проектування), наводяться методи вирішення завдань та їх порівняльні оцінки, розробляється загальна методика проведення досліджень (проектування).

У наступних розділах з вичерпною повнотою викладаються власні здобутки автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми.

Для кваліфікаційних робіт, пов'язаних з розробкою програмного забезпечення рекомендується такий зміст основної частини:

1. Характеристика предметної області і постановка задачі
 - 1.1. Аналіз предметної області
 - 1.2. Аналіз інформаційного забезпечення предметної області
 - 1.3. Постановка задачі
2. Проектування структури системи
 - 2.1. Аналіз і автоматизація інформаційних потоків
 - 2.2. Розробка структури системи
 - 2.3. Вибір засобів розробки
3. Програмна реалізація
 - 3.1. Структура і функціональне призначення модулів системи, їх взаємозв'язок
 - 3.2. Розробка програмних модулів
 - 3.3. Вимоги до технічних засобів
4. Впровадження та експлуатація
 - 4.1. Інструкція користувача системи
 - 4.2. Експлуатація створеного програмного забезпечення

Висновки

У цій частині пояснювальної записки викладаються найбільш важливі наукові та практичні результати, отримані в кваліфікаційній роботі, які повинні містити формулювання розв'язаної проблеми, її значення для науки і практики, а також висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

У першій частині висновків стисло оцінюється стан питання, розкриваються методи вирішення поставленої в кваліфікаційній роботі проблеми, їх практичний аналіз, порівняння з відомими розв'язаннями.

У висновках необхідно наголосити на якісних або кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати їх вірогідність, викласти рекомендації щодо їх використання.

Список використаних джерел

Список використаних джерел слід розміщувати одним: із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні пояснювальної записки), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Бібліографічний опис використаних джерел складається відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. Зокрема, потрібну інформацію можна отримати із таких стандартів: [ДСТУ 3582-97 "Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі"](#).

Додатки

За необхідності до додатків доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття пояснювальної записки:

- проміжні математичні залежності, формули;
- таблиці допоміжних цифрових даних;

- протоколи та акти випробувань, впровадження результатів, розрахунки економічного ефекту;
- інструкції та методики, опис алгоритмів та програм моделювання на ЕОМ, ілюстрації допоміжного характеру тощо.

Правила оформлення пояснювальної записки

Загальні вимоги.

Пояснювальна записка друкується в одному примірнику на одній стороні аркушів білого паперу формату А4 (210x297 мм).

Основний текст друкується шрифтом Times New Roman розміром 14 пт з полуторним міжрядковим інтервалом.

Відповідно до вимог стандарту 2.104-68, 2.106- 98 ЄСКД кожний розділ пояснювальної записки кваліфікаційної роботи (проекту) повинна починатися з нового аркушу і мати рамку з полями: ліве - 20 мм, верхнє, нижнє, праве - по 5 мм та штамп (*Додаток 5*). Усі наступні аркуші розділу також повинні мати рамку з наведеними вище полями без штампа, в правому нижньому куті якої виділяється квадрат розміром 10x10 мм для написання номера сторінки.

При оформленні пояснювальної записки кваліфікаційної роботи використовуються аркуші без рамки з такими полями: ліве, верхнє і нижнє - 20 мм, праве - 10 мм.

Кожний розділ пояснювальної записки кваліфікаційної роботи повинен починатися з нового аркушу.

Роздруковані на ЕОМ програмні документи повинні відповідати формату А4 (мають бути розрізаними), вони включаються до загальної нумерації сторінок пояснювальної записки і розміщуються в додатках.

Заголовки структурних частин пояснювальної записки РЕФЕРАТ, ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ, ЗМІСТ тощо друкуються великими літерами симетрично до тексту.

Заголовки підрозділів друкуються маленькими літерами (крім першої великої) напівжирним шрифтом з абзацного відступу (5 знаків). Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Заголовки пунктів друкуються маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту. У кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, крапку не ставлять. Перенесення слів та їх підкреслювання в заголовку не допускається.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та наступним чи попереднім текстом повинна бути не менше двох рядків. Розміщення заголовку в нижній частині аркушу, якщо після нього залишається менше двох рядків тексту, не допускається.

Матеріал пояснювальної записки повинен бути викладений грамотно, чітко та стисло. У тексті пояснювальної записки не рекомендується вживати зворо́ти із займенниками першої особи, наприклад: «Я вважаю...», «Ми

вважаємо...» тощо. Рекомендується вести виклад, не вживаючи займенників, наприклад: «Вважаємо...», «... знаходимо ...» тощо.

Без пояснень дозволяється використовувати лише загальноприйняті скорочення, наприклад: ПЕОМ, ДСТУ тощо.

Числа з розмірністю необхідно писати цифрами, а без розмірності - словами, наприклад: «Висота - 600 м», «... за другим варіантом ...» тощо. Порядкові чисельники, які йдуть один за одним, можуть бути подані цифрами з відмінковим закінченням, яке ставлять лише при останній цифрі, наприклад: 1-е; 7, 8, 9-й тощо.

Нумерація

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, малюнків, таблиць, формул здійснюють арабськими цифрами без знака №.

Першою сторінкою пояснювальної записки є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації її сторінок. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому нижньому куті сторінки без крапки в кінці.

Такі структурні частини пояснювальної записки, як реферат, зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера.

Усі аркуші, на яких розміщені зазначені структурні частини, нумеруються звичайним чином.

Номер розділу без крапки ставлять перед заголовком розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера підрозділу не повинна стояти крапка, наприклад: «2.3» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. У кінці номера не повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2» (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту.

Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в пояснювальній записці безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих сторінках пояснювальної записки, включають до загальної нумерації сторінок.

Таблицю, малюнок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування в тексті або у додатках. Ілюстрації позначають словом «Рисунок» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу та її

порядкового номера, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рисунок 1.2 – Другий рисунок першого розділу.

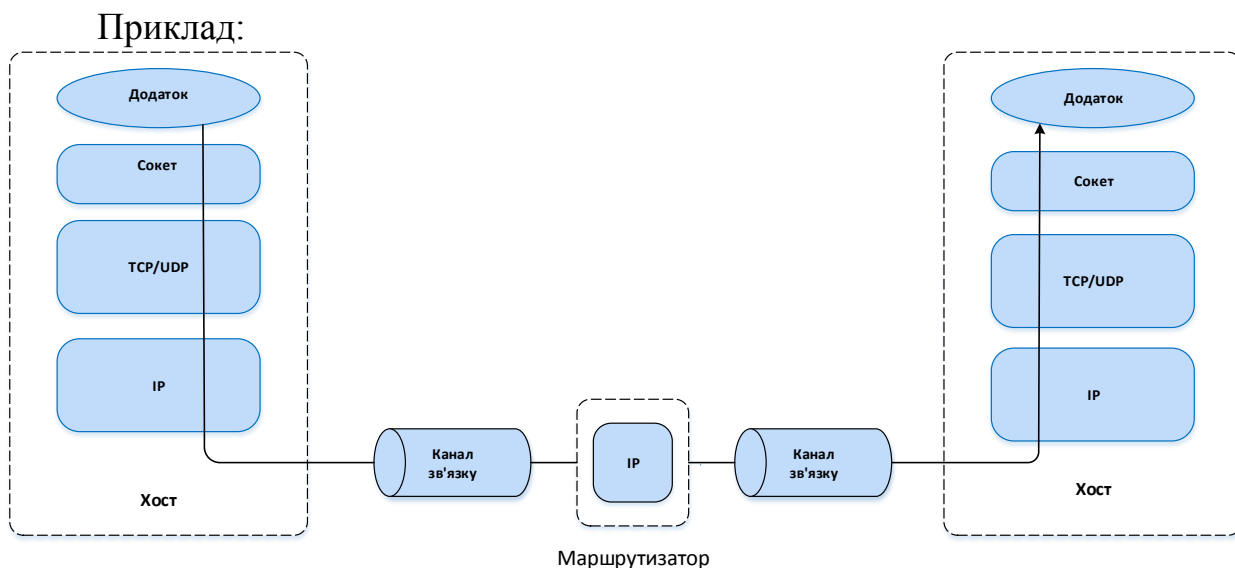


Рисунок 1.2 – Основи роботи з мережами в C # і .NET

Номер ілюстрації, її назва та пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в пояснювальній записці подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера.

Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2 – Друга таблиця першого розділу».

Якщо в пояснювальній записці одна таблиця, її нумерують за загальними правилами. При переносі частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження таблиці» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження таблиці 1.2» або "Кінець таблиці 1.2".

Приклад:

Таблиця 1.2 – Структура таблиць бази даних «JDTrain»

Назва таблиці	Назва поля	Призначення поля	Тип даних	Первинний / вторинний ключ
Потяг	ID_поезд	Код потяга	Лічильник int	Первинний ключ
	Номер_поезда	Номер потяга	int	
	Маршрут	Маршрут	varchar (20)	
	Периодичность	Періодичність	varchar (20)	

Формули в пояснювальній записці (якщо їх більше однієї) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Примітки до тексту і таблиць, в яких вказують довідкові та пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад: Примітки: 1. ... 2....

Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку.

Ілюстрації

Пояснювальна записка ілюструється, виходячи із певного загального задуму, за ретельно продуманим планом, який допомагає уникнути ілюстрацій випадкових, пов'язаних із другорядними деталями тексту і запобігти невиправданим пропускам ілюстрацій до найважливіших тем. Кожна ілюстрація має відповідати тексту, а текст - ілюстрації.

Основними видами ілюстративного матеріалу в пояснювальній записці є: креслення, технічні рисунки, схеми, фотографії, діаграми, графіки.

У пояснювальній записці слід застосовувати лише штрихові ілюстрації та оригінали фотознімків.

Фотознімки розміром, меншим за формат А4, наклеюють на стандартні аркуші білого паперу формату А4.

Назви ілюстрацій розміщують після їхніх номерів. За необхідності ілюстрації доповнюють підписом, який зазвичай має чотири основні елементи:

- найменування графічного сюжету, що позначається скороченим словом «рис.»;
- порядковий номер ілюстрації, який вказується без знаку номера арабськими цифрами;

- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із якомога стислою характеристикою зображеного;
- експлікацію, яка не замінює загального найменування сюжету, а лише пояснює його і будується так: деталі сюжету позначають цифрами, які виносять у підпис, супроводжуючи їх текстом.

Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у підписі.

Якість ілюстрацій повинна забезпечувати їх чітке відтворення, зокрема електрографічне копіювання.

Таблиці

Цифровий матеріал оформлюється, як правило, у вигляді таблиць.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. Назву не підкреслюють.

Заголовок кожної графи в головці таблиці має бути по можливості коротким. Слід уникати повторів тематичного заголовка в заголовках граф, одиниці виміру зазначати у тематичному заголовку, виносити до узагальнюючих заголовків слова, що повторюються.

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки - з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними.

Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм. Графу з порядковими номерами рядків до таблиці включати не треба.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті таким чином, щоб її можна було читати без повороту зброшурованої пояснювальної записки або з поворотом за годинниковою стрілкою.

Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При перенесенні таблиці на інший аркуш (сторінку) назву вміщують тільки над її першою частиною. Таблицю з великою кількістю граф можна ділити на частини і розміщувати одну частину під іншою в межах одної сторінки. Якщо рядки таблиці виходять за формат сторінки, то на наступній сторінці повторюють її заголовок.

Ставити лапки замість цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів, які повторюються, не рекомендується.

Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці відсутні, то в ньому ставлять прочерк.

Формули

Найбільші, а також довгі та громіздкі формули, котрі мають у своєму складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул.

Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під однією. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка.

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

Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання у наступному тексті. Інші формули нумерувати не рекомендується. Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого поля сторінки без крапок від формули до її номера. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний ряд нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка.

Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули. Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставиться справа від вістря парантеза, яке знаходиться в середині групи формул і звернене в бік номера.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент, тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації. Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації: а) у тексті перед формулою є узагальнююче слово; б) цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Розділовими знаками між формулами, котрі йдуть одна за одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

Загальні правила цитування та посилання на використані джерела

При написанні пояснювальної записки автор повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в пояснювальній записці, або на ідеях і висновках яких розроблюються проблеми, задачі питання, проектуванню яких присвячений дипломний проект. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити вірогідність наведених відомостей, отримати необхідну інформацію щодо цього.

Рекомендується в основному тексті або у заключних абзацах розділів давати посилання на особисті наукові праці автора.

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

Посилання на ілюстрації пояснювальної записки вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад: «рис. 1.2». У тому місці, де викладається тема, пов'язана із ілюстрацією, і де читачеві треба вказати на неї, розміщують посилання у вигляді виразу у круглих дужках «(рис. 3.1)», «(див. рис. 3.1)» або зворот типу: «...як це видно з рисунку 3.1», «... як це показано на рисунку 3.1».

Посилання на формули пояснювальної записки вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад: «...у формулі (2.1)».

На всі таблиці пояснювальної записки повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: «...у табл. 1.2». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «див. табл. 1.3».

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Загальні вимоги до цитування такі:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання;
- цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту; пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками, які ставляться у будь-якому місці цитати, причому, якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;
- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;
- при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним та коректним у викладенні думок автора і давати відповідні посилання на джерело;
- якщо необхідно виявити ставлення автора кваліфікаційної роботи до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання;
- якщо в наведеній цитаті виділяються деякі слова, то після тексту, який пояснює виділення, ставиться крапка, потім дефіс і вказуються ініціали автора кваліфікаційної роботи, а весь текст застереження вміщується у круглі дужки.

Оформлення списку використаних джерел

Список використаних джерел - це елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Бібліографічний опис складають безпосередньо за друкованим твором або виписують з каталогів і бібліографічних покажчиків повністю без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв тощо.

Джерела можна розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні пояснювальної записки), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Довгі електронні адреси на Інтернет ресурси необхідно скорочувати.

Відомості про джерела, включені до списку, необхідно давати відповідно до вимог державного стандарту з обов'язковим наведенням необхідних даних, наприклад:

1. Василенко М. В. Теорія коливань: Навчальний посібник. - К.: Вища школа, 1992. - 430 с.
2. Обчислювальна і прикладна математика: 36. наук. пр.-К.: Либідь, 1993.- 99 с.
3. Паламар Л.М. Мова ділових паперів. – К.: Либідь, 1995. – 208 с. - Режим доступу до ресурсу: <https://b-ok.org/book/3282079/549f0d>

Додатки

Додатки оформлюють як продовження пояснювальної записки на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті пояснювальної записки.

Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках пояснювальної записки, то кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі 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 його позначає.

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

При оформленні додатків окремою частиною (книгою) на титульному аркуші друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ».

Ілюстрації, таблиці і формули, які розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: Рисунок Д.1 - Перший рисунок додатка Д); формула (А.1) - перша формула додатка А.

4 ГРАФІЧНА ЧАСТИНА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Графічний матеріал при потребі повинен лаконічно відображати суть проведеної роботи. Перелік графічного матеріалу визначає керівник кваліфікаційної роботи.

Графічні матеріали (UML-діаграми, структурні схеми інформаційних потоків, блок-схеми, візуалізації інтерфейсів та їх компонент тощо) повинні відповідати вимогам стандартів Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД).

Графічну частину виконують за допомогою спеціалізованих комплексів інженерної графіки (P-CAD, AutoCAD, Visio, Corel Draw та інші) з подальшим формуванням презентаційного відео із застосуванням комплексів ділової комп'ютерної графіки (FoxGraph, Microsoft PowerPoint, та інші) або друкують на паперових носіях. Рекомендований обсяг графічного матеріалу – шість аркушів формату А4.

Зображення повинні бути наочними і займати весь аркуш вибраного формату.

5 ОBOB'ЯЗКИ КЕРІВНИКІВ, КОНСУЛЬТАНТІВ І РЕЦЕНЗЕНТІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Керівник кваліфікаційної роботи:

- розробляє теми КР, подає їх до затвердження на засідання випускової циклової комісії, а після оприлюднення тематики дає здобувачам освіти необхідні пояснення за запропонованими темами;
- готує та видає здобувачу освіти завдання на дипломне проектування за формою *Додаток 3*;
- видає рекомендації здобувачу освіти щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою КР;
- допомагає здобувачу освіти скласти, затверджує та контролює реалізацію календарного плану-графіка виконання роботи;
- у разі суттєвих порушень, які можуть призвести до зриву встановлених термінів надання КР до ЕК, інформує голову випускової циклової комісії для прийняття відповідних заходів, у тому числі й рішення про недопущення до захисту КР;
- здійснює загальне керівництво КР і несе відповідальність за наявність у роботі помилок системного характеру. У разі невиконання здобувачем освіти його рекомендацій щодо виправлення таких помилок, зазначає це у відгуку;
- час, відведений на керівництво КР, використовує для: систематичних співбесід, на яких здобувач освіти інформує про стан виконання КР та обговорюються можливі варіанти рішень, конкретизуються окремі

пункти завдання тощо;

- перевірки виконаної роботи (частинами або в цілому);
- готує відгук з характеристикою діяльності здобувача освіти під час виконання КР і несе відповідальність за його об'єктивність (*Додаток 6*).

Відгук складається у довільній формі із зазначенням:

- головної мети кваліфікаційної роботи в інтересах або на замовлення якої організації він виконаний;
- відповідності виконаного КР завданню;
- ступеня самостійності при виконанні КР ;
- рівня підготовленості здобувача освіти до прийняття сучасних рішень;
- загальної оцінки виконаного КР, відповідності якості підготовки здобувача освіти вимогам освітньо-професійної програми;
- інші питання, які характеризують професійні якості здобувача освіти;
- разом з здобувачем освіти надає голові випускової циклової комісії перевірену ним та консультантом з оформлення пояснювальної записки підготовлену кваліфікаційну роботу для допуску її до захисту;
- як правило, має бути присутнім на засіданні ЕК при захисті КР, керівником яких він є.

Рецензент кваліфікаційної роботи:

- на підставі направлення за підписом голови випускової циклової комісії, отримує від здобувача освіти роботу для рецензування;
- докладно знайомиться зі змістом пояснювальної записки та графічним матеріалом кваліфікаційної роботи, приділяє увагу науково-технічному рівню розробки, сучасності та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог державних стандартів тощо. За необхідності запрошує здобувача освіти на бесіду для отримання його пояснень з питань кваліфікаційної роботи;
- готує рецензію у друкованому вигляді на стандартному бланку (*Додаток 7*).

Рецензія складається у довільній формі із зазначенням:

- відповідності КР затвердженій темі та завданню;
- актуальності теми;
- реальності КР (його виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою випускової циклової комісії, тощо); глибини техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень;
- ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки,

- виробництва, інформаційних та інженерних технологій;
- оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів;
 - правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень;
 - наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень;
 - якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам чинних стандартів;
 - можливості впровадження результатів КР;
 - недоліків КР;
 - оцінки КР за 4-бальною системою і можливості присвоєння здобувачу освіти відповідної кваліфікації (формулювання згідно з діючими нормативними документами).

Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це в основному характеристика професійних та громадянських якостей здобувача освіти та його роботи в процесі виконання кваліфікаційної роботи, а рецензія – це характеристика якості безпосередньо кваліфікаційної роботи. Негативна оцінка кваліфікаційної роботи, яка може бути висловлена в рецензії, не є підставою до недопущення його захисту в ЕК.

Здобувач освіти має право:

- вибирати тему кваліфікаційної роботи з числа запропонованих випусковою цикловою комісією або запропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання. Здобувач освіти за необхідності може ініціювати питання про зміну керівника на підставі обґрунтованої заяви, але не пізніше ніж до планового початку виконання кваліфікаційної роботи відповідно до графіку освітнього процесу.
- користуватися лабораторною та інформаційною базою випускової циклової комісії;
- отримувати консультації керівника та консультанта з оформлення пояснювальної записки;
- самостійно вибирати варіанти вирішення завдань кваліфікаційної роботи;
- попереднього (на випусковій цикловій комісії), первісного або повторного (у ЕК) захисту кваліфікаційної роботи;
- звертатися (в усній або письмовій формі) до голови ЕК, керівництва відділення, коледжу та Міністерства освіти і науки України зі скаргами або апеляціями щодо порушення його прав.

Оцінка, яка за результатами складання захисту КР виставлена ЕК, оскарженню не підлягає.

Здобувач освіти зобов'язаний:

- своєчасно вибрати тему кваліфікаційної роботи та отримати конкретні завдання від керівника роботи на підбирання та опрацювання матеріалів, необхідних для виконання кваліфікаційної роботи;
- скласти та узгодити з керівником роботи календарний план-графік виконання кваліфікаційної роботи з урахуванням трудомісткості розділів, необхідності перевірки матеріалів керівником та консультантом з оформлення пояснювальної записки, отримання відгуку керівника і рецензії та своєчасного надання голові випускової циклової комісії повністю підготовленої і перевіреної та допущеної до захисту кваліфікаційної роботи не менш ніж за 3 робочі дні до дня захисту в ЕК;
- регулярно інформувати керівника про стан виконання роботи відповідно до плану-графіка, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;
- самостійно виконувати кваліфікаційну роботу або індивідуальну частину комплексної кваліфікаційної роботи;
- при проектуванні та розробці технологічних процесів виробництва, проведенні різного роду розрахунків та моделюванні використовувати сучасні комп'ютерні технології;
- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям (вказівкам) з виконання кваліфікаційної роботи випускової циклової комісії, існуючим нормативним документам та державним стандартам;
- дотримуватися календарного плану-графіка виконання кваліфікаційної роботи, встановлених правил поведінки в комп'ютерних лабораторіях, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника КР;
- у встановлений термін подати роботу для перевірки керівнику та консультанту з оформлення пояснювальної записки і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;
- отримати всі необхідні підписи на титульному листі пояснювальної записки та кресленнях, а також резолюцію голови випускової циклової комісії про допуск до захисту;
- особисто подати КР, допущену до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися в КР;
- ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті КР у ЕК.

Вносити будь-які зміни або виправлення в КР після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється.

- за рішенням відділення та випускової циклової комісії пройти попередній захист КР на випускової циклової комісії;
- своєчасно прибути на захист КР або попередити голову циклової випускової комісії та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин.

У разі відсутності таких документів ЕК може бути прийнято рішення про неатестацію здобувача освіти як такого, що не з'явився на захист КР без поважних причин, з подальшим відрахуванням з навчального закладу.

Випускники, які з поважних причин не змогли з'явитися для складання іспиту або захисту кваліфікаційної роботи у встановлений термін, можуть бути допущені до атестації на підставі заяви здобувача освіти та у термін роботи екзаменаційної комісії.

6 ФОРМИ ДОКУМЕНТІВ З ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Додаток 1

Зразок заяви випускника та керівника щодо теми кваліфікаційної роботи

Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

УЗГОДЖЕНО

Голова випускової циклової комісії
професійно-орієнтованих дисциплін та
програмного забезпечення

(назва комісії)

_____ Тетяна НОВІК
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ.)

« _____ » _____ 20__ р.

Керівник кваліфікаційної роботи

_____ (підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ.)

« _____ » _____ 20__ р.

Завідувачу відділення
комп'ютерної і програмної інженерії
Ірині ГРИБЕНКО

Здобувача освіти

_____ курсу _____ групи
освітньо-професійного ступеня

«Фаховий молодший бакалавр»
за спеціальністю 121 Інженерія
програмного забезпечення

(код і назва)

_____ (П.І.Б. повністю)

З А Я В А

Прошу затвердити тему кваліфікаційної роботи на випусковій циклової комісії
професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення _____

_____ (повна назва теми)

та призначити керівника кваліфікаційної роботи _____
(наук.ступінь (при наявності), посада за місцем роботи)

_____ (П.І.Б. керівника повністю)

« _____ » _____ 20__ р.

Підпис здобувача освіти _____

Додаток 2

Приклад оформлення титульного аркуша кваліфікаційної роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

Кафедра, циклова комісія професійно-орієнтованих дисциплін та програмного
забезпечення

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри, голова
циклової комісії ПОД та ПЗ
_____ Тетяна НОВІК
« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОГО СТУПНЯ
«ФАХОВИЙ МОЛОДШИЙ БАКАЛАВР»

Тема _____

Група 3-007 Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Здобувач освіти _____
_____ ім'я, прізвище

Керівник роботи _____
_____ ім'я, прізвище

Консультант з оформлення
пояснювальної записки _____
_____ Анна ДРОЗДОВА
_____ ім'я, прізвище

Рецензент _____
_____ ім'я, прізвище

Додаток 3

Приклад оформлення завдання на кваліфікаційну роботу

Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»
(повне найменування закладу фахової передвищої освіти)

Інститут, факультет, відділення комп'ютерної і програмної інженерії
Кафедра, циклова комісія професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення

Освітньо-професійний ступінь «Фаховий молодший бакалавр»

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри, голова
циклової комісії ПОД та ПЗ

_____ Тетяна НОВІК

«_____» _____ 2024 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

керівник роботи _____

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

затверджені наказом закладу фахової передвищої освіти від «11» квітня 2024 року
№68-ст

2. Строк подання здобувачем освіти роботи з 13.05.24р. до 28.06.24р.

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	<i>Узгодження технічного завдання з керівником кваліфікаційної роботи</i>		
2	<i>Підбір та вивчення науково-технічної літератури за темою кваліфікаційної роботи</i>		
3	<i>Обґрунтування вибору програмних засобів</i>		
4	<i>Опис компонентів. Обґрунтування їх вибору.</i>		
5	<i>Розробка програмного забезпечення</i>		
6	<i>Дослідження ефективності реалізованих методів.</i>		
7	<i>Написання пояснювальної записки</i>		
8	<i>Попередній захист кваліфікаційної роботи</i>		
9	<i>Перевірка на плагіат пояснювальної записки</i>		
10	<i>Захист кваліфікаційної роботи</i>		

Здобувач освіти

_____ (підпис)

_____ (ім'я прізвище)

Керівник роботи

_____ (підпис)

_____ (ім'я прізвище)

Додаток 4

Зразок оформлення реферату пояснювальної записки

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 46 сторінки, 17 рисунків, 1 таблиця, 1 додаток, 14 використаних джерел.

МЕРЕЖЕВИЙ ЧАТ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА.

В даній кваліфікаційній роботі проводиться дослідження, об'єктом якого є інформаційні процеси та потоки, що виникають під час спілкування між людьми в локальному мережевому чаті, а предметом – протоколи передачі даних UDP та TCP.

Метою даної роботи є аналіз та розробка програмного забезпечення «Локальний мережевий чат», який буде засобом спілкування між людьми в реальному часі на відстані.

В аналітичній частині були розглянуті існуючі програмні комплекси, які більшість своєї роботи реалізують за допомогою інформаційних технологій.

В другому розділі представлена схема принципів організації Multicast-розсилки. Спроектвана концептуальна модель бази даних з урахуванням нормалізації бази даних. Обґрунтовано програмні засоби для створення автоматизованої системи.

В третьому розділі розроблений опис логічної структури програми, а також функціональне призначення модулів системи. Також створено інструкцію для користувача.

Додаток 5
Зразок оформлення змісту кваліфікаційну роботу

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ.....	5
ВСТУП.....	7
1 ОПИС ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ.....	9
1.1 Сучасний стан проблеми контролю і управління доступом та аналіз існуючих систем.....	9
1.2 Застосовування RFID в інтелектуальних системах.....	17
1.3 Критичний аналіз існуючих систем автоматизованого управління доступом «Охоронна сигналізація».....	21
2 ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ СИГНАЛІЗАЦІЇ.....	25
2.1 Розробка схеми GSM сигналізації.....	25
2.2 Розробка макету та підключення модулів.....	27
3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ.....	38
3.1 Розробка алгоритму.....	38
3.2 Вимоги до технічних засобів.....	41
3.3 Інструкція користувача системи.....	45
ВИСНОВКИ.....	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	48
ДОДАТОК А	

Додаток 6

Зразок бланка відгуку керівника кваліфікаційної роботи

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

В І Д Г У К
на кваліфікаційну роботу

Програма для продажу квитків на залізниці

випускника спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»
відділення «Комп'ютерної і програмної інженерії» Відокремленого
структурного підрозділу «Криворізького фахового коледжу Національного
авіаційного університету»

(прізвище, ім'я, по батькові)

Завданням здобувача освіти було аналіз та розробка програмного для автоматизації продажу квитків на залізничному транспорті, що дозволить підвищити ефективність перевезень.

Кваліфікаційна робота виконана у відповідності з поставленим завданням і відповідає вимогам навчального плану. Виконання дипломної роботи проводилося згідно з графіком, на високому теоретичному та практичному рівні. Матеріали кваліфікаційної роботи представлені в якісному оформленні.

При роботі здобувач освіти показав знання основ у галузі комп'ютерних дисциплін, навички використання та розробки сучасного прикладного програмного забезпечення.

За результатами кваліфікаційної роботи здобувач освіти заслуговує присудження освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» за спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Керівник кваліфікаційної роботи

« _____ » _____ 2024р. _____
(підпис) (науковий ступінь, посада, ім'я прізвище)

Додаток 7

Зразок бланка рецензії на кваліфікаційну роботу

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Криворізький фаховий коледж Національного авіаційного університету»

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу

випускника спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»
відділення «Комп'ютерної і програмної інженерії» Відокремленого
структурного підрозділу «Криворізького фахового коледжу Національного
авіаційного університету»

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема кваліфікаційної роботи присвячена вирішенню актуальної задачі
– є аналіз та розробка програмного для автоматизації продажу квитків на
залізничному транспорті, що дозволить підвищити ефективність перевезень.

У кваліфікаційній роботі було розроблено максимально зручний і
доступний інтерфейс, доступні і зрозумілі навігаційні меню. Для реалізації
було вибрано платформу .NET середовища Microsoft Visual Studio мова
програмування C#. Для зберігання даних було обрано систему управління
Microsoft SQL Server 2017.

Оформлення кваліфікаційної роботи виконано згідно вимог та
стандартів, графічний матеріал представлений у вигляді презентації на
комп'ютерній техніці. Виявленні недоліки: помилки переважно стилістичного
характеру.

Кваліфікаційна робота виконана на оцінку «добре», а автор проекту
заслуговує присвоєння освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший
бакалавр» за спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Рецензент _____

(науковий ступінь, посада)

« ____ » _____ 2024р.

(підпис)

_____ (ім'я прізвище)

З рецензією ознайомлений _____

(підпис)

_____ (ім'я прізвище випускника)

« ____ » _____ 2024р.