

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ,  
БУДІВНИЦТВА ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Заступник директора

з навчальної роботи

*З.м.ф.* **Марина ЗАЙЧЕНКО**

«25» листопада 2024р.

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання кваліфікаційної роботи фахового молодшого бакалавра  
студентів спеціальності  
121 Інженерія програмного забезпечення

Розглянуто та погоджено  
на засіданні циклової комісії  
інформаційних технологій

Протокол № 4

від «21» листопада 2024 р.

Голова ЦК Сергій ТІТЯПКИН

Підпис \_\_\_\_\_

Білгород-Дністровський, 2024

Методичні вказівки до дипломного проектування для студентів спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення усіх форм навчання / Укладач Боцан М.В., викладач I кваліфікаційної категорії БДФКПБКТ – Білгород-Дністровський: БДФКПБКТ, 2024. – 42 с.

*Рекомендовано до видання Методичною радою Білгород-Дністровського фахового коледжу природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій.*

Ці методичні вказівки призначені для ознайомлення з організацією дипломного проектування, тематикою та змістом, вимогами до змісту та оформлення текстових і графічних матеріалів кваліфікаційних робіт студентів-дипломників спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, а також керівників та рецензентів дипломних проєктів.

У методичних вказівках наводяться рекомендації та положення про організацію роботи над дипломним проєктом та його захистом перед Державною кваліфікаційною комісією(ДКК).

## ЗМІСТ

1.	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
2.	ТЕМАТИКА ДИПЛОМНИХ ПРОЄКТІВ .....	6
3.	КЕРІВНИКИ ТА КОНСУЛЬТАНТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ .....	8
4.	ПОРЯДОК ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТЕМ І ЗАВДАНЬ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ .....	10
5.	ЗАГАЛЬНИЙ ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ І КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ.....	12
6.	ВИМОГИ ДО ОБСЯГУ, СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ .....	14
7.	ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ .....	22
8.	ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	31
9.	РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО РОБОТИ НАД ДИПЛОМНИМ ПРОЄКТОМ .....	33
10.	ВІДГУК КЕРІВНИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ.....	35
11.	ПОПЕРЕДНІЙ РОЗГЛЯД ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ ЦИКЛОВОЮ КОМІСІЄЮ.....	36
12.	РЕЦЕНЗУВАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ.....	37
13.	ПІДГОТОВКА ДОПОВІДІ НА ЗАХИСТ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ .....	39
14.	ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ДИПЛОМНИХ ПРОЄКТІВ.....	40
	ДОДАТОК А. ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА.....	45
	ДОДАТОК Б. БЛАНК ЗАВДАННЯ.....	46
	ДОДАТОК В. ЗРАЗОК АНОТАЦІЇ(УКРАЇНСЬКОЮ) .....	48
	ДОДАТОК Г. ЗРАЗОК АНОТАЦІЇ(АНГЛІЙСЬКОЮ).....	49
	ДОДАТОК Д. ПРИКЛАД ПОДАННЯ ПЕРЕЛІКУ УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ .....	50
	ДОДАТОК Е. ЗРАЗОК РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕРЕВІРКИ НА ПЛАГІАТ .....	51
	ДОДАТОК Ж. ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ЗМІСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ .....	52
	ДОДАТОК К. ОФОРМЛЕННЯ ВИСНОВКІВ КЕРІВНИКА ТА ЦИКЛОВОЇ КОМІСІЇ.....	53
	ДОДАТОК Л. ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА .....	54

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

**1.1.** Виконання дипломного проєкту – завершальний етап навчання студента в коледжі. Мета цього етапу:

- систематизувати, розширити та закріпити теоретичні та практичні знання студента з вибраної спеціальності, навчити використовувати їх при розв'язанні наукових, технічних, економічних, виробничих завдань;
- розвинути у студентів навички виконання самостійної дослідницької та конструкторської роботи, сприяти поглибленню засвоєння методики синтезу та аналізу при розв'язанні конкретних прикладних задач та завдань;
- виявити рівень підготовки студента для самостійної роботи в умовах сучасних вимог науки, техніки, виробництва.

**1.2.** Дипломний проєкт – випускна самостійна кваліфікаційна робота студента, яку захищає виконавець на засіданні Державної кваліфікаційної комісії (ДКК). ДКК на основі загальної якості дипломного проєкту, рівня його захисту приймає рішення про присвоєння випускнику кваліфікації фахового молодшого бакалавра.

**1.3.** Дипломний проєкт повинен відповідати темі, яка затверджується наказом директора коледжу. Одночасно з темою дипломного проєкту затверджується і її керівник.

**1.4.** Зміст дипломного проєкту визначається завданням на дипломне проєктування. Завдання видається студенту перед початком проєктування.

**1.5.** Дипломний проєкт виконується відповідно до завдання на підставі глибокого вивчення літератури (підручників, навчальних посібників, монографій, періодичної літератури, нормативної літератури тощо), шляхом індивідуального підходу виконавця роботи до розв'язання конкретних завдань. За прийняті у дипломному проєкті рішення, достовірність усіх даних, якість виконання та оформлення, а також за представлення роботи до захисту у встановлений термін відповідає студент – автор роботи.

**1.6.** Керівник та консультанти дипломного проєкту допомагають студенту у розв'язанні важких завдань, які виникають у процесі проєктування, проводять систематичний контроль за ходом виконання роботи. Керівник та консультанти дипломного проєкту не повинні обмежувати творчу ініціативу студента або нав'язувати йому в обов'язковому порядку власні рішення. Студент-дипломник повинен бути ініціативним виконавцем, який критично ставиться до вказівок керівника та консультантів, самостійно вирішує усі питання дипломного проєктування.

**1.7.** Загальні вимоги до дипломного проєкту:

- чіткість побудови;
- логічна послідовність викладу матеріалу, переконлива аргументація;
- точність викладу, яка виключає можливість неоднозначного та суб'єктивного тлумачення вмісту;
- конкретність викладу результатів роботи;
- доведення висновків та обґрунтованість рекомендацій.

## 2. ТЕМАТИКА ДИПЛОМНИХ ПРОЄКТІВ

**2.1.** Тематика дипломних проєктів повинна бути актуальною, відповідати сучасному стану і перспективам розвитку науки, техніки, технології та виробництва, за змістом відповідати меті дипломного проєктування. При складанні тематики доцільно враховувати прикладні завдання виробництва та науки.

**2.2.** Тематика дипломних проєктів повинна забезпечувати творчу роботу студента-дипломника та самостійне розв'язання окремих технічних завдань. За трудомісткістю тема дипломного проєкту повинна відповідати часові, який відведений на дипломне проєктування навчальним планом.

**2.3.** Точні зміст та обсяг дипломного проєкту визначається темою, але мають відповідати вимогам Положення про організацію дипломного проєктування у Білгород-Дністровському фаховому коледжі природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій(надалі Положення), а також правилам, визначеним даними Методичними вказівками.

**2.4.** Тема дипломного проєкту закріплюється індивідуально за кожним студентом.

**2.5.** Тема дипломного проєкту, яка передбачає розв'язання складних завдань, може закріплюватися за групою (2-3 чоловіки) студентів під загальним керівництвом викладача коледжу, у таких випадках у завданні на дипломне проєктування повинно бути вказано, які конкретні завдання комплексної теми розв'язує кожний студент-дипломник. Дипломний проєкт кожного студента групи повинен бути сформований таким чином, щоб було зрозумілим загальне вирішення теми та його особиста участь в розробці спільного проєкту.

**2.6.** Прикладом теми може слугувати «Розробка веб-сайту для *різних цілей*». В такому разі дипломні проєкти можуть бути двох типів: а) робота,

орієнтована на розробку веб-сайтів для бізнесу; б) робота, орієнтована на розробку веб-сайтів для некомерційних організацій.

2.6.1. Дипломний проєкт типу «а» орієнтований на розробку веб-сайтів для бізнесу. Прикладами дипломних проєктів даного типу можуть бути:

- розробити проєкт веб-сайту для інтернет-магазину побутової техніки;
- розробити проєкт корпоративного веб-сайту для ІТ-компанії;
- розробити проєкт веб-сайту для онлайн-бронювання у готелі.

В роботах даного типу повинні бути розроблені дизайн та структура веб-сайту, наведена характеристика цільової аудиторії, описані функціональні можливості сайту, розроблена система управління контентом, забезпечена інтеграція з платіжними системами, а також проведено тестування на різних платформах та пристроях.

2.6.2. Дипломний проєкт типу «б» орієнтований на розробку веб-сайтів для некомерційних організацій. Прикладами дипломних проєктів даного типу можуть бути:

- проєкт розробки веб-сайту для благодійного фонду;
- проєкт розробки веб-сайту для освітньої платформи;
- проєкт розробки веб-сайту для екологічної організації;
- проєкт розробки веб-сайту для місцевої бібліотеки.

Робота повинна включати дизайн та структуру веб-сайту, характеристику цільової аудиторії, організацію системи управління контентом, опис методів захисту персональних даних користувачів, забезпечення функціональності для взаємодії з користувачами (форми зворотного зв'язку, форуми, блоги), а також тестування та оптимізацію для різних браузерів і пристроїв.

### **3. КЕРІВНИКИ ТА КОНСУЛЬТАНТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ**

#### **3.1. Керівник дипломного проєкту**

3.1.1. Наказом директора коледжу призначаються керівники дипломних проєктів з числа викладачів коледжу.

#### **3.1.2. Керівник дипломного проєкту:**

- видає завдання на дипломний проєкт;
- надає студенту допомогу у розробці календарного графіка роботи на весь період дипломного проєктування;
- рекомендує студенту необхідну основну літературу, довідкові та архівні матеріали, типові роботи, джерела інформації за темою;
- проводить систематичні, передбачені розкладом, співбесіди з студентом, за необхідністю його консультує;
- перевіряє виконання проєкту (окремі частини та весь разом);
- підписує закінчену дипломний проєкт.

#### **3.2. Консультанти з окремих розділів дипломного проєкту.**

3.2.1. Дипломний проєкт має включати розділи з економічних питань та організації виробництва, охорони праці та навколишнього середовища. Можлива розробка інших розділів, які виходять за рамки компетенції керівника роботи. При необхідності циклової комісії надається право запрошувати консультантів з окремих розділів дипломного проєкту за рахунок ліміту часу, виділеного на керівництво дипломними проєктами.

3.2.2. Консультантами з окремих розділів дипломного проєкту можуть призначатися викладачі коледжу, а також висококваліфіковані спеціалісти та наукові працівники інших організацій та підприємств. Консультанти перевіряють відповідну частину виконаної студентом роботи та підписують готовий дипломний проєкт.



3.2.3. Консультації з економічних питань, з питань охорони праці та навколишнього середовища проводять викладачі, що забезпечують навчальний процес з відповідних дисциплін на даному відділені.

3.2.4. Консультації з питань використання стандартів (наприклад, стандартів ЄСКД, стандартів та норм, які використовуються під час розробки друкованих плат, уніфікованих корпусів), проводить викладач циклової комісії, який призначається головою цикловою комісією.

3.2.5. В окремих випадках, наприклад, якщо керівник роботи не є спеціалістом з тестування програмних продуктів і забезпечення їх якості, для надання допомоги студенту-дипломнику, голова циклової комісії може призначити консультанта з числа викладачів циклової комісії. Тобто, студенту-дипломнику, в якого керівник роботи – викладач циклової комісії, для розв'язання вузькоспеціалізованого технічного питання голова циклової комісії може призначити консультанта з числа кваліфікованих з даного питання спеціалістів.

3.2.6. Консультації з окремих питань роботи студент-дипломник має право отримати у кожного викладача коледжу під час проведення ним консультацій для студентів.

## **4. ПОРЯДОК ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТЕМ І ЗАВДАНЬ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ**

**4.1.** Теми дипломних проєктів визначаються цикловою комісією. Тематика дипломних проєктів розглядається та затверджується цикловою комісією.

**4.2.** Назва тем проєктів повинна бути короткою, відбивати основний зміст, мету роботи та вказуватися у всіх документах без змін: у наказі директора, у завданні на дипломне проєктування, на титульному листі роботи, в особистій картці студента(заліковій книжці).

**4.3.** Студентам надається право вибору теми дипломного проєкту. Студент може запропонувати для дипломного проєкту свою тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки. Рекомендується, щоб тема роботи враховувала актуальні та перспективні потреби держави, регіону, підприємства, закладу освіти.

**4.4.** Перед початком виробничої переддипломної практики, за пропозиціями циклової комісії, завідуючий відділенням та завідуючий практичним навчанням готують проєкт наказу про затвердження тем, керівників та консультантів дипломних проєктів і передають його на підпис директору. Відповідно до теми дипломного проєкту керівник роботи видає студенту завдання на вивчення об'єкта практики і на підбір літератури.

**4.5.** До початку дипломного проєктування студенту видається завдання на дипломний проєкт, яке керівник узгоджує та видає разом із головою циклової комісії. У завданні вказується термін закінчення дипломного проєктування. Технічне завдання студент разом з дипломним проєктом подає до ДКК. Під час підготовки завдання на дипломний проєкт керівнику доцільно враховувати побажання студента. Водночас завдання повинно забезпечувати досягнення мети дипломного проєктування, забезпечувати максимальне використання студентом комплексу знань та навичок з вибраної спеціальності.

**4.6.** Керівник проєкту з узгодженням із головою циклової комісії має право доповнити вимогу завдання на дипломне проєктування, якщо при цьому поліпшиться якість роботи.

**4.7.** У виключних випадках, з подання голови циклової комісії та завідуючого відділенням, можуть бути внесені зміни у наказ про затвердження тем та керівників дипломних проєктів без порушення термінів та обсягів дипломного проєктування.

## **5. ЗАГАЛЬНИЙ ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ І КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ**

**5.1.** Виконання дипломного проєкту складається з трьох етапів:

Підготовчий етап починається з отримання студентом завдання на дипломний проєкт і закінчується захистом звіту про виробничу переддипломну практику. На цьому етапі студент повинен систематизувати та поповнити свої технічні та економічні знання і практичні навички на підставі вивчення конкретних матеріалів з теми дипломного проєкту. За цей період студент має підібрати необхідний матеріал для дипломного проєктування.

Основний етап проєктування починається під час дипломного проєктування і закінчується за тиждень до захисту дипломного проєкту. На цьому етапі студент виконує роботу, керуючись вказівками керівника та консультантів.

Заключний етап починається за тиждень до захисту дипломного проєкту. На цьому етапі студент виконує роботи по оформленню дипломного проєкту відповідно до встановлених вимог, отримання підписів керівника та всіх консультантів при попередньому розгляді проєкту на цикловій комісії і при рецензуванні.

**5.2.** Роботу над оформленням дипломного проєкту студент виконує як правило, у коледжі з наданням йому місця в аудиторії для дипломного проєктування. Дипломний проєкт дослідницького характеру виконується у лабораторіях відповідних підрозділів коледжу, підприємствах, в організаціях та закладах-базах практики. У цьому випадку студент підпорядковується графіку роботи відповідного підрозділу.

**5.3.** Перед початком виконання дипломного проєкту студент повинен узгодити календарний графік роботи з консультантами на весь період з вказівкою черговості виконання окремих етапів та, після схвалення керівником, подати на затвердження завідувачому цикловою комісією та консультантам.

**5.4.** Консультанти перед початком дипломного проектування складають розклад консультацій з окремих питань роботи (за спеціальністю, економіка, охорона праці тощо). Зустрічі студентів з керівником та консультантами можуть відбуватися за необхідністю у дні проведення консультацій.

**5.5.** Студент зобов'язаний не менше одного разу на тиждень відвідувати обов'язкові очні(або дистанційні) консультації, інформувати керівника про стан виконання проекту відповідно до плану-графіка, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки для фіксації стану виконання кваліфікаційної роботи. Для раціонального використання часу консультацій питання, що виносяться студентом на консультацію, повинні бути продумані та правильно сформовані.

**5.6.** Студент звітує згідно графіка обов'язкових консультацій не рідше одного разу на тиждень про стан виконання дипломного проекту керівнику, надсилаючи електронний архів з файлами проекту. Керівник за необхідністю повідомляє про стан виконання проекту голові циклової комісії та завідувачому відділенням.

**5.7.** На засіданнях циклової комісії систематично обговорюються питання про хід дипломного проектування, а також за необхідністю, звіти окремих дипломників. Якщо виявляється, що студент систематично не дотримується графіка роботи, то циклова комісія може ставити перед завідувачим відділенням питання про стягнення у відповідності з правилами внутрішнього розпорядку, в тому числі про недопущення студента до захисту дипломного проекту та подальше відрахування через невиконання вимог навчального плану.

## 6. ВИМОГИ ДО ОБСЯГУ, СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

**6.1.** Обсяг основної частини пояснювальної записки повинен складати від 50 до 100 друкованих сторінок, які друкуються із такими параметрами: шрифт Times New Roman, розмір 14, інтервал між стрічками 1,5, формат аркуша А4. У дану кількість сторінок включають сторінки, на яких розміщений текстовий опис, фрагменти програмного коду(лістинг), рисунки, таблиці, список літературних джерел. Додатки в дану кількість не включені, їх обсяг не регламентується Положенням, адже обумовлений тематикою дипломного проєкту та достатнім рівнем деталізації на думку автора роботи та керівника.

**6.2.** Зміст пояснювальної записки визначається завданням на дипломний проєкт та його направленням, але згідно із Положенням зобов'язаний мати наступний склад:

- ✓ Титульний аркуш (1 сторінка), зразок наведено в Додатку А;
- ✓ Завдання на дипломний проєкт (2 сторінки);
- ✓ Анотація українською мовою(1 сторінка) та іноземною(*англійською*) мовою(1 сторінка);
- ✓ Зміст(1 або 2 сторінки);
- ✓ Вступ(1 або 2 сторінки);
- ✓ Основний текст пояснювальної записки, який включає:
  - аналіз вимог до програмного забезпечення(*дослідницький розділ*);
  - розробка робочого проєкту та його тестування(*технологічний розділ*);
  - впровадження програмного забезпечення(*організаційний розділ*);
- ✓ Розділ з охорони праці;
- ✓ Економічний розділ;
- ✓ Висновки(1 сторінка);
- ✓ Список використаних джерел (1 або 2 сторінки);

- ✓ Додатки(Обсяг не обмежується);
- ✓ \*Перелік умовних позначень, символів, скорочень, термінів, одиниць (\*за необхідності)

Крім того, пояснювальна записка за рекомендаціями керівника та консультантів може включати додаткові підрозділи, залежно від теми та напрямку проєкту.

**6.3.** Завдання на дипломний проєкт повинно включати назву теми, початкові дані та вимоги до проєкту, перелік питань, які потрібно розробити, обсяг графічної частини (з переліком обов'язкових зображень). У завданні вказуються прізвища консультантів з окремих розділів роботи. Завдання підписується керівником дипломного проєкту, консультантами та головою циклової комісії. Завдання оформлюють на відповідному бланку на одному листі з обох сторін(Додаток Б).

**6.4. Анотація-** це скорочене викладення обсягу та змісту дипломного проєкту, обсягом не більше 1 сторінки формату А4 (не більш як 500 слів). В анотації подаються короткі відомості про дипломний проєкт, які повинні бути достатніми для прийняття рішення про доцільність звертання до пояснювальної записки, графічних матеріалів та додатків. Анотація повинна включати у себе відомості про обсяг пояснювальної записки. Наприклад: 110 с., 10 рис., 20 табл., 2 додатки, 55 джерел. Текст анотації включає:

- ✓ основну частину, в якій наводиться суть виконаної роботи та методи досліджень;
- ✓ конкретні відомості, які розкривають зміст основної частини анотації (наприклад, технічні характеристики розробленого об'єкта);
- ✓ короткі висновки щодо особливостей, ефективності, можливостей та галузі використання отриманих результатів.

Слід використовувати вирази, які застосовують у наукових і технічних документах, стандартизовану термінологію, скорочення та аббревіатури, прийняті у міжнародній практиці.

Текст анотації іноземною мовою аналогічний тексту анотації українською мовою. Іноземною мовою вибирається основна, яку вивчали студенти в закладі освіти, тобто англійська.

**6.5. У Змісті** послідовно перераховують заголовки розділів, підрозділів, додатків та вказують номери сторінок, з яких вони починаються. Зміст включає всі заголовки, наявні у записці.

**6.6.** Перелік скорочень, символів та спеціальних термінів, а також їх визначення (пояснення) включають у записку тільки у разі необхідності.

**6.7. Вступ** коротко характеризує сучасний стан проблеми, задачі, питання, які розробляються у дипломному проєкті, а також мету роботи. У вступі доцільно обґрунтувати по суті необхідність проведення роботи, вказати галузь можливого використання розроблених програмних продуктів, запропонованих технічних рішень, висновків та рекомендацій.

## **6.8. Основний текст пояснювальної записки**

### **6.8.1. Аналіз вимог до програмного забезпечення**

#### *Опис предметної області*

У цьому підрозділі здійснюється детальний опис предметної області, в якій буде застосовуватись програмне забезпечення. Визначаються основні поняття, процеси та взаємозв'язки між елементами предметної області. Важливо вказати специфічні аспекти та проблеми, які потребують вирішення.

#### *Аналітичний огляд подібних рішень*

У цьому підрозділі проводиться аналіз існуючих аналогічних програмних рішень. Описуються їх основні функціональні можливості, архітектурні підходи, переваги та недоліки. Метою є визначення поточних тенденцій і виявлення найкращих практик для їх подальшого застосування у розробці власного продукту.

#### *Технічне завдання*

У цьому підрозділі формується технічне завдання на розробку програмного забезпечення. Визначаються вимоги до функціональності, продуктивності,



безпеки та інші ключові характеристики системи. Також встановлюються обмеження та припущення, що будуть впливати на розробку і реалізацію проекту.

### **6.8.2. Розробка робочого проєкту**

#### *Моделювання структури та поведінки додатку засобами UML*

У цьому підрозділі здійснюється моделювання структури та поведінки додатку за допомогою UML-діаграм. Використовуються діаграми прецедентів, класів, станів тощо. Ціль — формалізувати архітектуру та логіку системи для кращого розуміння і планування розробки.

#### *Розробка структури*

У цьому підрозділі визначається структура проєкту, наприклад, для сайту створюються макети основних web-сторінок. Проводиться проектування навігації, розташування елементів інтерфейсу та їх взаємодія, щоб забезпечити зручність і інтуїтивність користування.

#### *Обґрунтування вибору засобів розробки*

У цьому підрозділі наводиться обґрунтування вибору засобів розробки, таких як мови програмування, фреймворки, середовища розробки, системи управління базами даних тощо. Описуються переваги обраних технологій і пояснюється їх відповідність вимогам проєкту.

#### *Розробка інтерфейсу*

У цьому підрозділі виконується безпосередня розробка користувальницького інтерфейсу додатка, наприклад, верстка сторінок сайту з використанням HTML, CSS, JavaScript та інших технологій для створення функціонального та естетичного інтерфейсу.

#### *Розробка структури бази даних*

У цьому підрозділі розробляється структура бази даних, яка буде використовуватись додатком для збереження результатів роботи, налаштувань користувачів тощо. У разі використання реляційної моделі

виконується проектування таблиць, визначення зв'язків між ними, а також описуються основні операції з даними. Для нереляційних рішень розробка структури бази даних включає вибір відповідного типу NoSQL бази даних (наприклад, документо-орієнтованої, графової, ключ-значення чи колонкової). Описуються структури даних, які будуть використовуватися для зберігання інформації, визначаються ключові елементи та взаємозв'язки між ними. Документується логіка розподілу даних, обробки запитів і забезпечення цілісності даних. Визначаються основні операції з даними, такі як створення, читання, оновлення та видалення, а також особливості індексації та масштабування бази даних.

#### *Програмування роботи додатку*

У цьому підрозділі здійснюється програмування основної логіки роботи додатку. В першу чергу розробляються серверні та клієнтські компоненти (якщо це передбачено архітектурою), які забезпечують виконання функціональних можливостей, визначених у технічному завданні. Програмується логіка обробки даних, управління користувацькими запитами та взаємодія між різними частинами додатку.

Крім того, забезпечується інтеграція між різними компонентами системи, такими як бази даних, зовнішні API та внутрішні модулі. Описується процес створення та налагодження серверних скриптів, які відповідають за виконання ключових операцій додатку. Реалізуються механізми обробки помилок, логування та забезпечення безпеки даних. Особлива увага приділяється оптимізації продуктивності додатку та забезпеченню його стабільної роботи під різними навантаженнями.

#### *Аналіз якості та тестування роботи*

У цьому підрозділі проводиться аналіз якості програмного забезпечення та тестування його роботи. Виконуються різні види тестування (функціональне, навантажувальне тощо) для виявлення та виправлення помилок, забезпечення відповідності системи вимогам.

### **6.8.3. Впровадження програмного забезпечення**

#### *Інструкція з інсталяції*

Наприклад, для веб-сайту в цьому підрозділі надається покрокова інструкція з розміщення сайту в Інтернеті. Описуються процеси реєстрації домену, налаштування хостингу, завантаження файлів сайту на сервер та налаштування серверного оточення.

#### *Інструкція з обслуговування та наповнення*

У цьому підрозділі розробляється інструкція з обслуговування та наповнення бази даних додатку. Наприклад, для сайту описуються процеси оновлення контенту, додавання нових сторінок, змін в дизайні та вирішення можливих технічних проблем.

#### *Інструкція з підтримки та подальшого розвитку*

У цьому підрозділі надаються рекомендації щодо підтримки додатку(сайту), включаючи резервне копіювання даних, оновлення програмного забезпечення, моніторинг роботи сайту та вирішення технічних проблем, що можуть виникати в процесі експлуатації.

#### *Дослідження засобів розгортання програмного забезпечення*

У цьому підрозділі проводиться дослідження різних засобів розгортання програмного забезпечення. Порівнюються різні інструменти та методи, такі як CI/CD, контейнеризація (Docker), оркестрація (Kubernetes) тощо. Вибирається найбільш підходящий підхід для проекту.

**6.9. Розділ з охорони праці** розкриває питання відповідно до завдання, яке видається консультантом за даним розділом дипломного проекту додатково до завдання на дипломне проектування; доцільно тут приділити увагу питанням екології та охорони навколишнього середовища пов'язаного з експлуатацією програмно-апаратних засобів інформаційних систем.

**6.10. Економічний розділ** розглядає питання відповідно до завдання, яке видається консультантом за даним розділом додатково до завдання на дипломну роботу. Потрібно враховувати, що кожне технічне рішення повинно бути економічно обґрунтованим. У розділі розглядаються питання організації виробництва та виконується розрахунок собівартості та ціни програмного продукту або його окремих складових.

**6.11. Висновки** включають у себе оцінку результатів дипломного проекту, у тому числі відповідність цих результатів вимогам завдання на дипломне проектування. У розділі наводиться коротка викладка показників, отриманих при розробці роботи; вказується напрями можливої подальшої роботи над проектом або мотивується недоцільність продовження такої роботи.

**6.12. Список використаних джерел** включає повний перелік усієї навчальної, технічної, періодичної, монографічної і нормативної довідкової літератури, що здобувач освіти використовував на всіх етапах виконання дипломного проекту, а також посилання на ці публікації з інших джерел(форуми, відеолекції та майстер-класи).

**6.13. Додатками** слід вважати матеріали, що доповнюють або ілюструють основний текст пояснювальної записки. Додатки повинні стосуватися всієї пояснювальної записки або її частин, а не окремих часткових питань, що не мають безпосереднього відношення до теми дипломного проекту. Також до додатків слід винести матеріали, які роблять громіздкою основну частину пояснювальної записки(наприклад, лістинг об'ємних частин програмного коду).

**6.13.1.** У додатки можна включати: графічний матеріал, таблиці великого формату, громіздкі розрахунки, описи приладів і апаратури, алгоритмів, блок-схем, текстів програм, специфікації, переліки елементів тощо.

**6.13.2.** Кожний додаток повинен мати заголовок, який друкують вгорі малими літерами з першої великої симетрично до тексту сторінки. Над заголовком посередині рядка, друкують слово «ДОДАТОК» і, в якості

маркування, зазначають відповідну велику літеру української абетки, крім літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ђ, яка позначає конкретний додаток.

**6.13.3.** Вміст кожного нового додатка починають з наступної сторінки.

Додатки мають загальну з рештою ПЗ наскрізну нумерацію сторінок.

#### **6.14. Співвідношення обсягу основних розділів**

Дипломні проєкти характеризуються великою різноманітністю. Тому співвідношення кількості сторінок окремих розділів у різних роботах можуть коливатися у деяких межах. Керівник дипломного проєкту, враховуючи специфіку роботи, має рекомендувати студентові збільшувати (зменшувати) обсяг певного розділу.

Рекомендується дотримуватися орієнтовно такого співвідношення між основними розділами пояснювальної записки:

- основна частина –60%;
- розділ з охорони праці – 10% ;
- економічний розділ –15%;

*Наприклад, пояснювальна записка містить 60 сторінок(без додатків), з яких: основна частина – 35 сторінок; охорона праці - 6 сторінок; економічний розділ – 9 сторінок; титульна сторінка, завдання, анотації та інші разом – 10 сторінок.*

## 7. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

**7.1.** Пояснювальну записку(*далі ПЗ*) до дипломного проєкту оформлюють згідно вимог ДСТУ 3008-95. 5.2. ПЗ друкують з використанням комп'ютера та принтера на одній стороні(за виключенням бланка завдання) білого паперу форматом А4 (210 мм х 297 мм) чорнилами або тонером чорного кольору. Допускається представляти великі таблиці та ілюстрації на аркуші формату А3 (297 мм х 420 мм), складеному до формату А4.

**7.2.** Кожен аркуш ПЗ, крім додатків, повинен мати основний текстовий вміст. При оформленні текст необхідно розташувати дотримуючись таких відстаней від країв аркуша: верхній, лівий та нижній - 20 мм, правий - 10 мм.

**7.3.** Основний текст ПЗ, набраний у одному з електронних текстових редакторів, повинен мати наступні параметри: шрифт(гарнітура) - Times New Roman, кегль(розмір) - 14, масштаб - 100 %, абзац - 15 мм, міжрядковий інтервал - 1,5 розміру, вирівнювання - по ширині сторінки.

**7.4.** Текст ПЗ поділяють на розділи та підрозділи, пункти, за необхідності, підпункти, кожен з яких має логічно завершену інформацію. Кожен з них повинен мати порядкову нумерацію арабськими цифрами(крім додатків) і друкуватися з абзацного відступу. Розділи нумерують в межах всього тексту (наприклад 1, 2, 3 ..тощо), підрозділи, пункти і підпункти - в межах розділу (наприклад, 1.1, 1.2, 1.3 ..., 2.1, 2.2 ..тощо).

**7.5.** Назви розділів "АНОТАЦІЯ", "ЗМІСТ", "ВСТУП", "РОЗДІЛ 1. НАЗВА", "ВИСНОВКИ", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ", "ДОДАТОК А.." зазначаються із дотриманням правил: гарнітура - Times New Roman, кегль - 16, великими літерами, шрифт - жирний, вирівнювання - по центру. Переноси в словах не допускаються. Кожен розділ починається з нової сторінки (але не підрозділ). Після номеру розділу ставиться крапка, а після його назви - не ставиться.

**7.6.** Назви підрозділів, пунктів і підпунктів треба друкувати з абзацного відступу звичайними(не великими) літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Для назв цих елементів: гарнітура - Times New Roman, кегль - 14, малими літерами (крім першої), шрифт - жирний, вирівнювання - по лівому краю. Якщо назва підрозділу має два речення, то вони розділяються крапкою. Після номеру підрозділу, пункту і підпункту у тексті ПЗ крапку не ставлять.

**7.7.** Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту звіту й дорівнювати п'яти знакам(5пт).

**7.8.** Дипломне проектування як електронний документ виконують згідно з вимогами Закону України «Про електронні документи та електронний документообіг».

**7.9.** Дипломне проектування, оформлене одночасно як електронний і паперовий документи, мають однакову юридичну силу та їх можна використовувати незалежно.

**7.10.** У звіті не бажано вживання іншомовних слів і термінів за наявності рівнозначних слів і термінів мови, якою подано звіт(українською). Мову дипломного проектування визначено у статті 21 Закону України «Про засади державної мовної політики».

**7.11.** Загальні вимоги до викладу тексту ПЗ дипломного проекту - це чіткість та логічна послідовність викладу матеріалу, переконливість аргументування, лаконічність та однозначність формулювань, конкретність викладу результатів, доведень та висновків. ПЗ повинна в короткій і лаконічній формі розкривати творчий замисел проекту (роботи), містити ефективні методи дослідження, проектування та конструювання, обґрунтовані раціональні методи розрахунку, опис проведених експериментів, їх аналіз та висновки по них, техніко-економічні порівняння варіантів і при потребі супроводжуватися ілюстраціями, графіками, діаграмами, схемами тощо.

**7.12.** В тексті ПЗ не дозволяється:

**7.12.1.** Вживати жаргонні терміни, техніцизми та сленгові слова;

**7.12.2.** Вживати для того самого поняття різні науково-технічні терміни, синоніми, а також іншомовні слова та терміни за наявності рівнозначних слів та термінів в українській мові;

**7.12.3.** Вживати скорочення слів, крім встановлених правилами української орфографії, чинними нормативними документами;

**7.12.4.** Застосовувати в тексті математичні та спеціальні знаки (наприклад, знаки діаметру, радіусу, квадрату, нахилу, конусності, номеру, відсотку тощо), якщо біля них немає числових величин;

**7.12.5.** Заповнювати останню сторінку розділу менше ніж 40% обсягу сторінки.

**7.13. 5.23.** В тексті ПЗ можуть бути наведені переліки. Перед кожною позицією переліку ставлять дефіс, а якщо у тексті ПЗ необхідно зробити посилання на один з переліків, то ставлять малу літеру з дужкою. За необхідністю подальшої деталізації переліку необхідно використовувати арабські цифри з дужкою.

**7.14.** В кінці кожного переліку ставлять крапку з комою, після останнього - крапку.

**7.15.** Всі ілюстрації (кресленики, схеми, графіки, діаграми, номограми, рисунки, фотознімки тощо) іменуються у тексті ПЗ рисунками(наприклад, Рисунок 1 або скорочено Рис.1) і подаються для пояснення викладеного матеріалу та встановлення властивостей або характеристик. Вибір виду ілюстрацій залежить від мети, яку ставить перед собою автор. Ілюстрації використовують тільки тоді, коли вони розкривають, пояснюють або доповнюють інформацію, що міститься в ПЗ, а не замінюють текстове пояснення. Їх вставляють у текст ПЗ в одному з растрових форматів (bmp, tif, jpeg) з роздільною здатністю не менше ніж 200 dpi або вставляють як об'єкти векторної графіки.

**7.16.** Написи на рисунках та під ними виконують шрифтом основного тексту. Рисунки нумерують і підписують під рисунком шрифтом основного тексту, вирівнювання - по центру рисунка.



**7.17.** Усі ілюстрації повинні відповідати вимогам стандартів Єдиної системи конструкторської документації (ЕСКД), Єдиної системи технологічної документації (ЕСТД), Єдиної системи програмної документації (ЕСПД), чинним нормативним документам та стандартам організацій України (СОУ).

**7.18.** Ілюстрації повинні бути розташовані так, щоб їх було зручно розглядати без повороту ПЗ або з поворотом за ходом годинникової стрілки.

**7.19.** Ілюстрації не повинні повторювати матеріал основного тексту або містити зайву інформацію, яка відволікає увагу читача від поставленої задачі. У технічних креслениках, що пояснюють будову і принципи роботи пристроїв або їх вузлів, не повинно бути малозначущих подробиць.

**7.20.** Пояснювальні дані (підрисунковий текст) розташовують під рисунком над назвою ілюстрації. Розшифровки у підрисунковому тексті пишуть у рядок, відділяючи їх одна від одної крапкою з комою. Цифри, літери, інші умовні позначення позицій в розшифруванні приводять через тире, наприклад, «1 - роутер; 2 - сервер; 3 – клієнтський термінал». Довжини рядків з поясненнями не повинні виходити за межі ілюстрації.

**7.21.** Стандартні позиційні буквені позначення, приведені на рисунку, не розшифровують. Якщо позначення, приведені на ілюстрації, розшифровуються в тексті ПЗ, то в підрисунковому тексті їх розшифрування не допускаються. Не допускається частину деталей ілюстрації пояснювати в тексті, а іншу - в підрисунковому написі. В підрисунковому тексті не допускаються переноси слів.

**7.22.** На всі ілюстрації повинні бути посилання у тексті ПЗ, наприклад, «на Рис. 3.5 показано...», «..схема руху даних (рис. 3.7)..» тощо. Ілюстрації необхідно розміщувати безпосередньо після посилання, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. Для невеликих рисунків слід застосовувати обтікання текстом на віддаленні 10 мм. Рисунок може займати до половини площі сторінки А4. Великі ілюстрації поміщають у додатки, які можуть

виконуватися на форматі А4 або А3, складеному до формату А4, в залежності від розміру зображення.

**7.23.** Числовий(цифровий) матеріал необхідно подавати, як правило, для кращого унаочнення і зручності порівняння показників у вигляді таблиць. Всі наведені в таблицях дані повинні бути достовірні, однорідні і співставні, в основі їх групування повинні лежати суттєві ознаки.

**7.23.1.** Таблиці подають як окремі об'єкти у форматі \*.doc або \*.xls з розмірами, приведеними до сторінки складання. Текст таблиці виконують шрифтом основного тексту, в обґрунтованих випадках дозволяється записувати текст таблиці шрифтом, кегль якого 12, вирівнювання - по центру. Заголовки (назви) та нумерація таблиць: кегль - 14, шрифт - звичайний, вирівнювання - по центру таблиці. 5.36. Назва таблиці має відображати її зміст, бути точною, короткою.

**7.23.2.** Якщо таблиця переноситься на ту саму або інші сторінки, то назву подають тільки над першою частиною таблиці. Над наступною частиною записують «Продовження таблиці 1.2» або «Закінчення таблиці 1.2». Незакінчену таблицю нижньою горизонтальною лінією не обмежують. Заголовки граф наводять у називному відмінку однини без переносів слів та скорочень.

**7.23.3.** Розміщують таблиці безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, або на наступній сторінці, якщо на попередній таблиця не поміщається. Великі таблиці рекомендується поміщати в додатки.

**7.23.4.** Усі комірки таблиці повинні бути заповнені. Замінювати лапками цифри, знаки, слова, що повторюються у таблиці, не дозволяється. В разі відсутності окремих даних у таблиці слід ставити тире.

**7.23.5.** Цифри у графах таблиць мають проставлятися так, щоб розряди чисел у всій графі були розміщені один під одним, якщо вони належать до одного показника. В одній графі повинна бути збережена однакова кількість десяткових знаків для всіх значень величин.

**7.23.6.** Таблиці можуть мати підтабличні примітки, в яких можна пояснювати або доповнювати табличні дані. Таблиці, за винятком таблиць додатків, нумерують арабськими цифрами в межах розділів, наприклад «Таблиця 1.1 - Вихідні дані» (це таблиця №1 розділу 1) або «Таблиця Б.2 - Технічна характеристика пристрою» (таблиця №2 в додатку Б).

**7.23.7.** На всі таблиці ПЗ мають бути наведені посилання в тексті ПЗ з зазначенням номера таблиці.

**7.23.8.** Головка таблиці повинна бути відокремлена контурною лінією від решти таблиці. По периметру цілої таблиці теж контурна лінія, якщо таблиця переноситься, то знизу частини таблиці контурна лінія не проводиться.

**7.24.** Формули створюють за допомогою редактора Equation, прості формули записують в одному рядку з текстом. Складні формули і на які є посилання - окремим рядком, вирівнювання - по центру. Формули, на які в тексті ПЗ є посилання і нумерують арабськими цифрами в круглих дужках на відстані 10 мм від правого краю. Номер формули, за винятком формул, які є у додатках, складається з номера розділу та порядкового номера формули в цьому розділі. У додатках замість номера розділу записують позначку додатку та порядкового номеру формули в цьому додатку, між якими ставлять крапку.

**7.25.** При посиланні в тексті на формулу вказується її номер в дужках, наприклад: «..у формулі (2.3) ..», що означає третю формулу у другому розділі або «..у формулі (А.1)..», що означає першу формулу у додатку А.

**7.26.** Шрифт формул та їх нумерації - звичайний - кегль 14, великий індекс - 10 пк, малий індекс - 8 пк, великий символ - 18 пк, малий символ - 12 пк.

**7.27.** У формулі як символи фізичних величин слід застосовувати позначення (чи позначки), що встановлені чинними нормативними документами або є загально прийнятими. Пояснення символів і числових коефіцієнтів, якщо вони не пояснені раніше в тексті, повинні бути наведені безпосередньо під формулою.

**7.28.** Порядок подання у ПЗ математичних рівнянь такий самий, як і формул.

**7.29.** ГОСТ 7.12 встановлює загальні правила скорочення слів та словосполучень в українській мові та іноземних європейських мовах. При використанні скорочень в тексті ПЗ застосовують загальноприйняті скорочення та інші аббревіатури, що встановлені правилами української ділової мови та чинними нормативними документами. Для всіх граматичних форм одного і того ж слова застосовують одне і те ж скорочення, незалежно від роду, числа, відмінка та часу. Необхідно також користуватися наступними міркуваннями:

**7.29.1.** відмінкові закінчення в порядкових числівниках, які позначені арабськими цифрами, повинні бути однолітерними, якщо останній літері передує голосний звук, а якщо приголосна - дволітерними, наприклад: 11 - й, 11 - го.

**7.29.2.** при позначенні великих круглих чисел використовуються скорочення: для тисяч - з крапкою (тис.), для мільйонів та мільярдів - без крапки (млн, млрд);

**7.29.3.** знак відсотків (%) відділяють від попереднього числа пробілом;

**7.29.4.** знаки градуса та його доль пишуться разом з числом.

**7.30.** Автор може застосувати скорочення для будь-якої логічної групи слів. Повна назва має бути наведена при першому згадуванні такої групи в тексті із зазначенням у дужках скороченої назви або аббревіатури, а при подальших згадуваннях слід вживати скорочену назву або аббревіатуру.

**7.31.** У тексті ПЗ числові значення величин із позначеннями одиниць рахунку і фізичних величин слід подавати цифрами, а числа без позначень одиниць вимірювання і одиниць рахунку - словами, наприклад: «...здійснити випробування десяти взірців, кожен обсягом 10 Мб».

**7.32.** В Україні діють два затверджені Національні стандарти, що відповідають за оформлення бібліографічної інформації в науковій роботі:

**7.32.1.** ДСТУ 8302:2015. «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Це регламентуючий документ для оформлення бібліографічних списків, списків використаної літератури, списків літератури в наукових роботах тощо.

**7.32.2.** ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.

**7.33.** Перелік посилань на використані джерела оформлюється так: гарнітура - Times New Roman, кегль - 14, шрифт - звичайний, вирівнювання - біля лівого краю. Розташування та нумерація - в алфавітному порядку або в порядку посилань в тексті ПЗ (використання).

**7.34.** Друкарські помилки і графічні неточності, виявлені при оформленні ПЗ, допускається виправляти шляхом підчищення або зафарбовування білою канцелярською фарбою з подальшим нанесенням виправленого тексту чи графіки. На одній сторінці ПЗ допускається не більше двох виправлень.

**7.35.** ПЗ дипломного проекту повинна мати тверду палітурку (з паперу або пластику більш щільного ніж аркуші ПЗ). ПЗ дипломного проекту необхідно прошити або проклеїти.

**7.36.** Електронну версію ПЗ, записану на цифрових носіях, поміщають у паперовий конверт, який приклеюють до передостанньої сторінки твердої обкладинки ПЗ. Файли записують у стисненому форматі двічі - оригінал та копію, які повинні бути ідентичними. Окремо записують графічні файли. Назви файлів повинні відповідати назвам записаних документів.

**7.37.** Рівноцінним є варіант розміщення електронної версії ПЗ у постійному відкритому репозиторії кваліфікаційних робіт студентів закладу освіти. Для цього необхідно надати вищеназвані документи особі, відповідальній за їх розміщення в репозиторії з допомогою керівника дипломного проекту не пізніше дня захисту кваліфікаційної роботи.

**7.38.** Першою сторінкою є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок роботи. На титульному аркуші, завданні та анотаціях

номери сторінок не ставлять, на наступних - номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

**7.39.** Пояснювальна записка, креслення та плакати повинні бути підписані нормоконтролером.

**7.40.** В якості нормоконтролера може виступати керівник дипломного проєкту, інший викладач коледжу або інша відповідальна особа, яка перевіряє відповідність оформлення документації встановленим стандартам та вимогам. Підпис нормоконтролера засвідчує, що пояснювальна записка, креслення та наочний матеріал(плакати, презентації) відповідають нормативним документам і можуть бути передані на подальший розгляд або захист.

## 8. ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ

### ДЖЕРЕЛ

Як було зазначено у пунктах 7.32.1 та 7.32.2 даних Методичних вказівок в Україні є чинними два стандарти, що регламентують правила оформлення списку використаних джерел інформації, в тому числі електронних ресурсів, опублікованих в мережі Інтернет.

Далі будуть наведені приклади оформлення таких джерел за ДСТУ 8302:2015 в залежності від їх кількості та походження.

#### 8.1.Книги

- ✓ Таненбаум Е. С., Бос Г. Сучасні операційні системи. Київ: Видавництво "Основи", 2021. 1120 с.
- ✓ Шилдт Г. С#. Повний довідник. Львів: БаК, 2020. 832 с.

#### 8.2.Статті з наукових журналів

- ✓ Петров І. І. Алгоритми машинного навчання у задачах аналізу великих даних // Інформаційні технології і комп'ютерна інженерія. 2022. № 3. С. 45–52.
- ✓ Сидоренко О. М., Коваленко А. В. Оптимізація запитів у реляційних базах даних // Системний аналіз та інформаційні технології. 2021. № 5. С. 78–85.

#### 8.3.Тези конференцій

- ✓ Іваненко В. П., Марченко Ю. О. Аналіз продуктивності NoSQL-баз даних для веб-додатків // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Комп'ютерні науки та інформаційні технології». Львів, 2023. С. 101–105.

#### 8.4.Інтернет-ресурси

- ✓ Офіційна документація мови програмування Python [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://docs.python.org/uk/> (Дата звернення: 14.12.2023).

- ✓ Microsoft Learn. Основи програмування на C# [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://learn.microsoft.com/uk-ua/dotnet/csharp/> (Дата звернення: 14.12.2023).

### **8.5. Форуми та блоги**

- ✓ Форум розробників Stack Overflow. Оптимізація запитів у SQL [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://stackoverflow.com/questions/123456/sql-query-optimization> (Дата звернення: 14.12.2023).
- ✓ Блог Хабр. Тренди в штучному інтелекті 2024 року [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://habr.com/uk/articles/ai-trends-2024/> (Дата звернення: 10.01.2024).

8.6. Студент додатково може оформити додаткові демонстраційні плакати у друкованому вигляді(плакат) або в електронній презентації(слайд). Плакати, які не мають елементів творчої та технічної роботи студента, у перелік обов'язкових аркушів графічної частини не включаються. Кількість демонстраційних плакатів(слайдів) не регламентується і обмежується лише загальним часом відведеним на доповідь і демонстрацію при захисті дипломного проєкту.



## 9. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО РОБОТИ НАД ДИПЛОМНИМ ПРОЄКТОМ

Робота над дипломним проєктом – це творчий процес, який ґрунтується на індивідуальних знаннях й досвіді і не може бути чітко регламентований. Тому в цьому розділі подаються окремі рекомендації.

Досвід дипломного проєктування показує, що відсутність детального плану-проспекту роботи істотно знижує ефективність роботи. Тому доцільно якомога раніше розробити детальний план пояснювальної записки і орієнтовний розподіл часу на розробку, що забезпечує:

- ефективність і цілеспрямованість наступної роботи;
- повний підбір першоджерел інформації;
- можливість паралельної роботи над різними розділами роботи;
- виявлення складних питань, вирішенню яких потрібно приділити першочергову увагу;
- можливість цілеспрямованого та логічно виправданого розподілу обсягу матеріалу в розділах роботи;
- можливість дотримання логічної послідовності при викладці матеріалів у розділах роботи;
- можливість раціонального планування усієї роботи;
- повноту відповідності матеріалів роботи завданню на дипломне проєктування.

Модель майбутньої роботи, яка формується у студента на основі попередньої проробки матеріалів у процесі складання детального плану-проспекту, істотно зменшує нервові і психологічне навантаження під час роботи над дипломним проєктом.

У пояснювальній записці необхідно вживати однакову термінологію. Вона не повинна бути перевантаженою за рахунок малоінформативного оглядового матеріалу, для скорочення обсягу якого рекомендується робити посилання на

використані джерела інформації і менше їх цитувати. При перекладі з іноземної на українську мову невідомих термінів доцільно використовувати відповідні технічні словники.

Якщо у роботі використовуються загальноприйняті (загальновідомі) методи, їх детально описувати не потрібно. У записці потрібно навести посилання на відповідні джерела інформації або на опис методу у додатку.

При наявності у роботі однотипних розрахунків їх результати доцільно наводити у таблиці.

Не допускається дослівне переписування у пояснювальну записку матеріалів з будь-яких джерел. При необхідності дозволяється приводити коротку викладку використаного матеріалу і посилання на джерела інформації.

Усі розрахунки у пояснювальній записці потрібно проводити з використанням Міжнародної системи одиниць.

## 10. ВІДГУК КЕРІВНИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

Виконаний дипломний проєкт, підписаний студентом і консультантами, передається керівнику у визначений календарним планом термін. Після схвалення дипломного проєкту керівник підписує сам проєкт і свій відгук.

У відгуку подається стисла характеристика роботи, при цьому мають бути висвітлені такі питання:

- актуальність теми дипломного проєкту;
- оцінка основних матеріалів роботи з погляду використання студентом останніх досягнень науки, техніки та виробництва;
- ступінь підготовки студента до самостійної роботи і проявленої ним ініціативи під час виконання роботи;
- практична цінність, досягнення та недоліки роботи.

У заключній частині відгуку дається оцінка виконаній студентом роботі (відмінно, добре, задовільно, незадовільно).

## 11. ПОПЕРЕДНІЙ РОЗГЛЯД ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ ЦИКЛОВОЮ КОМІСІЄЮ

Попередній розгляд дипломного проєкту на засіданні циклової комісії відбувається на останньому тижні дипломного проєктування.

Мета попереднього розгляду – визначення рівня готовності студента до захисту роботи.

На попередній розгляд студент подає повністю оформлені, підписані керівником і консультантами пояснювальну записку (не переплетену), обов'язкову графічну частину роботи, а також відгук керівника. Студенту на попередньому захисті доцільно мати текст доповіді для виступу (або його тези).

Циклова комісія організовує попередній розгляд (апробацію) роботи, вирішує питання про допуск студента до захисту, голова циклової комісії підписує дипломний проєкт і видає направлення на рецензію.

У разі, коли голова циклової комісії не вважає за можливе допустити студента до захисту дипломного проєкту, це питання розглядається на засіданні циклової комісії за участю керівника роботи.

До захисту **не допускаються** дипломні проєкти при:

- невиконанні студентом істотних пунктів завдання;
- відсутності розрахунків в економічному розділі записки;
- при відсутності розрахунків і (або) моделювання на обчислювальних машинах в аналітичному і (або) технічному розділах;
- при істотних порушеннях правил оформлення пояснювальної записки та графічної частини роботи і відсутності підпису нормоконтролера;
- при наявності грубих помилок, неправильних рішень;
- при незадовільних відповідях студента під час співбесіди або попередньому розгляді дипломного проєкту на цикловій комісії.

## 12. РЕЦЕНЗУВАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

Дипломний проєкт, допущений цикловою комісією до захисту, направляється на рецензію.

Склад рецензентів затверджує директор коледжу, до нього входять спеціалісти виробництва, наукові та науково-педагогічні працівники закладів вищої освіти та наукових закладів.

До рецензування дипломних проєктів запрошуються провідні спеціалісти, науково-технічна діяльність яких пов'язана з тематикою дипломних проєктів.

Студент передає рецензенту дипломний проєкт (пояснювальну записку і графічний матеріал), направлення, підписане головою циклової комісії, бланк рецензії (за типовою формою).

Рецензент детально знайомиться з матеріалами роботи і, при необхідності, уточнює у студента питання, які виникають по суті роботи.

У рецензії необхідно:

- оцінити актуальність теми роботи, реальність роботи;
- оцінити відповідність виконаної роботи завданню на дипломний проєкт;
- дати оцінку конструктивним розробкам та графічній частині проєкту;
- оцінити якість та обґрунтованість розробки організаційної частини роботи;
- дати зауваження щодо стилю викладу та грамотності пояснювальної записки;
- дати загальну оцінку роботи, відзначити позитивні та негативні сторони роботи;
- вказати, чи задовольняє виконання роботи вимогам до дипломних проєктів, які подаються на захист;
- рецензент має дати власну оцінку виконаній роботі (відмінно, добре, задовільно, незадовільно), яка буде врахована членами ДКК під час захисту та

оцінювання.

Рецензія повинна бути надрукована на комп'ютері та роздрукована на аркуші формату А4.

Рецензія подається до державної кваліфікаційної комісії рецензентом особисто або через студента.

Студент має право ознайомитися з рецензією до захисту.

Студенту потрібно врахувати, що для рецензування дипломного проєкту потрібно не менше 2-3 днів, а отже він має вчасно подати свій проєкт рецензенту.

### 13. ПІДГОТОВКА ДОПОВІДІ НА ЗАХИСТ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ

Для виступу на захисті дипломного проєкту, а також на попередньому розгляді на цикловій комісії студенту надається до 7 хвилин, протягом яких необхідно доповісти тільки головне та принципово важливе з роботи. У доповіді повинні бути розглянуті такі питання:

- тема роботи(дипломного проєкту);
- поставлене завдання (що потрібно було зробити);
- порівняння з існуючими технічними рішеннями, обґрунтування розробки;
- суть вирішення завдання (що зроблено);
- особливості і перевага прийнятих рішень (чому зроблено так, а не інакше);
- особистий вклад (що нового відносно існуючих проєктних рішень запропоновано в розробці студентом-дипломником);
- можливість практичного використання та економічний ефект.

Не рекомендується будувати доповідь на послідовних описах креслень та схем графічної частини.

Не рекомендується надто детально зупинятися на описуванні функціонування певної схеми.

Не рекомендується виходити за межі відведеного на доповідь часу.

Рекомендується, щоб керівник дипломного проєкту ознайомився з текстом (тезами) доповіді та графічною(електронною) презентацією, допоміг поліпшити їх зміст і форму.

## 14. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ДИПЛОМНИХ ПРОЄКТІВ

Порядок захисту дипломних проєктів визначається положенням про державні кваліфікаційні комісії (ДКК), затвердженим в установленому порядку.

До складу ДКК входять голова та члени комісії. Вона діє протягом календарного року.

Голова комісії призначається з числа досвідчених спеціалістів виробництва або наукових чи науково-педагогічних працівників, які не працюють у даному закладі освіти.

До захисту дипломних проєктів допускаються студенти, які пройшли повний курс навчання.

До ДКК до початку захисту дипломних проєктів подаються такі документи:

- 1) Довідка чи характеристика завідуючого відділенням про виконання студентом навчального плану та отриманих ним оцінок з теоретичних дисциплін, курсових проєктів та робіт, навчальної та виробничої практик.
- 2) Відгук керівника дипломного проєкту.
- 3) Рецензія на дипломний проєкт студента.

*Примітка. До ДКК можуть подаватися також інші матеріали, які характеризують наукову і практичну цінність виконання дипломного проєкту: друковані праці за темою роботи; документи, що вказують на практичне використання матеріалів роботи, макети тощо.*

Захист дипломних проєктів відбувається на відкритому засіданні ДКК при наявності не менше половини складу комісії.

Тривалість захисту одного дипломного проєкту не повинна перевищувати 30 хв. Для повідомлення про зміст виконаної роботи та відповіді на питання членів комісії студенту надається до 20 хв.



Розподіл студентів на захист в кожен із днів роботи ДКК і черговість захистів визначається цикловою комісією. Список студентів, які будуть захищати дипломні проекти на чергових засіданнях ДКК, циклова комісія доводить до загального відома не пізніше, ніж за два дні до захисту.

Захист дипломних проектів відбувається перед ДКК у такому порядку:

1. Зачитується власне ім'я та прізвище студента, тема проекту;
2. Дипломник чітко, коротко, технічно правильно та лінгвістично грамотно доповідає про зміст виконаної роботи з демонстрацією наочних матеріалів(плакатів, слайдів, відео демонстрацій та візуалізацій);
3. Члени ДКК та присутні ставлять запитання за змістом роботи або змістом окремих вивчених студентом у закладі освіти дисциплін, що стосуються теми роботи. Дипломник відповідає на кожне запитання чітко й по суті;
4. Зачитуються зауваження рецензента, а також за необхідності, відгук керівника роботи;
5. Студент-дипломник відповідає на зауваження рецензента, керівника роботи;
6. Виступ членів ДКК, присутніх, керівника роботи (за необхідності).

Студент може захищати дипломний проект на одній із іноземних мов. При цьому на захисті має бути присутнім викладач іноземної мови коледжу та один з членів ДКК (або викладач випускової циклової комісії), який знає дану мову.

Результати захисту випускної кваліфікаційної роботи оцінюються за чотирибальною шкалою членами Державної екзаменаційної комісії на основі критеріїв:

– актуальність роботи, тобто відповідність теми дипломного проекту виробничим функціям, задачам та напряму підготовки, відповідність плану і змісту роботи її темі;

– визначення мети, завдання, предмету, об'єкту дипломного проєкту: оцінюється здатність вірно сформулювати мету дослідження, обґрунтувати предмет та об'єкт дослідження, назвати основні його завдання, а також міра опрацювання вітчизняних та зарубіжних літературних джерел;

– рівень викладу основного матеріалу: логічно-структурна побудова роботи, рівень самостійності теоретичного дослідження, глибина практичного аналізу задачі;

– використання математичних і статистичних методів та інформаційних технологій: ступінь використання сучасних методів дослідження, рівень обробки статистичних даних, інформаційне забезпечення та алгоритми вирішення задач;

– рівень обґрунтованості та реальності розробок та пропозицій: якість обґрунтування висновків та рекомендацій;

– оформлення: відповідність вимогам документу в оформленні тексту, посилань, таблиць, рисунків.

**Оцінювання кваліфікаційної роботи** членами ДКК відбувається за наступною шкалою та відповідності критеріям:

**«Відмінно»** - дипломний проєкт виконано вчасно, самостійно, забезпечено повне розкриття теми. Вірно визначено предмет, об'єкт дослідження. Мета та завдання чітко окреслені та реалізовані у дослідженні. Автор використовує сучасні аналітичні та методологічні інструментарії. Дипломний проєкт містить елементи новизни та характеризується високою якістю і глибиною теоретико-методологічного аналізу, критичного огляду літературних джерел, наявністю наукової проблематики. Представлені рекомендації автора мають практичну цінність, містять розрахунки показників економічної ефективності. У роботі розроблені суттєві аспекти впровадження рекомендацій.

Відгук і рецензія позитивні. Доповідь аргументована, проілюстрована бездоганно оформленими наочними матеріалами, свідчить про формулювання власної думки студента щодо предмету дослідження та є логічною, повною.

Відповіді на питання членів комісії правильні та стислі.

«Добре» - дипломний проєкт виконано вчасно, теоретичні узагальнення та висновки аналітичної частини, в основному, правильні. Проте, існують несуттєві недоліки у логічності зв'язків між заходами, що пропонуються для вирішення проблем, в тому числі зумовлені проведенням аналізом, в обґрунтуванні та розрахунках ефективності запропонованих рішень. Застосування сучасного аналітичного інструментарію обмежено. Подані у проєкті авторські пропозиції в повній мірі не містять аналітичного обґрунтування економічної доцільності їх реалізації.

Відгук і рецензія позитивні, але мають окремі зауваження до роботи. Доповідь насичена фактичною інформацією, що відображає відповідні результати проведеного дослідження. Відповіді на питання членів комісії правильні, але не завжди повні чи конкретні.

«Задовільно» - тема роботи в основному розкрита, але мають місце недоліки змістовного характеру. Теоретико-аналітична частина та пропозиції обґрунтовано непереконливо, відсутні розрахунки, що дозволяють аргументувати зроблені авторські узагальнення та висновки. Є зауваження щодо логічності та послідовності викладеного матеріалу, який носить переважно описовий характер. Робота недбало оформлена.

Доповідь прочитана за текстом, студент не володіє окремими питаннями теми, не всі відповіді на запитання правильні або повні. Наочні матеріали не в повній мірі відображають зміст виконаної роботи. Відповіді на питання членів комісії частково правильні, але з помилками.

«Незадовільно» - відсутня логіка у побудові структури дослідження. В роботі відсутнє розуміння мети, завдань, предмету дослідження. Назви окремих розділів не відповідають їх змісту. Теоретичний аналіз та визначення стану процесів, що є предметом розгляду, не мають оригінальних висновків, а лише копіюють вже існуючі знання. Відсутні посилання на використані літературні джерела. Відсутні самостійність суджень і пропозиції.

Використані технології є застарілими та незатребуваними. Оформлення роботи має суттєві недоліки. Відповіді на питання членів комісії загалом помилкові або повністю відсутні.

Студенту, який захистив дипломний проєкт, рішенням ДКК присвоюється освітня кваліфікація фахового молодшого бакалавра з інженерії програмного забезпечення. Диплом із додатком випикується і вручається випускнику впродовж періоду до 10 календарних днів від дати завершення навчання згідно навчального плану, яка відповідає 30 червня відповідного року випуску.

Студенту, який захистив дипломний проєкт з оцінкою «відмінно», здав курсові роботи, екзамени на оцінку «відмінно» не менше ніж з 75 % всіх дисциплін навчального плану, а з інших - отримав оцінку «добре», видається диплом з додатковою позначкою про особливі успіхи - «Диплом з відзнакою».

Рішення ДКК про оцінку захисту дипломного проєкту, а також про присвоєння кваліфікації та видача диплому про закінчення коледжу (без відзнаки або з відзнакою) приймається на закритому засіданні комісії відкритим голосуванням більшістю членів ДКК, які були присутніми при захисті дипломного проєкту та брали участь у закритому засіданні. При рівній кількості голосів за два варіанти голос голови ДКК є вирішальним.

Якщо захист дипломного проєкту визнається незадовільним, ДКК встановлює, чи може студент подати на повторний захист цю саму роботу з доопрацюванням, чи він повинен розробити нову тему.

Студент, який не захистив дипломний проєкт, може бути допущений до повторного захисту протягом трьох наступних років при наявності його заяви і довідки з місця роботи, що відповідає профілю підготовки у коледжі.

Студентам, які не підготували до захисту дипломний проєкт з поважної причини (підтвердженої документально), директором коледжу може бути продовжений термін навчання до наступного періоду роботи ДКК із захисту дипломних проєктів, однак терміном не більше одного року.

## ДОДАТОК А. ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

### МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Відділення менеджменту та комп'ютерних технологій  
Циклова комісія інформаційних технологій

«Затверджую»  
Завідуюча відділенням  
\_\_\_\_\_ Наталія ПАВЛОВА  
/ Ім'я ПРИЗВИЩЕ /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломного проєкту  
фахового молодшого бакалавра  
на тему:

«Веб-сайт для благодійного фонду «Ластівка» у місті Одеса»

«Інженерія програмного забезпечення»  
спеціальності «121 Інженерія програмного забезпечення»

Виконав: \_\_\_\_\_ здобувач фахової передвищої освіти 4 курсу, групи П-41,  
спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

\_\_\_\_\_ підпис /Данило СЕРПЕНЬ /

Керівник: \_\_\_\_\_ підпис / Марія БОЦАН /

Рецензент: \_\_\_\_\_ підпис / Віра ЛЮБЧЕНКО /

Білгород-Дністровський  
2025

## ДОДАТОК Б. БЛАНК ЗАВДАННЯ

Міністерство освіти і науки України  
Білгород-Дністровський фаховий коледж  
природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій

Відділення \_\_\_\_\_  
Циклова комісія \_\_\_\_\_  
Освітньо-професійний ступінь \_\_\_\_\_  
Освітньо-професійна програма \_\_\_\_\_  
Спеціальність \_\_\_\_\_

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Голова циклової комісії**

\_\_\_\_\_ Сергій ТІТЯПКИН  
/ Ім'я ПРИЗВИЩЕ /

Протокол № \_\_\_ від “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

### З А В Д А Н Н Я НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ ЗДОБУВАЧУ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

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

1. Тема проєкту \_\_\_\_\_

керівник проєкту \_\_\_\_\_

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

затвержені наказом закладу освіти від “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_

2. Вихідні дані до проєкту: \_\_\_\_\_

3. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) \_\_\_\_\_

4. Перелік графічного матеріалу

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

5. Дата видачі завдання «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

6. Консультанти розділів проекту

№ з/п	Розділ	Ім'я, ПРІЗВИЩЕ консультанта	Дата	Підпис	
				завдання видав	завдання прийняв

7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Підпис керівника розділу

8. Строк подання проекту здобувачем освіти «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Здобувач фахової \_\_\_\_\_ /Ім'я ПРІЗВИЩЕ/  
передвищої освіти (підпис)

Керівник проекту \_\_\_\_\_ /Ім'я ПРІЗВИЩЕ/  
(підпис)

## ДОДАТОК В. ЗРАЗОК АНОТАЦІЇ(УКРАЇНСЬКОЮ)

### АНОТАЦІЯ

Дипломний проєкт освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» на тему: «Розробка веб-додатку для бронювання авіаквитків» / Б-ДФКПБКТ; Керівник: *викладач Боцан М.В.*, студент: *Іванов І.П.*, група П-41

Пояснювальна записка містить: 120 сторінок, 17 рисунків, 4 таблиці, 17 джерел, 7 додатків.

Графічна частина: 16 слайдів в електронній презентації.

Об'єкт розробки – веб-додаток для бронювання авіаквитків.

Мета проєкту – розробити веб-додаток для бронювання авіаквитків у відповідності до індивідуального завдання та сучасних тенденцій веб-розробки.

Розроблено проєкт веб-додатку для бронювання авіаквитків, який включає інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, функціонал для пошуку та бронювання авіаквитків, а також інтеграцію з платіжними системами. Додаток забезпечує користувачам можливість швидкого та зручного бронювання авіаквитків з використанням сучасних технологій...*можна докладніше + кілька речень*

У проєкті використано сучасні підходи до веб-розробки, включаючи застосування фреймворків для фронтенд та бекенд розробки, а також реляційні бази даних для збереження інформації про рейси та бронювання.

Ключові слова:

ВЕБ-ДОДАТОК, АВІАКВИТКИ, БРОНЮВАННЯ, ФРОНТЕНД, БЕКЕНД, ПЛАТІЖНІ СИСТЕМИ, БАЗИ ДАНИХ, ВЕБ-РОЗРОБКА, ІНТЕГРАЦІЯ, КОРИСТУВАЦЬКИЙ ІНТЕРФЕЙС.



## ДОДАТОК Г. ЗРАЗОК АНОТАЦІЇ(АНГЛІЙСЬКОЮ)

### ABSTRACT

Diploma project for the Professional Junior Bachelor's degree on the topic: "Development of a Web Application for Airline Ticket Booking" / B-DACNRCECT; Supervisor: Lecturer Botsan M.V., Student: Ivanov I.P., Group P-41

The explanatory note contains: 120 pages, 17 figures, 4 tables, 17 references, 7 appendices.

Graphic part: 16 slides in an electronic presentation.

Object of development: a web application for airline ticket booking.

The aim of the project is to develop a web application for airline ticket booking in accordance with individual requirements and modern web development trends.

The project involves the development of a web application for airline ticket booking, featuring an intuitive user interface, functionality for searching and booking airline tickets, as well as integration with payment systems. The application provides users with the ability to quickly and conveniently book airline tickets using modern technologies. The system ensures real-time availability checks, price comparison across multiple airlines, and secure payment processing.

The project employs modern web development approaches, including the use of frameworks for frontend and backend development, as well as relational databases for storing information about flights and bookings.

Keywords:

WEB APPLICATION, AIRLINE TICKETS, BOOKING, FRONTEND, BACKEND, PAYMENT SYSTEMS, DATABASES, WEB DEVELOPMENT, INTEGRATION, USER INTERFACE.

**ДОДАТОК Д. ПРИКЛАД ПОДАННЯ ПЕРЕЛІКУ УМОВНИХ  
ПОЗНАЧЕНЬ**

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

ADO	ActiveX Database Objects
API	Application Programming Interface
ASP	Active Server Pages
DAO	Data Access Objects
DLL	Dynamic-Link Library
GUI	Graphical User Interface
MFC	Microsoft Foundation Classes
OLED	Object Linking and Embedding Database
ODC	Open Database Connectivity
RDO	Remote Data Objects
RDS	Remote Data Service
SQL	Structured Query Language
UML	Unified Modelling Language
СУБД	Система управління базами даних

*Зауважте:* цю сторінку дозволяється не виконувати, якщо скорочення загальновідомі.

## ДОДАТОК Е. ЗРАЗОК РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕРЕВІРКИ НА ПЛАГІАТ

### ДОВІДКА

про перевірку кваліфікаційної роботи на наявність плагіату

Автор роботи:	Данило СЕРПЕНЬ
Тема роботи:	Веб-сайт для благодійного фонду «Ластівка» у місті Одеса
Відділення:	Менеджменту та комп'ютерних технологій
Циклова комісія	Інформаційних технологій
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність:	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітньо-професійна програма:	Інженерія програмного забезпечення
Керівник:	Марія БОЦАН
Додано в базу даних:	10.01.2024
Результати перевірки за допомогою on-line сервісу перевірки на плагіат Strikeplagiarism.com *	11,80%

\* Максимальний збіг за однією роботою здобувача освіти не повинен перевищувати 40 %

**Висновок:** «допустити до захисту» («повернути на доопрацювання» / «не допустити до захисту»)

Відповідальна особа за перевірку \_\_\_\_\_

Марія БОЦАН

Завідувачка

навчально-методичної лабораторії \_\_\_\_\_

Ірина СТАТИРОВА

**ДОДАТОК Ж. ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ЗМІСТУ ДИПЛОМНОГО  
ПРОЄКТУ**

**ЗМІСТ**

ВСТУП	7
1. НАЗВА ПЕРШОГО РОЗДІЛУ	8
1.1. Хххххххххххххх хххххх хххххххххххххх	8
1.2. Хххххххххххххх хххххх хххххххххххххх	10
2. НАЗВА ДРУГОГО РОЗДІЛУ	15
2.1. Хххххххххххххх хххххх хххххххххххххх	17
2.2. Хххххххххххххх хххххх хххххххххххххх	18
3. НАЗВА ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ	22
3.1. Хххххххххххххх хххххх хххххххххххххх	22
3.2. Хххххххххххххх хххххх хххххххххххххх	28
...	
ВИСНОВКИ	XX
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	XX
ДОДАТКИ	XX

**ДОДАТОК К. ОФОРМЛЕННЯ ВИСНОВКІВ КЕРІВНИКА ТА  
ЦИКЛОВОЇ КОМІСІЇ**

**Білгород-Дністровський фаховий коледж природокористування,  
будівництва та комп'ютерних технологій**

**ВИСНОВОК КЕРІВНИКА  
про якість виконання  
дипломного проєкту здобувача освіти**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дипломний проєкт заслуговує оцінки \_\_\_\_\_  
Здобувач освіти заслуговує / не заслуговує присвоєння освітньої кваліфікації

**Допускається до захисту**

Керівник дипломного проєкту \_\_\_\_\_

( підпис )

Ім'я ПРІЗВИЩЕ \_\_\_\_\_

(Власне ім'я та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

**ВИСНОВОК ЦИКЛОВОЇ КОМІСІЇ  
про дипломний проєкт**

Дипломний проєкт розглянуто. Здобувач освіти \_\_\_\_\_

допускається до захисту дипломного проєкту перед ДКК.

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_  
( назва )

( підпис )

Ім'я ПРІЗВИЩЕ \_\_\_\_\_

(Власне ім'я та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ року

## ДОДАТОК Л. ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА

### ВІДГУК РЕЦЕНЗЕНТА на дипломний проєкт

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

на тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Актуальність: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Позитивні сторони: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Недоліки: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дипломний проєкт заслуговує на оцінку: \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові рецензента, посада, вчене звання, науковий ступінь)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ рік \_\_\_\_\_  
(підпис) (Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ)