

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНЖЕНЕРІЇ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання та захисту
кваліфікаційної роботи бакалавра
за спеціальностями
122 "Комп'ютерні науки", 123 "Комп'ютерна інженерія"
(електронне видання)

Затверджено на засіданні кафедри
"Комп'ютерні науки та інженерії"
Протокол № 6 від 03.04.2026 р.

Київ, 2026

УДК 004.02

Методичні вказівки до виконання та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра за спеціальностями 122 "Комп'ютерні науки", 123 "Комп'ютерна інженерія" / Уклад.: Барбарук Л.В., Кардашук В.С., Щербакова М.Є. – Київ : Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2026. – 54 с.

Методична розробка містить загальні вимоги до підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра, змісту, структури та технічного оформлення пояснювальної записки. Викладено перелік та зміст основних етапів підготовки, виконання та захисту кваліфікаційної роботи, наведені необхідні зразки і додатки. Рекомендовано здобувачам освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальностей "Комп'ютерні науки" та "Комп'ютерна інженерія".

Укладачі:

Л.В. Барбарук, к.т.н., доцент

В.С. Кардашук, к.т.н., доцент -

М.Є. Щербакова, к.т.н., доцент

Рецензент

О.І. Рязанцев, д.т.н., професор

ЗМІСТ

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА..	8
2 ВИБІР І ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТЕМИ ТА НАУКОВОГО КЕРІВНИКА	
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА	10
3 ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА	13
3.1 Загальні вимоги до змісту кваліфікаційної роботи	13
3.2 Основні вимоги до структури кваліфікаційної роботи.....	15
3.3 Рекомендації по змісту розділів пояснювальної записки	16
4 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ	
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА	22
4.1 Загальні вимоги	22
4.2 Оформлення заголовків.....	23
4.3 Нумерація сторінок.....	25
4.4 Переліки	25
4.6 Оформлення таблиць	27
4.7 Оформлення формул та рівнянь	29
4.8 Оформлення фрагментів програмного коду	30
4.9 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела	31
4.10 Скорочення та умовні позначення	33
4.11 Оформлення додатків	33
4.12 Вимоги до змісту презентаційних матеріалів кваліфікаційної роботи	34
4.13 Вимоги до оформлення слайдів презентаційних матеріалів	35
5 ПОРЯДОК І ТЕРМІНИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	37
5.1 Підготовка до захисту	37
5.2 Порядок допущення здобувача вищої освіти до захисту кваліфікаційної роботи.....	38
5.3 Захист кваліфікаційної роботи	40
5.3.1 Екзаменаційна комісія	40
5.3.2 Порядок захисту кваліфікаційної роботи	40
5.3.3 Основні критерії оцінювання кваліфікаційної роботи	41

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ	42
Додаток А Зразок титульного аркуша пояснювальної записки	43
Київ 20__	43
Додаток Б Шаблон листа завдання та календарного плану пояснювальної записки.....	44
Додаток В Зразок реферату	46
Додаток Г Приклади бібліографічного опису посилань	47
Додаток Д Шаблон відгуку керівника	49
Додаток Ж Приклад розташування конвертів на першій сторінці обкладинки .	52
Додаток З Орієнтовна структура доповіді.....	53

ВСТУП

Згідно Стандарту вищої освіти [1], об'єктами вивчення та (або) діяльності бакалавра з **комп'ютерних наук** є:

- математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів;
- моделі подання даних і знань;
- моделі, методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі і використання інформації;
- теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів;
- методи та алгоритми оперативного багатовимірного та інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень
- високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані;
- системний аналіз об'єктів і процесів комп'ютеризації;
- моделі предметних областей і методи побудови інтелектуальних систем, заснованих на знаннях і технологіях прийняття рішень;
- методи та алгоритми розпізнавання сенсорних сигналів, звуків, зображень і образів;
- математичне забезпечення автоматизованих систем обробки інформації і управління, та інформаційної підтримки життєвого циклу промислових виробів, програмних систем і комплексів, систем підтримки прийняття рішень;
- математичне і програмне забезпечення процесу автоматизації проєктних робіт, технології візуалізації даних;
- лінгвістичне, інформаційне і програмне забезпечення систем різного призначення.

Об'єктами професійної діяльності бакалаврів за спеціальністю **"Комп'ютерна інженерія"** є [2]:

- програмно-технічні засоби комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних,

мобільних, вбудованих, розподілених, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, ІТ-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів;

– інформаційні процеси, технології, методи, способи та системи автоматизованого та автоматичного проєктування; налагодження, виробництва й експлуатації, проєктна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів;

– методи та способи опрацювання інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоефективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.

За сутністю дипломна робота рівня підготовки "бакалавр" є підсумковою кваліфікаційною роботою, в якій вирішено актуальне завдання, що безпосередньо стосується об'єктів професійної діяльності, визначених вище. Вона відіграє роль кваліфікаційного документу, на підставі якого екзаменаційна комісія (ЕК) визначає рівень кваліфікації випускника, оволодіння теоретичними знаннями, набуття навичок професійної діяльності при вирішенні конкретних задач підприємств в галузі.

Мета дипломної роботи бакалавра:

– поглибити, систематизувати і закріпити знання, отримані протягом всього процесу навчання;

– розвинути вміння вести науковий пошук, узагальнювати різні методичні підходи та концепції, чітко аргументувати власну точку зору з задачі, що досліджується;

– виявити здібності підбирати, систематизувати та аналізувати необхідну інформацію про функціонування об'єкту дослідження;

– закріпити володіння системним підходом, сучасною методологією,

інструментарієм та технологічними прийомами обґрунтування проєктних рішень;

- здобути і поглибити навички роботи з науковими, методичними, законодавчими та інструктивними матеріалами;

- виявити ступінь підготовки випускника до самостійної роботи в умовах сучасного виробництва.

Дипломний проєкт (робота) бакалавра має на меті:

- засвідчити рівень теоретичної та практичної підготовки здобувача вищої освіти до професійної діяльності, передбаченої освітньо-кваліфікаційною характеристикою бакалавра відповідної спеціальності;

- продемонструвати рівень засвоєння теоретичних знань і вміння застосовувати їх при розв'язанні практичних проблем.

Представлені методичні вказівки призначені допомогти студентам спеціальностей "Комп'ютерні науки", "Комп'ютерна інженерія", підготувати, оформити та своєчасно представити до захисту дипломні роботи, а також викладачам для організації керівництва дипломними роботами бакалаврів.

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА

Кваліфікаційна робота бакалавра відповідно до навчального плану СНУ захищається здобувачами вищої освіти наприкінці четвертого року навчання. Після успішного захисту дипломного проєкту (роботи) здобувачу вищої освіти присвоюється кваліфікація бакалавра за відповідною спеціальністю і видається диплом бакалавра загального зразка або з відзнакою.

Кваліфікаційна робота (проєкт), що виконується на завершальному етапі навчання здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем бакалавр та призначена для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь розв'язувати типові завдання діяльності, які, в основному, віднесені в освітньо-кваліфікаційних характеристиках до проєктної (проєктно-конструкторської) та інженерної діяльності. Дипломні проєкти, як правило, передбачають синтез об'єкта (фізичного або ідеального) проєктування (системи в широкому значенні, пристрою, технологічного процесу, комп'ютерної програми тощо), який оптимально відповідає вимогам завдання на дипломний проєкт.

Кваліфікаційна робота – робота, що виконується на завершальному етапі навчання здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем бакалавр та призначена для об'єктивного контролю ступеня сформованості знань, умінь розв'язувати типові завдання діяльності, які, в основному, віднесені в освітньо-кваліфікаційних характеристиках до організаційної, управлінської і виконавської (технологічної, операторської) робочих функцій. Дипломні роботи передбачають систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних виробничих й інших завдань, розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних з темою роботи.

Кваліфікаційна робота бакалавра може бути двох типів:

а) перший тип – академічний (дипломний) проєкт або реальна робота;

б) другий тип – дослідницька робота.

Кваліфікаційна робота припускає вирішення здобувачем вищої освіти завдань, що вимагають певних знань і професійних навичок відповідно до вимог освітньо-професійної програми базової вищої освіти.

Реальна робота визнається такою, якщо:

– тема пов'язана з конкретною науково-дослідною роботою кафедри або виконана за замовленням на користь зовнішніх організацій;

– результати проєктування доведені до рівня, який дозволяє їх конкретне використання (є акт впровадження або запит підприємства на передачу матеріалів);

– за результатами дипломного проєкту отримано патент, опубліковано статтю, є зразки пристроїв, виготовлено діючі макети та т.п.

Кваліфікаційна робота бакалавра другого типу пов'язана з конкретною науково-дослідною роботою і покликана показати, як здобувач вищої освіти володіє методикою і технікою експерименту, наскільки він вміє аналізувати, узагальнювати і формулювати висновки за результатами дослідження, самостійно працювати з літературними джерелами. Її виконання має стати початком для наукової діяльності – написання магістерської роботи і дисертації здобувача ступеню доктор філософії. Весь процес підготовки і захисту роботи складається з ряду послідовних етапів:

а) вибір теми й узгодження її з науковим керівником;

б) підбір літератури;

в) вивчення вимог до оформлення роботи;

г) вивчення підібраної літератури та науково-технічної документації;

д) виконання роботи (проєкту);

е) написання пояснювальної записки;

ж) розроблення тез доповіді для захисту;

и) захист роботи.

2 ВИБІР І ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТЕМИ ТА НАУКОВОГО КЕРІВНИКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Підготовка до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра повинна починатись на семінарських і практичних заняттях при обговоренні відповідних проблем, та на індивідуальних і групових консультаціях з викладачами.

В процесі формування теми кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен керуватись переліком тем дипломних робіт, або вибрати іншу тему роботи, що *відповідає фаху* і відображає специфіку організації або підприємства, за матеріалами якого вона буде розроблятися. Здобувач вищої освіти може запропонувати власний варіант теми, орієнтуючись на майбутнє місце роботи і чітко дотримуватися професійної спрямованості фахової підготовки.

Теми кваліфікаційних робіт повинні:

1) відповідати вимогам галузевих стандартів вищої освіти [1-3], та відповідати спеціальності здобувача вищої освіти (122 – Комп'ютерні науки, 123 – Комп'ютерна інженерія);

2) бути пов'язаними з практичними потребами галузі інформаційних технологій;

3) будуватися на фактичному матеріалі науково-дослідної роботи викладачів кафедри та здобувачів вищої освіти, замовленнях, рекомендаціях промислових підприємств;

4) бути актуальними і мати практичну значимість.

Тема кваліфікаційної роботи має бути сформульована у формі назви нового спроектованого продукту в називному відмінку. Наприклад, для спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія:

– "Локальна комп'ютерна мережа транспортного підприємства".

– "Мікропроцесорна система на основі сигнального процесора".

При формулюванні теми кваліфікаційної роботи *не допускається*:

1) застосування невизначених формулювань, оскільки результатом випускної роботи є конкретний продукт;

2) застосування слів "Проектування...", "Розробка...", тому що в ході дипломного проектування створюється проект продукту, а не розглядаються процеси проектування чи розробки;

3) включення до назви теми дипломного проекту будь-яких кількісних даних. Вони зазначаються в завданні на його виконання.

Тема кожної роботи затверджується на засіданні кафедри на початку терміну виконання дипломного проекту (роботи). Обрані і закріплені за здобувачами вищої освіти теми оформлюються наказом.

Кваліфікаційні роботи бакалавра можуть мати комплексний характер з участю двох-трьох здобувачів вищої освіти. Комплексне завдання повинно складатися із декількох розділів, які мають самостійне значення, але спрямовані на рішення загальної задачі в цілому. Обсяг і вимоги до завдань наведені в розділі 3.

Зміни тем кваліфікаційної роботи допускаються лише у виняткових випадках з відповідним обґрунтуванням та погоджуються з керівником дипломного проекту (роботи), керівництвом кафедри і факультету та оформлюються відповідним наказом. При зміні теми роботи здобувач вищої освіти подає заяву про зміну теми не пізніше, ніж за два місяці до захисту.

Тематика кваліфікаційних робіт бакалавра розробляється та щорічно корегується кафедрою комп'ютерних наук та інженерії. При цьому особлива увага приділяється постійному оновленню тем кваліфікаційних робіт, підвищенню їх відповідності спеціальності та практичним завданням, які поставлені перед випускниками.

Для керівництва кваліфікаційною роботою за кожним здобувачем вищої освіти закріплюється керівник, основними функціями якого є:

- допомога здобувачу вищої освіти в остаточному формулюванні теми дипломного проекту (роботи);
- розроблення її концепції та структури;
- поради щодо вибору спеціальних літературних джерел;

- оброблення та використання матеріалів;
- консультації щодо змісту дипломного проєкту (роботи);
- контроль виконання окремих етапів роботи;
- складання відгуку на дипломний проєкт (роботу).

У ході проведення консультацій з керівником кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен чітко встановити, що саме зазнає критики (окремі пропозиції, методологія, композиція роботи, мова і стиль або щось інше) і що потрібно зробити, щоб виправити недоліки. Після розгляду роботи керівником, здобувачу вищої освіти належить доопрацювати матеріал з урахуванням відзначених зауважень.

Протягом 7-го семестру здобувачі вищої освіти вивчають напрямки досліджень, які ведуться кафедрою, що є визначальним при виборі тем кваліфікаційних робіт. У 8-му семестрі керівник видає здобувачу вищої освіти завдання на дипломне проєктування, затверджене завідувачем кафедри, і календарний план-графік його виконання, рекомендує необхідну літературу, довідковий матеріал тощо. Здобувач вищої освіти звітує про виконання завдання перед своїм керівником у встановлений термін.

Початком роботи над кваліфікаційною роботою вважається дата офіційного оформлення аркуша завдання (Додаток Б), у якому визначені тема роботи, вихідні дані, обсяг пояснювальної записки за змістом та об'єм ілюстративного матеріалу. В аркуші завдання встановлюється орієнтовний графік виконання роботи (календарний план). Завдання має бути підписане керівником дипломного проєкту та його виконавцем.

Практично, робота над проєктом починається в період переддипломної практики, на яку, згідно з графіком навчального процесу, виділяється три навчальних тижні після закінчення 8 семестру.

3 ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

3.1 Загальні вимоги до змісту кваліфікаційної роботи

У кваліфікаційній роботі бакалавра першого типу розглядаються питання проєктування (модернізації) окремих елементів технічних або програмних систем з метою забезпечення, або поліпшення їх структурно-функціональних і техніко-економічних характеристик у відповідності з технічним завданням. Дипломний проєкт (робота) цього типу складається із пояснювальної записки і графічного матеріалу (креслень, плакатів, комп'ютерної презентації).

Проєктне рішення в цілому доводиться до рівня структурної схеми системи (для апаратної або програмно-апаратної розробки), схем алгоритмів функціонування системи або підсистем на високому рівні, опису протоколів, форматів даних, опису сценаріїв діалогу з системою або її функціонування, діаграм класів або модулів (для програмної розробки). Допускається більш детальна реалізація окремих частин системи (але тільки меншої частини) до рівня функціональних (принципових) схем, детальних схем алгоритмів, програмної реалізації, реалізації інтерфейсу користувача та т.п. У будь-якому випадку, до даного рівня реалізується менша частина системи. Питання проєктування пристрою, повну апаратну або програмну реалізацію і підготовку повної документації по єдиній системі конструкторської документації (ЄСКД), вирішення питань забезпечення надійності та інше рекомендується відкласти до виконання магістерської роботи.

У кваліфікаційній роботі бакалавра другого типу повинні бути представлені результати самостійних досліджень в рамках розглянутої загальної проблеми. Кваліфікаційна робота цього типу складається із пояснювальної записки і графічної частини (плакатів або комп'ютерної презентації).

Робота повинна містити математичний апарат (крім загальновідомих формул, що приводяться в теоретичній частині), проте у ряді випадків, натомість, може бути представлена модель реалізації (програмна, імітаційна та інша).

Для кваліфікаційної роботи бакалавра другого типу необхідно чітко сформулювати постановку задачі дослідження, привести необхідний математичний апарат або опис інших методів досліджень, що використовуються, власні розробки (моделі, алгоритми, математичний апарат, методика досліджень та т.п.), детальний аналіз результатів першого етапу досліджень і постановку задачі на подальші етапи. Результатом досліджень можуть бути розроблені алгоритми, (без деталізації), порівняльні графіки, таблиці, методика досліджень, структурні схеми та інше. Здобувач вищої освіти повинен вказати в роботі (і на захисті), що є об'єктом його подальшого розгляду (проектування) в рамках інженерної роботи або магістерської роботи, якщо дипломна робота є їх початковим етапом.

У кожній кваліфікаційній роботі крім постановки задачі, опису відомих загальних технічних відомостей і отриманих результатів (програми, структури пристроїв, моделі та т.п.) повинен міститися опис виконаних етапів процесу проектування (розгорнута постановка задачі, аналіз аналогів, обмежень і вимог, аналіз різних проектних рішень на різних етапах, обґрунтування вибору тих або інших рішень та т.п.). Цьому повинно бути присвячено не менше 30% пояснювальної записки. Відсутність в роботі власного аналізу, тобто приведення тільки довідкових і інших відомих матеріалів, є істотним недоліком роботи.

У кваліфікаційній роботі бакалавра не обов'язково повинні бути присутні всі три компоненти спеціальності: апаратна, програмна і мережна. Допускається наявність тільки однієї або двох. При цьому наявність всіх трьох компонентів є переважною. В той же час, відсутність деякої компоненти сама по собі не може служити підставою для зниження оцінки за роботу, оскільки тема даної роботи затверджена на засіданні кафедри.

3.2 Основні вимоги до структури кваліфікаційної роботи

Структура кваліфікаційної роботи бакалавра визначається наступними компонентами:

- титульний аркуш;
- завдання і календарний план;
- реферат;
- зміст;
- перелік скорочень та умовних позначень;
- вступ;
- основна частина роботи;
- розділ "Охорона праці";
- висновки;
- перелік джерел посилань на використану літературу (не менше 15 назв);
- додатки;
- комп'ютерна презентація, креслення, схеми, плакати та інші ілюстративні матеріали.

Рекомендований обсяг частин пояснювальної записки наведено у таблиці 3.1.

Рекомендований обсяг пояснювальної записки – 40-60 стор. (без додатків); графічний матеріал – не менше 3 листів креслень (плакатів) формату А1. Допускається заміна плакатів формату А1 (крім схем та креслень) на комп'ютерну презентацію, оформлену в форматах *.pdf, *.ppt, *.swf або *.odb. У цьому випадку в презентації слід відображати і змістову частину дипломного проекту (роботи). При визначенні обсягу записки, обсяг додатків не враховується. У додатках можуть приводитися: тексти програм, програмні документи по ЄСКД, об'ємні результати моделювання (таблиці, графіки тощо), види екранів програми, комп'ютерна презентація та інші документи.

Таблиця 3.1 – Рекомендований обсяг частин пояснювальної записки

Найменування структурних елементів проєкту	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання і календарний план (друкується з обох боків)	2
Реферат	1
Зміст	1-2
Перелік скорочень та умовних позначень (за наявності)	1
Вступ	1-2
Основна (змістовна) частина	40–60
Розділ "Охорона праці"	8-12
Висновки	1-2
Перелік джерел посилань	1-4
Додатки	не менше 10 аркушів

Роботу подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису в твердому переплетенні. Графічний матеріал оформлюється згідно з Державними стандартами, якщо приводяться стандартизовані документи (схеми, креслення) або за вимогами, наведеними в підрозділі 4.11, якщо приводяться нестандартні плакати або комп'ютерна презентація.

Контроль за правильністю оформлення пояснювальної записки та графічних матеріалів здійснює керівник дипломного проєкту (роботи).

3.3 Рекомендації по змісту розділів пояснювальної записки

Титульний аркуш і лист завдання (додатки А, Б) повинні бути повністю оформлені і підписані претендентом, керівником роботи та затверджені завідувачем кафедри. Назва теми роботи на титульному аркуші та на листі завдання повинна збігатися з назвою теми, затвердженої наказом ректора університету.

РЕФЕРАТ призначений для ознайомлення зі змістом і повинен містити:

– відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, кількість джерел та додатків;

- текст реферату;
- перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відбивати подану у дипломному проєкті (роботі) інформацію у такій послідовності:

- мета роботи;
- галузь застосування;
- основні конструктивні, технологічні і техніко-експлуатаційні характеристики та показники;
- ступінь впровадження.

Реферат належить виконувати обсягом не більш, як 500 слів, на одній сторінці формату А4 (додаток В). Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті роботи, і умови розповсюдження роботи наводяться після тексту реферату. Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку в рядок через коми.

До **ПЕРЕЛІКУ СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ** включають скорочення та терміни, які використовуються в пояснювальній записці, окрім загальноприйнятих. Наприклад, скорочення ПК, ЄСКД, ДСТУ до переліку можуть не включатися. Ця складова частина пояснювальної записки не є обов'язковою.

У **ВСТУПІ** обґрунтовується актуальність обраної теми, її наукове та практичне значення, коротко характеризується стан проблеми, формулюються мета і завдання дипломного проєкту (роботи), визначаються об'єкт, предмет, методи та інформаційна база проєктування (дослідження). Обсяг вступу повинен складати 1-2 сторінки.

У **ЗМІСТІ** надають найменування розділів, підрозділів, пунктів та номери відповідних початкових сторінок, починаючи зі ВСТУПУ (або з ПЕРЕЛІКУ СКОРОЧЕНЬ І УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ при його наявності у пояснювальній записці) і закінчуючи ПЕРЕЛІКОМ ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ і Додатками. Заголовки ЗМІСТУ повинні точно повторювати заголовки по тексту дипломного проєкту (роботи).

Основна частина складається з розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів. Кожен розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом обраного напрямку і обґрунтуванням застосованих методів досліджень. При узгодженні з кафедрою окремі розділи можна опустити або об'єднати, а також ввести нові. Огляд повинен показати ерудицію претендента у вибраному напрямі діяльності, містити порівняльний опис існуючих об'єктів, що підлягають дослідженню (схем побудови, конструкцій, технологій, пакетів прикладних програм, технічних засобів, методів розрахунку, методологій та т.п.), з виявленням їх основних порівняльних характеристик і параметрів.

Зміст основної частини дипломного проєкту (роботи) бакалавра I типу

Назва і зміст кожного основного розділу залежать від тематики і змісту конкретної роботи. Приблизно можна рекомендувати наступний план для основних розділів:

а) розділ постановки задачі, характеристики предметної області, аналіз існуючих аналогів (для розробок) або аналогічних досліджень, вибір напрямку подальших досліджень. В цьому розділі приводиться більш детальна характеристика предметної області, приводяться необхідні теоретичні відомості, описи математичних і інших моделей, що використовуються, формулюються (спочатку, можливо, приблизно) сама задача проєктування (дослідження), розглядаються відомі автору існуючі рішення, виявляються їх переваги і недоліки, на закінчення формулюються більш чітко мета розробки;

б) розділ детального аналізу постановки задачі, виявлення обмежень, вибір методів, засобів, технологій, що використовуються. В цьому розділі може виконуватися детальний аналіз сформульованої раніше задачі, аналізуються обмеження, вимоги до проєкту, обмеження на можливі методи і способи рішення задачі, приводиться аналіз можливих засобів, методів, технологій їх вибір і обґрунтування. У ряді випадків цей розділ може об'єднуватися з першим;

в) розділ вибору проєктних рішень, створення власних моделей, алгоритмів, застосування вибраних методів досліджень. Для робіт, пов'язаних з проєктуванням пристроїв і комплексів, розглядаються варіанти структур пристроїв, розробляється архітектура комплексів, проводиться їх аналіз, ухвалюються різні стратегічні рішення. Для робіт, пов'язаних із створенням програмних, інформаційних систем проводиться проєктування архітектури програмних продуктів, розроблення алгоритмів, концептуальне проєктування баз даних тощо;

г) розділ реалізації прототипів, моделей, елементів програмних систем, апаратних структур. В цьому розділі приводяться описи конкретних реалізацій алгоритмів, моделей, компонентів програмних систем, компонентів пристроїв, опису створених прототипів, результати їх досліджень. Тут можуть наводитися приклади програм, фізичні схеми баз даних, описи схем деяких вузлів. Даний розділ може бути відсутній, якщо в роботі не виконувалася реалізація прототипів, прикладів програм, реалізація компонент спроектованої системи.

Зміст основної частини кваліфікаційної роботи бакалавра II типу

У розділах основної частини робіт, що мають дослідницький характер, подають матеріал в такій послідовності:

- а) огляд літератури за темою і вибір напрямів досліджень;
- б) виклад підходів і основних методів досліджень, опис теоретичних і (або) експериментальних досліджень, розрахунків;
- в) основні дослідження, математичні, імітаційні та інші моделі;
- г) аналіз і узагальнення отриманих результатів.

У першому розділі викладається стан розв'язання поставленої проблеми на момент, коли за неї взявся автор дослідження. Для цього проводиться детальний огляд літератури. В ньому окреслюються основні етапи розвитку наукової думки за обраною проблемою. Стисло, критично висвітливши роботи попередників, слід назвати ті питання, котрі залишилися невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Бажано закінчити цей розділ коротким висновком стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі.

У другому розділі обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення задач і їхні порівняльні оцінки, розробляють загальну методику проведення досліджень. Теоретичні роботи спрямовують на розкриття методів розрахунків, гіпотез, що розглядаються, а експериментальні – на принципи дії і характеристики розробленої апаратури, оцінки похибок вимірювань.

Наступні розділи присвячують вичерпному і повному викладу етапів та результатів власних досліджень з висвітленням того нового, що вноситься у вирішення проблеми. Автор повинен дати оцінку повноти вирішення поставлених задач, достовірності отриманих результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування потреби у додаткових дослідженнях, негативних результатів, які визначають необхідність припинення подальших досліджень. Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором. Структура основної частини може відрізнятися від запропонованої вище, її зміна узгоджується з керівником дипломного проекту (роботи).

ВИСНОВКИ повинні містити критичний аналіз отриманих результатів і опис перспектив розвитку роботи; складатися з декількох пунктів, в яких чітко відображаються окремі здобутки роботи. Перший пункт висновків має дати коротку оцінку стану питання, що розглядалося в роботі. Далі розкривають методи вирішення поставленої в роботі проблеми (завдання), її практичний аналіз, порівняння з відомими розв’язаннями, наголошують на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтовують їх достовірність, наводять оцінку одержаних результатів роботи або її окремого етапу (негативних також). За обґрунтованість висновків несе відповідальність тільки сам автор – претендент в бакалаври. Обсяг висновків роботи не перевищує 2 сторінки.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ. Після тексту роботи приводиться список джерел посилань. До переліку джерел посилань слід включати виключно ту літературу, яка дійсно використовувалась в роботі. Перелік

джерел посилань необхідно розміщувати в тій послідовності, в якій вони з'являються в роботі (або в алфавітному порядку). Бібліографічний опис джерел посилань складають відповідно стандарту ДСТУ 8302:2015. Для оформлення переліку джерел посилань згідно ДСТУ 8302:2015 можна скористатись посиланням <https://www.grafiati.com/uk/>.

Посилання на джерело в тексті роботи розміщують у квадратних дужках після відповідної цитати, наприклад [10, с. 387]. Тут "10" — це номер у списку джерела тієї публікації, на яку посилається автор, а через кому подається номер сторінки в цій публікації, на якій розміщено цитований текст. Надання номеру сторінок не є обов'язковим.

Додатки розміщуються після ПЕРЕЛІКУ ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ. Додатки містять необхідний ілюстративний і довідковий матеріал, а саме: графічні матеріали (наприклад, креслення, схеми, роздруковані тексти комп'ютерних програм та результати їх роботи; додаткові ілюстрації та таблиці, слайди комп'ютерної презентації тощо), складні алгоритми, програми, результати обчислень, таблиці допоміжних і проміжних даних; матеріали, які є необхідними для повноти дипломного проєкту, але включення їх в основну частину проєкту може змінити упорядковане та логічне подання роботи; матеріали, які через великий обсяг, специфіку або форми подання не можуть бути внесені в основну частину (наприклад схеми, перелік елементів, специфікації, опис комп'ютерних програм, результати моделювання та інше), на які повинні бути посилання в відповідних розділах.

4 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

4.1 Загальні вимоги

Робота подається у друкованому вигляді.

Мова пояснювальної записки – українська або англійська.

Робота повинна відповідати вимогам ДСТУ 3008-2015 "Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання") [4].

Бібліографічний опис документів здійснюється за ДСТУ 8302:2015 "Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання" [5, 6].

Технічні вимоги до оформлення дипломного проєкту (роботи) надано у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Основні технічні вимоги оформлення бакалаврської роботи

обсяг	Обсяг основного тексту має становити 40-60 сторінок формату А4.
	До загального обсягу випускної роботи бакалавра не входять додатки, список використаних джерел, таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки.
інтервал	Випускну роботу друкують на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) з використанням шрифтів текстового редактора Word з полуторним міжрядковим інтервалом.
шрифт	Times New Roman текстового редактора Word розміром 14 пт.
береги	Текст роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве – не менше 20-25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє – не менше 20 мм, нижнє – не менше 20 мм.
кількість рядків на сторінці	До тридцяти рядків на сторінці. Розмір абзацу – 1,25 см.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви у роботі наводять мовою оригіналу. Допускається транслітерувати власні назви і

наводити назви організацій у перекладі, додаючи (при першій згадці) оригінальну назву.

4.2 Оформлення заголовків

Приклади заголовків (структурних одиниць за рангами: розділ, підрозділ, пункт, підпункт) надано на рисунку 4.1.

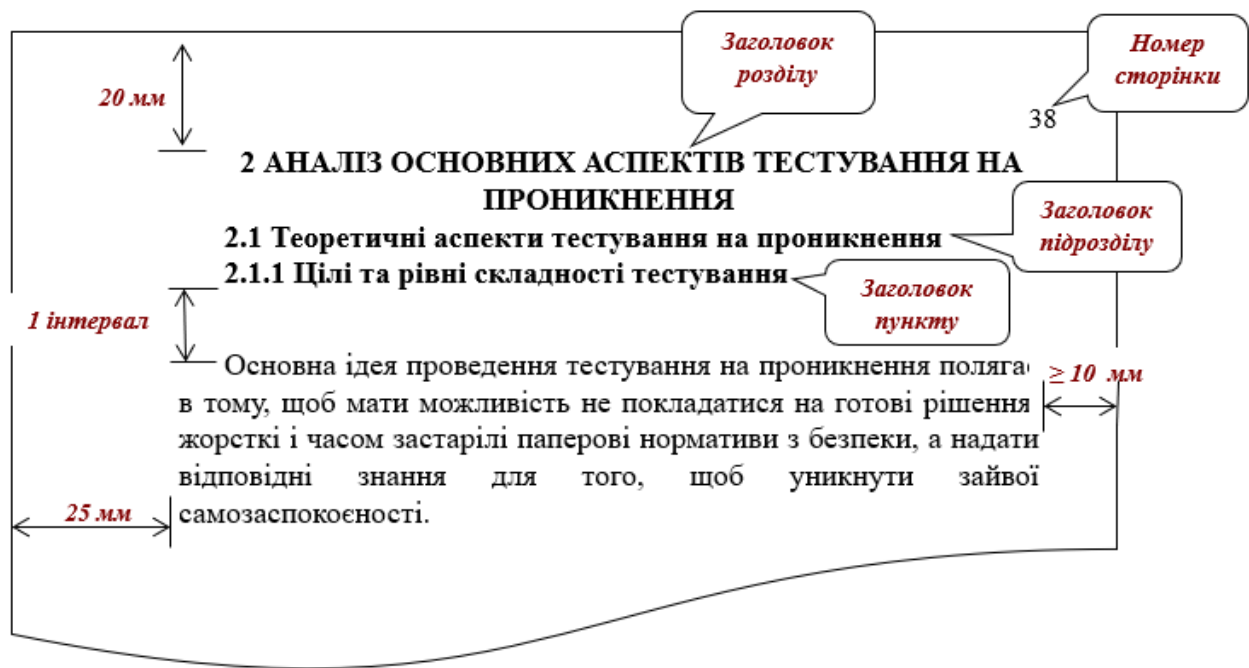


Рисунок 4.1 – Приклад розташування тексту в основній частині

Текст роботи розбивається на розділи, підрозділи і пункти, які повинні мати порядкові номери арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті й позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад 1, 2, 3 тощо. Структурні елементи "РЕФЕРАТ", "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ", "ВСТУП", "ВИСНОВКИ", "ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ" не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

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

ставлять, наприклад, 1.1, 1.2.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1, 1.1.2. Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою, наприклад, 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3. Після номера підпункту крапку не ставлять.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) напівжирного написання з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір до тексту. В кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Кожну структурну частину роботи треба починати з нової сторінки. Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту і підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж один рядок. Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті. Відстань між рядом тексту і таблицею, формулою або ілюстрацією, та після них повинна складати один рядок.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів роботи слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою.

4.3 Нумерація сторінок

Сторінки пояснювальної записки слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту роботи. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці (рис. 4.1).

Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок роботи. Номер сторінки проставляють на всіх сторінках пояснювальної записки (включаючи додатки при їх наявності) починаючи зі ЗМІСТУ.

Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок пояснювальної записки.

4.4 Переліки

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку.

Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи – дефіс (першій рівень деталізації).

Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

Приклад:

- форма і розмір клітин;
- живий склад клітин:
 - 1) частини клітини;
 - 2) неживі включення протопластів;
- утворення тканини.

Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – відступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

4.5 Оформлення ілюстрацій

Ілюстрації необхідно наводити безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, рисунок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування у тексті або в додатках.

Ілюструвати роботу слід, виходячи із певного загального задуму, за ретельно продуманим тематичним планом, що 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.

Ілюстрації позначають словом "Рисунок" і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рисунок 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією з вирівнюванням по ширині сторінки. Якщо в розділі подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у підписі. У тому місці, де викладається тема, пов'язана з ілюстрацією, і де треба вказати на неї, розміщують посилання у вигляді виразу в круглих дужках "... (рисунок 1.2)" або "... (рис. 1.2)", або зворот типу: "... див. рис. 1.2" або "... як це показано на рисунку 1.2".

Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, можна переносити її на інші сторінки, вміщуючи назву ілюстрації на першій сторінці, пояснювальні дані — на кожній сторінці, і під ними позначають: "Рисунок __, аркуш __". Приклад показано на рис. 4.2.

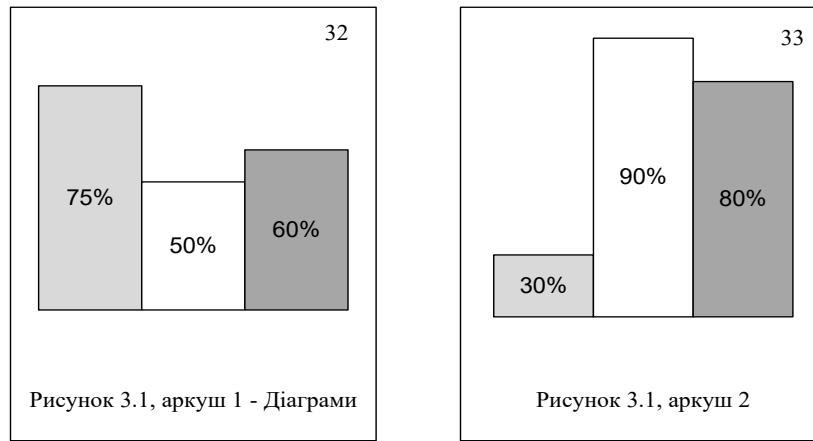


Рисунок 4.2 – Приклад нумерації рисунків

4.6 Оформлення таблиць

Цифровий матеріал або результати численних однотипних розрахунків, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Методика розрахунків приводиться лише для першого варіанту, а для інших — відображаються тільки результати у формі таблиць.

На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку або з поворотом за стрілкою годинника.

Таблиця повинна мати назву і номер. Назву друкують малими літерами (крім першої великої) і вміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

Нумерувати таблиці слід арабськими цифрами з порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках.

Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу.

Якщо у звіті одна таблиця, її також нумерують арабськими цифрами з порядковою нумерацією в межах розділу.

Структура таблиці наведена на рисунку 4.3. Горизонтальні та

вертикальні лінії, які розмежовують рядки таблиці, а також лінії зліва, справа і знизу, що обмежують таблицю, можна не проводити якщо їх відсутність не ускладнює користування таблицею. Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під одною, або поруч, або якщо переносити частину таблиці на наступну сторінку, повторюючи в кожній частині таблиці її головку і боковик. При поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці. Слово "Таблиця ____" вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами зліва пишуть: "Продовження таблиці ____" з зазначенням номера таблиці.

Таблиця ____ – Тематичний заголовок таблиці
номер

Головка					Заголовки граф
					Підзаголовки граф
					Рядки (горизонтальні рядки)
Боковик (графа для заголовків рядків)		Графи (колонки)			

Рисунок 4.3 – Структура таблиці

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків в підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

Текст у таблиці варто друкувати кеглем 12 з одинарним інтервалом. Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не надані, то в ньому ставлять прочерк.

4.7 Оформлення формул та рівнянь

Формули повинні бути виконані у редакторі формул Microsoft Equation або Math Type, графіки та діаграми — за допомогою редакторів Microsoft Excel, OpenOffice Calc, Microsoft Visio, MathCad або Microsoft Graph.

Математичні формули і вирази, які є в роботі, необхідно пояснити. Якщо формула запозичена з літератури, то можна обмежитися посиланням на джерело і розкрити суть символів, що входять в неї. Оригінальні формули пояснюються в ході їх обґрунтування. При цьому наводяться не всі елементарні проміжні результати, а лише основні етапи висновку формули і остаточний результат.

Позначення величин пояснюють при їх першій появі в тексті. Всі математичні і хімічні вирази, а також знаки математичних дій, в тексті для досягнення єдиного стилю друкуються прописними буквами.

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки.

Вище і нижче кожної формули (або рівняння), а також після рядків пояснень (при їх наявності) повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Формули у роботі (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) — третя формула першого розділу.

Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку, при цьому, сама формула (або рівняння), друкується посередині рядка.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні.

Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід

давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом "де" без двокрапки. Приклад:

"Відомо, що

$$Z=(M_1-M_2)/(D_1^2+D_2^2)^{1/2}, \quad (4.1)$$

де M_1, M_2 – математичне очікування;

D_1, D_2 – середнє квадратичне відхилення міцності та навантаження".

Якщо у роботі тільки одна формула чи рівняння, її нумерують порядковою нумерацією в межах розділу. Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. У випадку переносу формули чи рівняння на знакові операції множення, застосовують знак "×".

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.

Формули, що йдуть одна за одною і не розділені текстом, відокремлюють комою, безпосередньо за формулою до її номера. Приклад:

$$F_1(x,y)=S_1 \text{ і } S_1 \leq S_{1\max}, \quad (4.2)$$

$$F_2(x,y)=S_2 \text{ і } S_2 \leq S_{2\max}. \quad (4.3)$$

4.8 Оформлення фрагментів програмного коду

Для фрагментів програмного коду в пояснювальній записці (не рекомендується більше 10 рядків такого коду на одній сторінці основних

розділів) та текстів програмних модулів в додатках слід використовувати один з непропорційних шрифтів, наприклад, Courier New.

Для представлення програмного коду безпосередньо в основних розділах пояснювальної записки слід керуватися вимогами до оформлення ілюстрацій згідно 4.5.

Для представлення програмного коду допустимо використовувати шрифт розміром (кеглем) 10–12 пт з одинарним міжрядковим інтервалом. Приклад застосування такого шрифту, посилання на лістинг та оформлення лістингу у розділі пояснювальної записки подано нижче: «Текст процедури, у якій здійснюється відкриття файлу Algorithm.doc за допомогою методу ShellExecute наведено на рис. 4.3.» [7].

```
procedure TFormAlgorithm.Button1Click(Sender: TObject);
begin
    ShellExecute(Handle, nil, 'Algorithm.doc', nil, nil,
        SW_RESTORE);
end;
```

Рисунок 4.3 – Текст процедури TFormAlgorithm.Button1Click

У випадку, коли тексти програмних модулів оформлюються окремим додатком (або додатками) слід дотримуватись вимог 4.11.

4.9 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела

При написанні кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен посилатися на цитовану літературу, або на ту літературу, звідки взято ідеї, висновки, задачі, питання, вивченню яких присвячена робота. Посилатися слід на останні видання публікацій.

Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з

джерела, на яке є посилання.

Посилання в тексті на літературні джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, "... у працях [1, с. 134; 3, с.29]...".

При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх номери.

Посилаючись, треба використовувати такі вирази: "у розділі 4", "див. 2.1", "відповідно до 2.3.4.1", "(рисунок 1.3)", "відповідно до таблиці 3.2", "згідно з формулою (3.1)", "у рівняннях (1.23) — (1.25)", "(додаток Г)" тощо. Дозволено в посиланні використовувати загальноприйняті та застандартовані скорочення згідно з ДСТУ 3582, наприклад, "згідно з рис. 10", "див. табл. 3.3" тощо.

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

а) текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз "так званий";

б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту та без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

г) при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у

викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

д) якщо необхідно виявити ставлення до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання;

е) коли автор роботи, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, то робиться спеціальне пояснення, тобто після тексту, який пояснює виділення, ставиться крапка, потім дефіс і вказуються ініціали автора, а весь текст застереження вміщується у круглі дужки. Варіантами таких застережень є, наприклад: (курсив наш. — М.Х.), (підкреслено мною. — М.Х.), (розбивка моя. — М.Х.).

4.10 Скорочення та умовні позначення

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ повинен розташовуватись стовпцем. Ліворуч в алфавітному порядку наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни, праворуч – їх детальну розшифровку.

4.11 Оформлення додатків

Додатки слід оформлювати як продовження роботи на її наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті пояснювальної записки. Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках роботи, 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 повинно бути надруковано слово "Додаток __" і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, "Додаток А".

Додатки повинні мати спільну з рештою роботи наскрізну нумерацію сторінок.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатку, слід нумерувати в межах кожного додатку, наприклад, рисунок Г.3 — третій рисунок додатку Г; таблиця А.2 — друга таблиця додатку А; формула (А.1) — перша формула додатку А. В посиланнях у тексті додатку на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння рекомендується писати: "... на рис. А.2 ...", "... на рис. А.1 ..." — якщо рисунок єдиний у додатку А; "... в таблиці 5.3 ...", або "... в табл. Б.3 ..."; "... за формулою (В.1) ..."; "...у рівнянні (Г.2) ...".

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

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

4.12 Вимоги до змісту презентаційних матеріалів кваліфікаційної роботи

Комп'ютерна презентація є обов'язковою графічною частиною кваліфікаційної роботи, роздруковується в форматі А4 та оформлюється у вигляді Додатку А пояснювальної записки.

Комп'ютерна презентація складається зі слайдів, на яких представлені графіки, таблиці, схеми, рисунки, алгоритми і т.п. з пояснювальної записки. При використанні графічних матеріалів, запозичених з інших джерел, обов'язково вказуються ці джерела. Відео матеріали надаються у виді окремих файлів тривалістю 1-3 хвилини, в кожному з яких, за допомогою відео чи анімаційних моделей, показаний завершений технологічний цикл розробки чи його частина, робота програми, тощо. Кожен слайд повинен мати номер та

назву. Номер слайду повинен відображатися під час його показу в правому нижньому куті екрану. Кількість слайдів має бути не менше 6 та достатньою для послідовного та повного розкриття теми кваліфікаційної роботи. Рекомендується такий кількісний та змістовний склад авторських комп'ютерних ілюстрацій (електронних плакатів):

- титульний аркуш із назвою теми кваліфікаційної роботи, його автора та керівника (1 аркуш);
- актуальність теми, мета виконання проєкту та постановка задачі (1 аркуш);
- обґрунтування методу вирішення задачі та обраних інструментальних засобів (1 аркуш);
- метод (алгоритм) вирішення поставленої задачі (2-3 аркуші);
- розроблені компоненти (пристрої, структурні схеми, алгоритми, програмні продукти) в обсязі 3-4 аркуші;
- апробація результатів (результати моделювання, дослідної експлуатації) в обсязі 1-2 аркуші;
- висновки по роботі, аналіз можливих застосувань, перспективи розвитку (1 аркуш).

За згодою керівника з урахуванням особливостей теми кваліфікаційної роботи склад ілюстративної частини може бути змінено у бік збільшення числа слайдів. Не допускається винесення на слайди інформації, яка не міститься у дипломному проєкті. Презентаційний матеріал обов'язково наводиться у додатках кваліфікаційної роботи.

4.13 Вимоги до оформлення слайдів презентаційних матеріалів

Для створення презентацій рекомендується використовувати програмний пакет Microsoft Office PowerPoint у вигляді ppt-файлів з наступним роздрукуванням і включенням в додатки.

Рекомендації до оформлення презентації доповіді наступні (на аркушах

формату А4):

- шрифт для тексту і заголовків бажано вибирати без зарубок, наприклад, Arial, Verdana;
- розмір шрифту теми роботи – 40 пт;
- усі заголовки виконуються в одному стилі, шрифтом однакового розміру, наприклад 22-24 пт;
- основний текст виконується шрифтом однакового розміру, наприклад, 16-18 пт;
- нумерація плакатів наскрізна у верхньому нижньому кутку у прямокутнику;
- товщина ліній не менше 1 пт;
- всі рисунки, таблиці повинні мати назву без слів "рисунок", "таблиця";
- слайди виконуються без рамок.

Текст має складатися з коротких слів і простих речень. Обов'язкове дотримання прийнятих правил орфографії, пунктуації, скорочень і правил оформлення тексту (відсутність точки в заголовках і т. д.).

Розташування інформації на слайді переважно горизонтальне, зверху вниз по головній діагоналі. Найбільш важлива інформація повинна розташовуватися в центрі слайда. Якщо на слайді зображено графічний матеріал, напис повинен розташовуватися під ним. Заголовки слайдів пишуться великими літерами.

При винесенні на слайд текстової інформації (мети, основних положень тощо) варто дотримуватись таких вимог: рядок має містити 6–8 слів, усього на слайді має бути 8–12 рядків. Необхідно, щоб текст було добре видно.

Усі слайди презентації мають бути витримані в одному стилі. Рекомендується використання не більше трьох кольорів на одному слайді: один для фону, другий для заголовків, третій для тексту. Фон слайдів – переважно білий. Для створення екранних копій інтерфейсу програмних додатків (скріншотів) рекомендується користуватись програмою FastStone Capture.

5 ПОРЯДОК І ТЕРМІНИ ПРЕДСТАВЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

5.1 Підготовка до захисту

В процесі виконання роботи здобувач вищої освіти зобов'язаний інформувати наукового керівника і кафедру про хід проведення роботи відповідно до попередньо складеного календарного плану (Додаток Б).

При підготовці до захисту необхідно скласти доповідь (Додаток З), підготуватися до відповідей на запитання і приготувати демонстраційні матеріали, зокрема, програмні засоби або апаратні прототипи. Підготовка до демонстрації результатів, установка і тестування програмних засобів, презентацій, тестування демонстрації апаратних прототипів виконується напередодні захисту за узгодженням із завідувачем навчальної лабораторії та/або інженерами кафедри КНІ.

Слайди комп'ютерної презентації повинні бути роздруковані (по 2 слайди на 1 сторінку А4) та надані членам ЕК в день захисту кваліфікаційної роботи, а презентація надана в електронному вигляді для її подальшого показу при доповіді виконавця кваліфікаційної роботи.

При підготовці усної доповіді рекомендовано попередньо скласти її у вигляді документу (близько 3 сторінок друкарського тексту), кілька разів прочитати, визначити, скільки часу займає доповідь. Користуватися текстом доповіді безпосередньо під час захисту не рекомендується.

Метою підготовки документу є краща якість підготовки доповіді і оцінка часу що вимагається на доповідь. На доповідь відводиться не більше 7-10 хвилин. В доповіді необхідно пояснити тему, коротко охарактеризувати предметну область, визначити і обґрунтувати мету роботи, описати стисло проведені дослідження і проєктні етапи, виділити і охарактеризувати результати роботи (Додаток З).

Здобувачу вищої освіти варто врахувати наступні поради при підготовці тексту своєї доповіді:

1) в доповіді потрібно обов'язково відобразити мету роботи, її обґрунтування, відобразити результати роботи, охарактеризувати їх і підкреслити те, що виконано особисто автором роботи в ході її виконання;

2) використовувати прості слова і прості стверджувальні пропозиції; повторювати іменники, уникати займенників;

3) доповідь не повинна містити зайвих подробиць, технічних деталей, особливо якщо вони відносяться до загальновідомих відомостей. Типовою помилкою доповідача є викладення в доповіді лише загальновідомих або широко відомих фактів з предметної області, або докладний опис існуючих технічних засобів, моделей, відомих алгоритмів;

4) не варто детально описувати кожен плакат і пояснювати кожне позначення на ньому. Доповідь не повинна бути побудована виключно навколо пояснення того, що зображено на плакатах, навпаки – необхідно зобразити на плакатах ті істотні моменти роботи, які не можна обійти в доповіді.

При підготовці до відповідей на питання слід врахувати також, що питання комісії можуть стосуватися не лише змісту і особливостей самої роботи, але носити загальнотеоретичний характер. Перш за все, на захисті висвітлюються ті теоретичні питання, які пов'язані з тематикою роботи, але можуть виникнути інші питання, пов'язані з навчальними курсам, прочитаними під час навчання. Тому перед захистом необхідно ще раз ретельно повторити матеріали, основні положення яких можуть виявитися забутими.

5.2 Порядок допущення здобувача вищої освіти до захисту кваліфікаційної роботи

До захисту кваліфікаційної роботи допускаються виключно здобувачі вищої освіти, що не мають академічної та/або фінансової заборгованості.

Для допуску до захисту здобувач вищої освіти повинен не менше ніж за 7 днів до дати захисту (Додаток Є. Орієнтовний графік виконання та контролю

підготовки дипломних проєктів (робіт) бакалаврів) надати до ЕК наступний пакет документів:

- паперову версію пояснювальної записки, оформлену згідно діючих вимог та підписану автором, керівником та консультантами;
- електронні версії пояснювальної записки, додатків, презентації;
- роздрукований відгук керівника з його підписом;
- 2 конверти розміром 11x16 см, що наклеюються на першу сторінку обкладинки (один над одним), в які вкладаються: (1) відгук керівника та (2) звіт з перевірки на плагіат (Додаток Ж).

Підготовлений до захисту дипломний проєкт підписується автором та керівником на титульному аркуші. Аркуш із завданням на проєктування повинен бути підписаний виконавцем, керівником кваліфікаційної роботи та консультантами, що призначені наказом. До подання на підпис завідувачу кафедри для допуску до захисту, пояснювальна записка кваліфікаційної роботи повинна бути представлена у вигляді брошурованої та переплетеної книжки у твердій обкладинці. Крім електронного варіанту презентаційного матеріалу на захист здобувач готує для членів ЕК роздатковий матеріал до кваліфікаційної роботи на аркушах формату А4 (4 екземпляра надрукованих варіантів комп'ютерної презентації). Роздатковий матеріал оформляється як комплект, що зшитий в пластиковий швидкозшивач.

На засіданні ЕК приймається рішення про допуск здобувача вищої освіти до захисту. У разі негативного рішення здобувачу та його керівникові надаються пояснення недопуску у вигляді протоколу з результатами перевірки ДП на плагіат, зауваженнями до змісту, оформлення та ін.

Здобувач вищої освіти, що не надав у зазначені терміни до ЕК необхідний пакет документів без поважних причин, до захисту кваліфікаційної роботи не допускається.

До захисту не допускаються дипломні проєкти:

- при невиконанні здобувачем вищої освіти істотних пунктів завдання;
- за наявності грубих помилок, неправильних рішень;

- при істотних порушеннях правил оформлення пояснювальної записки та графічної частини роботи;
- при незадовільних відповідях здобувача під час співбесіди або попередньому розгляді дипломного проєкту на кафедрі;
- за наявності плагіату.

5.3 Захист кваліфікаційної роботи

5.3.1 Екзаменаційна комісія

Для проведення захистів наказом по ВНЗ створюється екзаменаційна комісія. Головою комісії, як правило, призначається кваліфікований фахівець за даним напрямом, що не є співробітником кафедри (або інституту). Заступником голови призначається завідувач кафедри. Членами комісії призначаються досвідчені викладачі, співробітники різних кафедр, що беруть участь в підготовці бакалаврів даної спеціальності.

5.3.2 Порядок захисту кваліфікаційної роботи

Під час захисту кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен показати не тільки знання теми, але й ступінь оволодіння професійним методом мислення, логічним і статистичним аналізом задач, що вирішуються, здатність до самостійної науково-технічної праці, уміння чітко, і ясно викладати свої думки і висновки. Варто пам'ятати, що здобувач вищої освіти не просто викладає, а й захищає свої пропозиції. На захист здобувачу відводиться близько 25 хвилин. З них близько 7-10 хвилин відводиться на доповідь і демонстрацію додаткових матеріалів (програм, презентацій, прототипів і т.п.). Решту часу займають відповіді здобувача вищої освіти на питання. Захист кваліфікаційної роботи вітчизняними здобувачами вищої освіти здійснюється державною мовою. Дозволяється захист, як виключення, російською мовою (іноземним студентам) або англійською мовою. У випадку

захисту кваліфікаційної роботи іноземною мовою здобувач вищої освіти повинен погодити це питання на кафедрі. В кінці захисту заслуховується відгук керівника. Після захисту останнього здобувача вищої освіти комісія на закритій нараді визначає оцінки здобувачів за захист. По закінченню наради всім здобувачам, які захищались в поточний день оголошуються рішення щодо оцінки та присвоєння відповідної кваліфікації.

За винятком закритої наради, допускається присутність на захисті всіх бажаючих.

5.3.3 Основні критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

За результатами прилюдного захисту роботи здобувачу вищої освіти виставляється оцінка, яка складається з:

- оцінки виконаної роботи (виконаного проєктування, проведених досліджень, отриманих результатів, ступеню розкриття теми й т. д.);
- оцінки доповіді;
- оцінки відповідей здобувача на питання;
- оцінки якості оформлення і змісту пояснювальної записки та графічної частини.

Основними критеріями при оцінюванні кваліфікаційної роботи є:

- повнота розкриття теми і ступінь вирішення задачі (і практичної реалізації цього рішення – для проєктів);
- самостійність здобувача вищої освіти при підготовці роботи, об'єм виконаних їм робіт, які оцінюються, перш за все, керівником;
- якість і обґрунтованість ухвалених технічних рішень;
- деталі розкриття процесу проєктування (процесу досліджень) в пояснювальній записці;
- ступінь застосування отриманих при навчанні знань і умінь;
- якість оформлення роботи.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 122 - Комп'ютерні науки // Видання Міністерства освіти і науки України. - 2019. - 24 с. URL: - <https://osvita.ua/doc/files/news/651/65194/122-kompyuterni-nauki-bakalavr.pdf> (дата звернення 10. 03. 2026).

2. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія // Видання Міністерства освіти і науки України. - 2018. – 17 с. URL: – <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/123-kompyuterna-inzheneriya.pdf> (дата звернення 10. 03. 2026).

3. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 125 – Кібербезпека // Видання Міністерства освіти і науки України. - 2018. - 19 с. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti> (дата звернення 10. 04. 2020).

4. Національний стандарт України. ДСТУ 3008: 2015. Інформація та документація. ЗВІТИ У СФЕРІ НАУКИ І ТЕХНІКИ. Структура та правила оформлювання. - 2015. - 31с. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64463 (дата звернення 10. 03. 2026).

5. ДСТУ 8302:2015. БІБЛІОГРАФІЧНЕ ПОСИЛАННЯ. Загальні положення та правила складання. - 2016. - 17 с. URL: http://library.nlu.edu.ua/Biblioteka/sait/DSTU_8302-2015.pdf (дата звернення 03. 04. 2020).

6. Стандарти з інформації, бібліотечної і видавничої справи. URL: <http://wwwv.library.univ.kiev.ua/ukr/about/dstu.html> (дата звернення 03.04. 2020).

7. ДСТУ ISO 5807:2016 Обробляння інформації. Символи та угоди щодо документації стосовно даних, програм та системних блок-схем, схем мережевих програм та схем системних ресурсів (ISO 5807:1985, IDT).

Додаток А

Зразок титульного аркуша пояснювальної записки

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет Інформаційних технологій та електроніки

Кафедра Комп'ютерних наук та інженерії

До захисту допускається
Завідувач кафедри

_____ Рязанцев О.І.
« ____ » _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

Освітній ступінь – Бакалавр

Спеціальність – _____

Керівник роботи:

(підпис)

(вчене звання, науковий ступінь, ПІБ)

Консультант з охорони праці:

(підпис)

(вчене звання, науковий ступінь, ПІБ)

Здобувач:

(підпис)

(ПІБ здобувача)

Група:

Київ 20__

Додаток Б

Шаблон листа завдання та календарного плану пояснювальної записки

(друкується на одному листі з обох сторін)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Факультет Інформаційних технологій та електроніки
Кафедра Комп'ютерних наук та інженерії
Освітній ступінь Бакалавр
Спеціальність _____
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

« _____ » _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від " " 20__ р. № _____

2. Строк подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст основної частини (перелік питань, які потрібно розробити):

5. Перелік графічного матеріалу:

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Критська Я.О., доцент		

7. Дата видачі завдання « ____ » _____ 20 ____ року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка

Здобувач вищої освіти

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Керівник

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Додаток В
Зразок реферату

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи бакалавра: ____ с., ____ рис., ____ табл., ____ бібліографічних джерел посилань , ____ додатків.

Об'єкт розробки:

Мета роботи:

В роботі виконано: *(перелічити задачі за розділами)*

1....

2.....

3.....

4.....

Отримано наступні результати:*(відзначити, що саме і що нового отримано за результатами роботи)*

Практичне значення, галузь застосування роботи:

Ключові слова:*(5-6 слів або словосполучень, що характеризують роботу)*

Умови одержання дипломного проєкту: СНУ ім. Володимира Даля, вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042.

Додаток Г

Приклади бібліографічного опису посилань згідно ДСТУ 8302:2015 Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання

Книги одного, двох або трьох авторів

- Кучерявий О. Г. Педагогіка: особистісно-розвивальні аспекти: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. Київ: Слово, 2014. 440 с.
- Недзельський Д. О., Рязанцев О. І. Архітектура та структура комп'ютерів: навч. посіб. Сєверодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2017. 440 с.
- Синьова Є. П., Гребенюк Т. М., Серпутько Г. П. Основи психолого- педагогічного супроводу студентів з порушеннями зору: наук.-метод. посіб. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. 153 с.

Книги чотирьох та більше авторів

- Педагогіка розуміння як перспективний напрям розвитку вищої освіти: навч. посіб. / О. Г. Романовський та ін. Харків, 2014. 260 с.
- Педагогіка розуміння як перспективний напрям розвитку вищої освіти: навч. посіб. / О. Г. Романовський, О. С. Пономарьов, С. М. Резнік, Ж. Б. Богдан; Харків, 2014. 260 с.

Статті журналів

- Ковальська О. Про інноваційні соціальні технології національно- патріотичного виховання школярів // Директор школи, ліцею, гімназії: наук.- практ. журн. 2015. № 4/5. С. 44–50.
- Бондаревська І. О., Михайленко В. О. Психологічний аналіз соціального капіталу в спільнотах іммігрантів та біженців // Педагогіка і психологія : наук.-теор. та інфор. журн. 2016. № 2. С. 71–76.
- Єлізарова О. Т., Гозак С. В., Парац А. М. Актуальність оптимізації режиму дня та шкільного навантаження учнів молодшого шкільного віку // Довкілля та здоров'я: наук. журн. 2015. №4. С. 36–40.
- Порівняльна педагогіка в Національній академії педагогічних наук України: кроки зростання / О. І. Локшина, Н. М. Авшенюк, О. В. Овруч, О. В. Бородієнко // Український педагогічний журнал. 2016. № 2. С. 5–12.
- Порівняльна педагогіка в Національній академії педагогічних наук України: кроки зростання / О. І. Локшина та ін. // Український педагогічний журнал. – 2016. № 2. С. 5–12.

Статті наукових збірників

- Прозар М. В. Адаптація учнів перших класів до навчальної діяльності в початковій школі // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер.: Педагогіка. Тернопіль, 2015. Вип. 1. С. 49–55.
- Стеценко В. І., Галуйко Р. М. Екзистенціалізм: історико-філософський та релігійний погляд // Гілея. Історичні науки. Філософські науки. Політичні науки: наук. вісник: зб. наук. праць. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. Вип. 100 (9). С. 156–160.
- Мальцева О. Б., Дуло О. А., Качанова В. В. Особливості корекції функціонального стану і рухових функцій організму спортсменів, що перенесли перелом променевої кістки // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 3К 2 (71) 16. С. 191–194.
- Пропедевтика сприйняття понять «інваріант» та «напівваріант» при наданні математичної освіти молодшим спеціалістам комп'ютерно-орієнтованих спеціальностей (ВНЗ I-II рівнів акредитації) / О. Лещинський та ін. // Науковий часопис НПУ імені М. П.

Драгоманова. Сер. 3: Фізика і математика у вищій і середній школі. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 16. С. 83–89.

Пропедевтика сприйняття понять «інваріант» та «напівваріант» при наданні математичної освіти молодшим спеціалістам комп'ютерно-орієнтованих спеціальностей (ВНЗ I-II рівнів акредитації) / О. Лещинський, В. Тихонова, Т. Бохонова, О. Томащук, В. Гроза // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 3: Фізика і математика у вищій і середній школі. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 16. С. 83–89.

Електронний ресурс

Апостол М. В. Наукові пошуки академіка М. В. Зубця в контексті розвитку вчення про породотворення у тваринництві // Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид. 2016. № 1. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2016-1/01.pdf> (дата звернення: 9. 09. 2016).

Кучер В. І., Потильчак О. В. Україна 1941-1944: трагедія народу за фасадом священної війни: монографія / В. І. Кучер, О. В. Потильчак. - К.-Біла Церква: ТОВ "Білоцерківдрук", 2011. - 368 с. [Електронний ресурс] // Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова. Наукова бібліотека. Репозитарій. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/2878/1/КучерВ.И.%2c%2cПотильчакО.В.Украина1941-1944-2011.pdf.pdf> (дата звернення: 9. 09. 2016).

Драгоманов Михайло Петрович [Електронний ресурс] // Вікіпедія: вільна енциклопедія. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Драгоманов_Михайло_Петрович (дата звернення: 9. 09. 2016).

Архівний документ

ЦДАВО України (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України). Ф. 166 (Фонд «Міністерство освіти України»). Оп. 166. Од. зб. 33. 10 арк. ЦДАВО України. Ф. 166. Оп. 166. Од. зб. 33. 10 арк.

Посилання на назву документу з архівної справи:

Положение о Киевском Педагогическом Институте // ЦДІАК. Ф. 707. Оп. 160. Спр 38. Ч.1 Арк. 272–273 зв.

Додаток Д
Шаблон відгуку керівника

ВІДГУК
керівника кваліфікаційної роботи

виконаної на тему: _____

здобувачем вищої освіти _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Складається у довільній формі із зазначенням наступного:

1. **Мета роботи,**
2. На замовлення або в інтересах якої організації вона виконана (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, НДІ тощо);
3. **Відповідність** дипломного проєкту (роботи) **завданню;**
4. **Ступінь самостійності** при виконанні роботи;
5. Найбільш **важливі теоретичні і практичні результати** роботи;
6. **Загальна оцінка** виконаного проєкту (роботи),
7. **Відповідність роботи вимогам освітньої програми** і можливості присвоєння її автору відповідної кваліфікації
8. Інші питання, що характеризують професійні якості студента-дипломника.
9. Оцінка роботи за 100-бальною шкалою і рекомендація щодо присвоєння студенту відповідної кваліфікації (формулювання згідно з навчальним планом спеціальності).

Керівник роботи

(посада, вчені звання, ступінь)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Додаток Є

Орієнтовний графік виконання та контролю підготовки кваліфікаційних робіт бакалаврів

№	Роботи	Дата контролю	Результати	Відповідальний
1	Формування тем кваліфікаційних робіт (далі - КР) бакалаврів	Останній навчальний тиждень сьомого семестру	Анотації КР від керівників КР	Керівник роботи
2	Визначення і затвердження тем КР на кафедрі КНІ	Перша половина восьмого навчального семестру	Узгоджені з науковим керівником назва теми і план роботи	Здобувач вищої освіти (далі – дипломник), Керівник роботи
		Останній тиждень восьмого навчального семестру	Розпорядження по кафедрі на дипломування	Завідувач кафедри
3	Прийом листів від підприємств та заявок від студентів на місця проходження переддипломної практики (ПДП)	3 тижні до практики	Проект наказу на ПДП	Дипломник
		2 тижні до практики	Наказ на ПДП	Завідувач кафедри
4	Переддипломна практика (ПДП)	Згідно графіку навч. процесу	Звіт з ПДП і щоденник практики, підписані керівником від підприємства	Дипломник
5	Подання на затвердження тем бакалаврських робіт за підписом ректора	В кінці першого тижня практики	Наказ на дипломування	Завідувач кафедри
6	Виконання та оформлення розділу з охорони праці	Протягом практики	Розділ подається консультанту в електрон. та роздрукованому вигляді	Дипломник, Консультант з охорони праці
7	Звіт з проходження ПДП	Перший тиждень після практики	Звіт і щоденник практики, підписані керівником ПДП від кафедри	Дипломник, Керівник ПДП
8	Подання роботи на попередній розгляд	10 днів до захисту	Кваліфікаційна робота (КР) подається в електронному та роздрукованому вигляді, але не переплетена	Дипломник, Керівник роботи

№	Роботи	Дата контролю	Результати	Відповідальний
9	Подання підписаної керівником і консультантом роботи до ЕК	7 днів до захисту	КР в електронному та друкованому вигляді з відповідним пакетом документів.	Дипломник, Керівник КР
10	Рішення про допуск роботи до захисту	5 днів до захисту	Підпис або письмове обґрунтування недопуску (у разі негативного рішення здобувачу вищої освіти і його керівникові надається Протокол з результатами перевірки КР на плагіат, зауваження до змісту, оформлення)	Завідувач кафедри
11	Захист КР	Згідно графіку захистів	Рішення ЕК про присудження відповідної кваліфікації	Дипломник, ЕК

Додаток Ж

Приклад розташування конвертів на першій сторінці обкладинки

На першу сторінку обкладинки пояснювальної записки необхідно наклеїти два конверти (з клапаном) для розміщення в них відгуку керівника і роздрукованих результатів перевірки на плагіат. Конверти необхідно підписати.



Додаток 3

Орієнтовна структура доповіді

Шановні члени комісії та присутні, метою розробки є(вказати яку задачу ви вирішуєте в роботі).

– Навести короткий огляд відомих підходів до розв'язку задачі. Виділити задачі, що є невирішеними.

– Виділити що саме є вашим здобутком у порівнянні з відомими підходами.

– Суть запропонованого підходу (методу чи алгоритму).

– Приклад застосування вашої роботи до розв'язку задачі.

– Порівняти результати, отримані за допомогою вашого методу, з іншими (відомими з літератури).

– Сформулювати практичну значимість результатів роботи (коротко).

– Перспективи та рекомендації для подальших досліджень.

Доповідь закінчена. Дякую за увагу.

Поради:

1. Доповідь необхідно написати і вивчити напам'ять.
2. Відповіді на запитання повинні бути короткими, конкретними і коректними.
3. Якщо в проєкті немає теоретичної (наукової) новизни, то доповідайте тільки про практичну.
4. Максимальна тривалість доповіді не повинна перевищувати 10 хвилин.
5. Якщо не знаєте відповіді на поставлене запитання, можна сказати (там де це коректно), що така задача в роботі не ставилась.
6. Якщо результати дипломного проєкту впроваджені (або будуть впроваджені) на підприємстві або в навчальний процес, то підготуйте довідку про впровадження результатів. Це підвищує практичну значущість вашої роботи.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання і захисту кваліфікаційної роботи бакалавра
за спеціальностями
"Комп'ютерні науки", "Комп'ютерна інженерія"
(електронне видання)

Укладачі:

Барбарук Ліна Вікторівна;
Кардашук Володимир Сергійович;
Щербакова Марина Євгенівна

Редактор:

Л.В. Барбарук

Техн. редактор:

Л.В. Барбарук

Оригінал – макет:

Л.В. Барбарук

Підписано до друку _____

Формат 16 60 × 84 1 . Папір типограф. Гарнитура Times.

Друк офсетний. Ум. друк. арк. _____. Обл.-вид.арк. _____.

Тираж ____ прим. Вид. № _____. Замовл. № _____. Ціна договірна.

Видавництво Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля

Свідоцтво про реєстрацію: серія ____ № _____ від _____. ____ р.

Адреса університету: вул. Іоанна Павла II, 17,

м. Київ, 01042, Україна

e-mail: vidavnictvosnu.ua@gmail.com