

Міністерство освіти і науки України  
*Відокремлений структурний підрозділ*  
*“Тернопільський фаховий коледж*  
*Тернопільського національного технічного*  
*університету імені Івана Пулюя”*

*Відділення професійної*  
*підготовки*

# **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до письмової екзаменаційної роботи  
для учнів професії:  
*“4113 Оператор з обробки інформації та*  
*програмного забезпечення”*

Методичні вказівки до письмової екзаменаційної роботи для учнів 3-го курсу професії “4113 Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення”. /Укл.: І.Л. Тхір Г.В. Рожко, — Тернопіль: ВСП ТФК ТНТУ, 2022 р. – 72 с. Укр. мовою.

Методичні вказівки містять необхідні положення та рекомендації для виконання випускних дипломних робіт за професією «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення» у Відокремленому структурному підрозділі «Тернопільському фаховому коледжі Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя». Подається методологія виконання дипломних робіт, наведено загальні методичні вказівки щодо змісту та оформлення робіт.

Укладачі: \_\_\_\_\_ викладач-методист Ігор ТХІР

\_\_\_\_\_ викладач 2 категорії Галина РОЖКО

Розглянуто та схвалено на засіданні методичної комісії викладачів і майстрів виробничого навчання професій «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення», «Оператор комп'ютерної верстки»

Протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Голова МК \_\_\_\_\_ Ігор ТХІР

Розглянуто і схвалено науково-методичною радою Відокремленого структурного підрозділу «Тернопільського фахового коледжу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя»

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Загальні положення</b> .....	<b>7</b>
1.1 Графік виконання роботи. Вибір теми .....	8
1.2 Завдання на письмову екзаменаційну роботу .....	9
1.3 Підготовка доповіді на захист роботи .....	10
1.4 Перелік стандартів, яких потрібно дотримуватись при побудові, викладенні та оформленні дипломної роботи .....	12
<b>2 Вимоги до виконання роботи</b> .....	<b>13</b>
2.1 Обсяг та склад пояснювальної записки .....	13
2.2 Вимоги до структурних елементів пояснювальної записки .....	14
2.3 Вимоги до оформлення презентації роботи .....	35
<b>3 Правила оформлення пояснювальної записки</b> .....	<b>36</b>
3.1 Стиль викладення .....	36
3.2 Загальні вимоги до пояснювальної записки .....	36
3.3 Нумерація сторінок .....	38
3.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів .....	39
3.5 Ілюстрації .....	39
3.6 Таблиці .....	41
3.7 Переліки .....	43
3.8 Примітки .....	43
3.9 Виноски .....	44
3.10 Формули та рівняння .....	44
3.11 Посилання .....	45
3.12 Титульний аркуш .....	46
3.13 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів .....	46
3.14 Список використаних джерел .....	47
3.15 Додатки .....	47
<b>4 Теми письмових екзаменаційних робіт на 2022–2023 н.р.</b> ..	<b>49</b>

<b>5. Рекомендована література та Internet-джерела для написання роботи .....</b>	<b>51</b>
<b>Додаток А.....</b>	<b>59</b>
<b>Додаток Б.....</b>	<b>60</b>
<b>Додаток В.....</b>	<b>61</b>
<b>Додаток Г .....</b>	<b>62</b>
<b>Додаток Д.....</b>	<b>63</b>
<b>Додаток Е.....</b>	<b>64</b>
<b>Додаток Ж.....</b>	<b>65</b>
<b>Додаток З.....</b>	<b>66</b>
<b>Додаток У.....</b>	<b>67</b>
<b>Додаток Ф.....</b>	<b>68</b>
<b>Додаток Х.....</b>	<b>69</b>
<b>Додаток Ч.....</b>	<b>70</b>

## **В С Т У П**

Виконання письмової екзаменаційної роботи передбачено навчальним планом і є обов'язковим видом навчального навантаження для кожного учня, а також своєрідним підсумком здобутих учнем теоретичних знань та опанування практичними навичками за робітничою професією “4113 Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення”. Це творчий екзамен, завдяки якому перевіряється рівень самостійного мислення учня, його вміння збирати й аналізувати матеріал, робити узагальнюючі висновки, тобто практично застосовувати знання, набуті в процесі навчання у коледжі

*Метою письмової екзаменаційної роботи є виявлення в учнів навиків ефективного використання сучасної комп'ютерної техніки у офісній та видавничій діяльності, у процесі розв'язання виробничих, економічних та управлінських задач, систематизація та закріплення теоретичних знань та практичних навиків здобутих на уроках теоретичного і виробничого навчання та переддипломної практики, вироблення навичок оформлення наукової роботи, вироблення вміння захищати підготовлений матеріал (робити презентацію, відповідати на запитання, відстоювати свою думку). Основний наголос робиться на набутті навичок практичної роботи на комп'ютерах, постановку завдань, їх формалізацію та алгоритмізацію, використання сучасних програмних засобів їх розв'язання на ПК.*

Виконання письмової екзаменаційної роботи, крім використання навиків роботи із прикладними програмами та текстовим редактором для набору і оформлення тексту, та використання набутих знань з комп'ютерної техніки, включає самостійне ознайомлення з деякими прикладними програмами та апаратними засобами; роботу з науковою і довідковою літературою.

В процесі написання роботи учні повинні показати вміння працювати з літературними джерелами, оволодівати прийомами підбору, систематизації та правильного використання картографічного матеріалу, чітко і логічно формулювати свої думки.

Письмова екзаменаційна робота ґрунтується на використанні знань здобутих на уроках теоретичного навчання з предметів професійно-теоретичного циклу “Технології обробки інформації”,

## **Методичні вказівки до виконання письмової екзаменаційної роботи**

“Основи комп’ютерної графіки ат web-дизайну”, “Засоби комп’ютерних інформаційних систем”, “Комп’ютерні інформаційні системи”, “Комп’ютерні мережі”, “Основи алгоритмізації та програмування”, “Основи програмування”, “Периферійні пристрої”, “Діагностика комп’ютерних інформаційних систем”, “Інформаційні технології документообігу”, “Основи САПР”, “Охорона праці” та на заняттях виробничого навчання.

Дані методичні рекомендації підготовлені з метою надання допомоги учням у пошуку відповідей на такі запитання:

1. Як вибрати тему письмової екзаменаційної роботи?
2. Як обґрунтувати актуальність досліджуваної теми?
3. Якою повинна бути структура письмової екзаменаційної роботи?
4. Як визначити основні характеристики письмової екзаменаційної роботи?
5. Як оформити текст письмової екзаменаційної роботи?
6. Як грамотно представити роботу під час захисту?
7. Яку допомогу може і повинен надати учню керівник письмової екзаменаційної роботи?

Процес виконання письмової екзаменаційної роботи включає низку послідовних етапів, а саме:

- вибір теми письмової екзаменаційної роботи;
- вивчення спеціальної літератури з вибраної теми;
- аналіз одержаних матеріалів та написання тексту письмової екзаменаційної роботи;
- обґрунтування висновків та пропозицій;
- оформлення письмової екзаменаційної роботи;
- здача роботи.

Учні повинні враховувати необхідність виконання усіх перелічених етапів, плануючи їх у наведеній послідовності і обов’язкове виконання письмової екзаменаційної роботи у строк, встановлений відповідно до навчального плану.

## **1 Загальні положення**

Основний зміст письмової екзаменаційної роботи — практичне використання навиків оформлення та форматування ділових документів, складання технологічної карти та плану туристичного маршруту з допомогою професійного текстового процесора чи видавничої системи, що включають в себе їх основні можливості; самостійне ознайомлення та здобуття основних навиків роботи з прикладними програмами, що не входили в курс навчальних дисциплін або додатковими можливостями вже відомих програм; використання знань набутих під час проходження виробничої практики на виробництві.

Самостійне вивчення прикладних програм, що не входили в навчальний курс свідчить про професійну зрілість учнів як кваліфікованих користувачів ПК та їх можливість вдосконалювати себе та самостійно переходити на нові версії та типи програмних продуктів.

У роботі професійного користувача значну роль відіграють процеси оптимізаційного характеру, коли доводиться шукати найкращий із програмних продуктів в плані зручності, професійності, отримання найбільш якісного продукту, менших вимог до апаратного та програмного забезпечення, інтегрованості із іншими прикладними програмами, можливості найшвидшого досягнення мети із найменшими затратами часу та людських ресурсів. Тому в дипломну роботу включаються теми, що вимагають порівняння декількох програмних продуктів одного класу та призначення.

Порівняння програмних продуктів бажано підсилювати конкретними прикладами із власного досвіду та звертанням на літературу та ресурси Internet в якій ці переваги чи недоліки описані.

Особливо важливе значення приділяється самостійній роботі учня з ресурсами Internet для того щоб підкреслити його вміння шукати рішення поставленої задачі із використанням останніх новинок комп'ютерної техніки.

Безпосереднім підготовчим етапом до письмової екзаменаційної роботи є виробнича практика.

***Виконані письмові екзаменаційні роботи повинні відповідати вимогам стандартів єдиної системи конструкторської документації (ЕСКД) і єдиної системи технологічної документації (ЕСТД).***

## **1.1 Графік виконання роботи. Вибір теми**

Вибір теми є першим етапом письмової екзаменаційної роботи і має важливе значення для її успішного виконання. Тематика дипломних робіт розробляється викладачами, що читають дисципліни професійно-теоретичного курсу, і майстрами виробничого навчання. У виборі теми допомогу надає майстер виробничого навчання. Під час вибору теми необхідно враховувати наукову та практичну актуальність, перспективність, відповідність профілю навчання, наявність необхідних матеріалів для написання роботи, можливість самостійної роботи. Учні вибирають із запропонованого списку ту чи іншу тему. Організація і контроль за процесом підготовки та захисту дипломних робіт покладається на голову методичної комісії. Безпосереднє керівництво виконання дипломної роботи здійснюється керівником (викладачем методичної комісії) і майстром виробничого навчання.

Учень має право запропонувати свою тему з обґрунтуванням доцільності її дослідження.

Закріплена за учнем тема дипломної роботи після погодження її з науковим керівником затверджується рішенням методичної комісії. Письмові екзаменаційні роботи учнів, які не відповідають затвердженій тематиці, до реєстрації не приймаються. Теми письмових екзаменаційних робіт додаються.

Після того, як обрана і погоджена з керівником тема письмової екзаменаційної роботи, складається календарний план, у якому визначається термін виконання етапів роботи. Складання плану дисциплінує виконавця, лімітує термін відведений на підбір літератури та її вивчення, роботу з архівними, матеріалами, організацію та проведення спостережень, аналіз та обробку отриманих результатів, оформлення роботи.

Після вибору теми письмової екзаменаційної роботи разом з керівником роботи учень повинен намітити перелік питань і матеріалів, які треба зібрати і вивчити перед початком роботи над дипломною роботою.

**Вибір об'єкту дослідження.** Важливим етапом є вибір об'єкту, дослідження якого буде основою майбутньої письмової екзаменаційної роботи, ознайомлення з обраним для дослідження об'єктом; характер та обсяг практично доступних для використання літературних та інших джерел і матеріалів; можливість виїзду для безпосереднього



ознайомлення з об'єктом дослідження та збирання первинного матеріалу.

**Перед початком роботи учень під керівництвом керівника розробляє план роботи.** Структура і зміст плану залежать від обраної теми. План затверджує керівник, і зміни можуть бути внесені тільки за його згодою.

За час, відведений навчальним планом на письмову екзаменаційну роботу, учень відпрацьовує рішення з усіх розділів роботи оформляє чернетку пояснювальної записки за темою, яка запропонована згідно технічного завдання на письмову екзаменаційну роботу.

Крім пояснювальної записки учень може представити розробки по темі у вигляді плакатів, блок-схем, вірців документів та інших додатків до роботи.

**Після виправлення помилок, недоліків та зауважень зроблених керівником учень здійснює написання пояснювальної записки (згідно всіх вимог та стандартів) та повторно віддає її на перевірку керівнику.**

Після перевірки пояснювальної записки, керівник пише короткий відгук (на звороті титульного аркуша).

У випадку повернення записки на доробку, записка подається на перевірку повторно, **обов'язково з текстом попереднього відгуку.**

Поскільки письмова екзаменаційна робота крім, пояснювальної записки включає в себе практично виконану презентацію, то після оцінювання керівником якості оформлення пояснювальної записки, учень приступає до створення презентації.

Через те, що обсяг роботи над дипломом значний, то для його успішного виконання необхідно ретельно розподілити час і скласти графік дипломної роботи.

Час, місце і порядок захисту повідомляється не менше як за 1 місяць.

Допуск до захисту роботи здійснюється засіданням методичної комісії.

## **1.2 Завдання на письмову екзаменаційну роботу**

Завдання на письмову екзаменаційну роботу складається керівником роботи, розглядається методичною комісією і затверджується головою комісії. Завдання повинно містити такі частини:

1. Тема роботи
2. Зміст завдання на письмову екзаменаційну роботу.

## **Методичні вказівки до виконання письмової екзаменаційної роботи**

- а) вступна частина до письмової екзаменаційної роботи. В ній повинно бути охоплено обгрунтовано вибір тематики досліджень;
- в) основна частина, де детально розкривається тема письмової екзаменаційної роботи;
- г) наукова організація праці, техніка безпеки та безпека життєдіяльності при роботі із комп'ютерною технікою та при організації туристичної подорожі;
- д) висновки до письмової екзаменаційної роботи;
- е) список використаних джерел.

В розділі “Тема роботи” вказується коротке найменування теми, яке повинно розкривати основний її зміст.

Розділ “Зміст завдання на письмовою екзаменаційну роботу ” повинен розкривати зміст пояснювальної записки.

Рекомендуються наступні напрямки у виборі теми дипломної роботи:

- перший напрямок — комп'ютерна верстка і підготовка друкованих публікацій,
- другий напрямок — WEB-дизайн та розробка WEB-сайтів,
- третій напрямок — обслуговування та діагностика комп'ютерних інформаційних систем та периферійних пристроїв,
- четвертий напрямок — розробка та проектування комп'ютерних мереж;
- п'ятий напрямок — розгортання комп'ютерних інформаційних систем та сервних операційних систем,
- шостий напрямок — розробка та проектування баз даних,
- сьомий напрямок — розробка та проектування додатків,
- восьмий напрямок — налаштування та конфігурування операційних систем та прикладні програми, таких як текстові редактори, видавничі системи, графічні редактори, програми відеообробки та відеомонтажу, звукові редактори, системи автоматизованого проектування та ін.

### **1.3 Підготовка доповіді на захист роботи**

Для виступу на захисті роботи учню надається до 15 хв, протягом яких необхідно доповісти тільки істотне і принципово важливе з роботи.

Максимальний об'єм тексту, який можна промовити за цей

час не поспішаючи, внятно і достатньо голосно — 3 стр. 12 рт через 1,5 інтервалу. Тому в доповіді багато розділів роботи не описуються детально, лише згадуються, або наводяться лише результати.

У доповіді повинні бути розглянуті такі питання:

- тема роботи;
- мета роботи;
- суть вирішення завдання (що зроблено);
- короткий огляд розділів з яких складається дипломна робота;
- ключові моменти дипломної роботи;
- висновки щодо проробленої роботи.

Не рекомендується детально зупинятися на дрібних рішеннях, не розглянувши вказані вище питання.

Не рекомендується виходити за межі відведеного часу.

***Розповідь повинна супроводжуватись синхронною демонстрацією презентації.***

Слухач отримує інформацію від доповідача по двох основних каналах: аудіо (розповідь доповідача) та відео (демонстрація презентації). Ці канали взаємопов'язані і доповнюють один одного, тому найбільший ефект досягається, коли частина матеріалу доповідача вимовляється, а інша — демонструється. Обидві частини вимагають детального відбору. Виступ — “розмовний” жанр. Цей стиль суттєво відрізняється від тексту самої пояснювальної записки. Тому, неможливо підготувати хорошу доповідь на захисті, користуючись технологією “вириж і встав”. На жаль, ця сторона підготовки дипломної роботи багатьма учнями ігнорується, що часто негативно відображається на загальній оцінці.

***В той же час, добре підготовлена за вмістом доповідь і впевнений виступ дипломника більше ніж на половину визначають успіх захисту.***

Презентація повинна містити титульний слайд, де представлено тему роботи та прізвище її автора. Другий слайд повинен розкривати мету роботи, а третій — її зміст. Порядок розташування та інформаційне наповнення інших слайдів презентації учень визначає самостійно згідно до вищеописаних рекомендацій.

## **1.4 Перелік стандартів, яких потрібно дотримуватись при побудові, викладенні та оформленні дипломної роботи**

При побудові, викладенні та оформленні дипломної роботи потрібно дотримуватись наступних стандартів України:

- ДСТУ 1.5-93 Державна система стандартизації України. Загальні вимоги до побудови, викладу, оформлення і змісту стандартів.
- ДСТУ 2391–94. Система технологічної документації. Терміни та визначення.
- ДСТУ 3008-95 Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
- ДСТУ 7.1:2006 Бібліографічні описи документу. Загальні вимоги і правила складання.
- ДСТУ3651.0 -97 Метрологія. Одиниці фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць. Основні положення, назви та позначення.
- ДСТУ3651.1- 97 Метрологія. Одиниці фізичних величин. Похідні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць та позасистемні одиниці. Основні поняття, назви та позначення.
- ДСТУ 3582–97. Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила.

## **2 Вимоги до виконання роботи**

### **2.1 Обсяг та склад пояснювальної записки**

Робота виконується на стандартних аркушах білого паперу А4 (210x297 мм) згідно міжнародного стандарту ISO-216.

Обсяг пояснювальної записки до дипломної роботи повинен містити 17–21 сторінок друкованого тексту формату А4 гарнітурою шрифту “Times New Roman”, кеглем 14 та з міжрядковою віддалю 1,5 інтервалу.

Сторінки нумеруються в обов’язковому порядку починаючи із титульної сторінки (номер 1). Нумерація вказується у відповідних позиціях кутових рамок (див. додатки). На титульному аркуші та завданні нумерація не вказується, хоча вони включаються в загальну нумерацію сторінок.

Додатки мають окрему нумерацію і не входять в загальний обсяг сторінок пояснювальної записки до дипломної роботи.

Склад пояснювальної записки визначається завданням на дипломну роботу і його направленням. Рекомендується такий склад пояснювальної записки:

- титульний аркуш;
- завдання на дипломну роботу;
- зміст;
- перелік скорочень, символів і спеціальних термінів;
- вступ;
- перший розділ, що описує загальні поняття і теоритичні питання відносно теми дипломної роботи;
- другий, основний, розділ, що детально розкриває тему дипломної роботи;
- наукова-організація праці, техніка безпеки та безпека життєдіяльності;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Крім цього, пояснювальна записка може включати і інші розділи, залежно від теми і направлення дипломної роботи, а також з рекомендації керівника дипломної роботи.

**Пояснювальна записка зшивається (переплітається) в твердій обкладинці або папці.**

## **2.2 Вимоги до структурних елементів пояснювальної записки**

### **2.2.1 Титульний аркуш**

Є першою сторінкою пояснювальної записки і править за основне джерело бібліографічної інформації, необхідної для оброблення та пошуку документа.

Титульний аркуш містить дані, які подають у такій послідовності:

- вимоги про назву міністерства і навчального закладу;
- повна назва документа;
- гриф допущення до захисту;
- підпис відповідальних осіб, включаючи керівника роботи;
- рік складання ПЗ.

Приклад оформлення титульних аркушів наведено у додатку А.

Титульний аркуш пояснювальної записки готової дипломної роботи після заповнення підписується учнем-дипломником, керівником та головою методичної комісії предметів профтехциклу.

### **2.2.2 Завдання**

розміщується після титульного аркуша і повинно включати назву, початкові дані і вимоги до роботи, перелік питань, які потрібно розробити. Завдання підписується учнем і керівником дипломної роботи та головою методичної комісії предметів профтехциклу.

Приклад оформлення завдання наведено у додатку Б.

### **2.2.3 Зміст**

розміщується після завдання, починаючи з нової сторінки. У змісті послідовно перелічують заголовки розділів, підрозділів (параграфів), додатків і вказують номери сторінок, з яких вони починаються. Зміст включає всі нумеровані заголовки, наявні у записці.

До змісту включають: перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; передмову; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки) ПЗ; висновки; рекомендації; перелік посилань, назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу, у змісті можуть бути перелічені номери й назви ілюстрацій та таблиць з зазначенням сторінок, на яких вони вміщені.

Зміст розміщується на аркуші із рамкою та кутовим штампом внизу висотою 40 мм (Додаток Х). Якщо зміст не поміщається на одну

сторінку, то його продовження розміщується на аркушах із рамкою та кутовим штампом внизу висотою 15 мм (Додаток Ч).

На кутовому штампі першої сторінки змісту вказується загальна кількість сторінок пояснювальної записки до дипломної роботи без врахування додатків.

Приклад оформлення змістів наведено у додатках В та Г.

#### **2.2.4 Перелік скорочень.**

Усі прийняті у пояснювальній записці малопоширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни пояснюють у переліку, який вміщують безпосередньо після змісту, починаючи з нової сторінки.

Незалежно від цього за першої появи цих елементів у тексті пояснювальної записки (надалі ПЗ) наводять їх розшифровку.

Перелік скорочень розміщується на аркушах із рамкою та кутовим штампом внизу висотою 15 мм (Додаток Д).

*Перелік скорочень, символів і спеціальних термінів, а також їх визначення включають у записку тільки у разі необхідності.*

#### **2.2.5 Вступ**

Початок викладу змісту пояснювальної записки. Заголовком повинно бути слово “Вступ”, написане окремим рядком з великої літери (або всі великі літери).

Вступ повинен коротко характеризувати сучасний стан проблеми, задачі, питання, які розробляються у дипломній роботі, а також мету роботи. У вступі доцільно обґрунтувати по суті необхідність проведення роботи, вказати галузь її можливого використання, запропонованих технічних рішень, висновків і рекомендацій.

Найбільш оптимальний вступ, в якому обґрунтовується актуальність теми, її наукове та практичне значення; об’єкту дослідження; окреслюються хронологічні, географічні та інші рамки об’єкту дослідження; дається аналітичний огляд літератури, коротка характеристика джерел, які мають відношення до теми; визначається мета та конкретні завдання дослідження; окреслюється структура дипломної роботи. Варто обґрунтувати тематику туру (мандрівки) та вибір її назви, а також специфіку організації даного виду або напрямку туристичної діяльності.

У вступі також відображають коротку інформацію про задум дослідження. Тут не варто використовувати посилання на літературу, а особливо цитати.

Обсяг вступу не повинен перевищувати 1–2 сторінки.

Перша сторінка вступу розміщується на аркуші із рамкою та кутовим штампом внизу висотою 40 мм (Додаток Х). Якщо вступ не поміщається на одну сторінку, то його продовження розміщується на аркушах із рамкою та кутовим штампом внизу висотою 15 мм (Додаток Ч).

На кутовому штампі першої сторінки вступу вказується кількість сторінок пояснювальної записки, на які він поширюється.

Приклад оформлення першої сторінки вступу наведено у додатку Е.

### **2.2.6 Перший розділ**

**Перший розділ** дипломної роботи є вступним і узагальнюючим, що закладає теоритичні основи для обґрунтування і розкриття теми дипломної роботи. Він повинен становити 10-20%, що відповідає 2-5 сторінкам пояснювальної записки.

Рекомендовано розділ поділити на підрозділи, пункти або на підрозділи і пункти для того щоб надани матеріалу більш чіткої структури.

Якщо в розділі необхідно представити ілюстрації (фотографії), то краще їх оформити у вигляді додатків у кінці пояснювальної записки (див. 2.2.11).

Перша сторінка розділу повинна бути оформлена на аркушах із з рамкою та кутовим штампом внизу висотою 40 мм (Додаток Х), а інші сторінки — на аркушах із рамкою та кутовим штампом внизу висотою 15 мм (Додаток Ч).

На кутовому штампі першої сторінки розділу вказується кількість сторінок в цьому розділі.

Приклад оформлення першої сторінки до розділу та рядової текстової сторінки наведено в додатках Ж та З.

Структура та вміст першого розділу залежить від напрямку тематики дипломної роботи.

**2.2.6.1 Для напрямку комп'ютерної верстки (першого напрямку)** в першому розділі потрібно розглянути (один із варіантів):

- загальні поняття та принципи комп'ютерної верстки відповідного типу видань (журнальних, каталожних, книжкових та інших типів видань — в залежності від конкретної теми);
- класифікацію, структуру та характеристики відповідного типу видань (журнальних, каталожних, книжкових та інших типів видань — в залежності від конкретної теми);
- зробити аналітичний огляд та вибір програмного забезпечення



для реалізації дипломної роботи (векторних та растрових графічних редакторів, видавничих систем і т.д.);

– загальні поняття та принципи комп'ютерної верстки, основні терміни комп'ютерної верстки та формати видан.

**2.2.6.2 Для другого напрямку, розробка web-сайтів** в першому розділі потрібно розглянути (один із варіантів):

– загальні поняття та принципи верстки web-сайтів;

– класифікацію web-сайтів, їх структуру та особливості верстки;

– зробити аналітичний огляд та вибір програмного забезпечення для реалізації дипломної роботи (CMS-системи, візуальні редактори та конструктори web-сайтів, мови програмування скриптів та ін.);

– вибір та теоретичний опис інструментарію верстки web-сайту (мови Java Script, CSS, HTML, PHP та ін.);

– теоретичні основи та принципи верстки web-сайтів.

**2.2.6.3 Для третього напрямку — обслуговування та діагностика комп'ютерних інформаційних систем та периферійних пристроїв** в першому розділі потрібно описати загальні відомості про об'єкт обслуговування.

Даний розділ повинен включати загальні відомості як про сам об'єкт обслуговування, так і про основні його функції. Тут повинні бути описані основні його характеристики та властивості (режими роботи, напруги живлення, роздільні здатності і т.п.). Також у даний розділ необхідно включати загальні відомості про інші споріднені (за призначенням) об'єкти, їх характеристики та характерні несправності і проблеми, основні переваги над старшим поколінням та напрямки роботи по вдосконаленню сучасного покоління пристроїв даного призначення. Прикладом даного розділу, при розробці теми по обслуговуванню принтерів, повинні бути: методи друку, типи принтерів, основні техніко-економічні показники принтерів (роздільна здатність, швидкість друку, вартість сторінки друку, основні переваги та недоліки і т.п.), характеристики попереднього покоління принтерів та тенденції вдосконалення існуючого покоління.

**2.2.6.4 Для четвертого напрямку — розробка та проектування комп'ютерних мереж** в першому розділі потрібно зробити аналітичний огляд існуючих рішень.

В аналітичному огляді існуючих рішень необхідно з достатньою

## Методичні вказівки до виконання письмової екзаменаційної роботи

повнотою, згідно певної системи, викласти сучасний стан проблеми, яка розробляється в дипломній роботі. При цьому потрібно дати аналіз робіт, які пов'язані з даною розробкою, привести дані про методи, пристрої, схемні рішення, які будуть використовуватися при проектуванні.

Починаючи роботу, необхідно підібрати літературу відповідно до теми, творчо і критично перебрати інформацію з науково-технічної літератури, журнальних статей, мережі Internet. Першим результатом вивчення літературних джерел повинен бути огляд.

Як правило, в огляді наводять більш прості у виготовленні інформаційні і логічні схеми, але в необхідних випадках викладення супроводжують фрагментами схем і діаграмами. Можливе представлення результатів аналітичного огляду у вигляді таблиць, графіків і діаграм, які значно зручніші для порівняння варіантів і вибору певного методу рішення.

Серйозна робота над оглядом значно розширює кругозір і є запорукою успішного виконання дипломної роботи. Огляд входить у роботу як істотна його частина. Середній об'єм огляду 3-8 с. Після написання огляду можна приступати до аналізу ТЗ і розробки робочого проекту мережі.

Окремим підрозділом можна зробити узагальнюючу характеристику підприємства (організації, установи) для якого проектується мережа. В цьому підрозділі дається загальний опис задачі проектування, та детальна характеристика підприємства. Тут необхідно навести структуру підприємства, його відділи, підрозділи, описати коло їх потреб, щодо комп'ютерних комунікацій. Бажано навести схему інформаційних потоків в підприємстві. Для кожного структурного підрозділу підприємства (наприклад, дирекції, бухгалтерії, окремих відділів) навести потреби в розмежуванні доступу до інформації і сервісів. Навести специфікації кожного робочого місця, або груп робочих місць.

**2.2.6.5 Для п'ятого напрямку — розгортання комп'ютерних інформаційних систем та сервних операційних систем** в першому розділі потрібно зробити аналітичний огляд способів розгортання відповідної інформаційної сервеної системи чи мережі. Можна описати загальні її характеристики та можливості, вимоги до апаратного забезпечення, описати історію розвитку.

**2.2.6.6 Для шостого напрямку — розробка та проектування баз даних** в першому розділі потрібно зробити аналітичний огляд існуючих

рішень та описати один із наступних напрямків:

- загальні поняття та принципи баз даних та систем керування бацзами даних, їх архітектуру;
- аналітичний огляд існуючих рішень та вибір оптимальних засобів для вирішення завдання поставленого в темі дипломної роботи (системи керування базами даних, мови програмування, структури даних та іншого інструментарію);
- опис засобів розробки SQL-запитів та соновних компонентів мови SQL;
- опис порядку проектування бази даних, вибір моделі даних та архітектури бази даних.

**2.2.6.7 Для сьомого напрямку — програмування користувачьких додатків** в першому розділі потрібно зробити аналіз технічного завдання (ТЗ). Розробники спочатку виявляють, аналізуючи ТЗ, що нового повинно бути в програмах, чим воно буде відрізнятися від прототипу.

Спочатку необхідно підібрати літературу з теми роботи (з допомогою керівника дипломної роботи) і по ній добре познайомитися з існуючими різновидами програмних продуктів. Першим результатом вивчення літератури повинен бути огляд.

Огляд являє собою короткий літературно опрацьований конспект творів друку. Він повинен починатися вступом, в якому дається пояснення проблеми даного виду, вказуються області застосування і задачі, що вирішуються з її допомогою.

Як правило, в огляді наводять більш прості у виготовленні інформаційні і логічні схеми, але в необхідних випадках викладення супроводжують фрагментами схем і діаграмами.

Серйозна робота над оглядом значно розширює кругозір і є запорукою успішного виконання роботи. Огляд входить в роботу як істотна його частина. Середній обсяг огляду 3-8 сторінок. Після написання огляду можна приступати до аналізу ТЗ і розробки робочого проекту програми.

**2.2.6.8 Для восьмого напрямку — налаштування та конфігурування операційних систем та прикладні програми** в першому розділі потрібно зробити аналіз технічного завдання, зробити налітичний огляд існуючих рішень (класифікацію та порівняння операційних систем чи прикладних програм відповідно до теми дипломної роботи).

## **2.2.7 Другий розділ**

**Другий розділ** дипломної роботи повинен ґрунтовно розкривати тему дипломної роботи. Цей розділ бажано поділити на підрозділи, які б послідовно розкривали порядок виконання дипломної роботи.

Оформлення сторінок розділу аналогічне до оформлення першого розділу (див. 2.2.6).

У разі потреби підрозділи можна також поділити на пункти або на підрозділи нижчого рівня і пункти для того щоб надати матеріалу більш чіткої структури. Пункти, якщо це необхідно, поділяють на підпункти. Кожен пункт і підпункт повинен містити закінчену інформацію.

Структура і зміст розділу залежить від напрямку тематики дипломної роботи.

**2.2.7.1 Для напрямку комп'ютерної верстки (першого напрямку)** в другому потрібно ґрунтовно описати порядок верстки публікації, вказаної в темі та технічному завданні до дипломної роботи.

При цьому слід описати процес створення публікації, розробки майстер-сторінок, створення користувацьких кольорів та градієнтних переходів кольорів. Якщо учень роробляв особливий дизайн титульної сторінки видання, то в цьому підрозділі слід описати порядок створення титульної сторінки.

**2.2.7.2 Для другого напрямку, розробка web-сайтів** в другому розділі потрібно детально описати процес проектування, розробки, верстки web-сайту та його тестування.

Основою для сайту можуть бути як будь-яка система керування контентом (CMS – content management system), так і самостійно створений сайт (з використанням HTML, PHP, MySQL, ASP, ActionScript, Java та інших веб-технологій).

Обов'язковою умовою є створення власного вмісту на сайті (для розширення функціоналу сайту).

Дозволяється для сайту використання шаблону сторонньої розробки, але в такому разі необхідно модифікувати мінімум 30% шаблону, відповідно до побажань замовника або вказівок керівника). У разі використання будь-яких сторонніх розробок необхідно вказувати всі джерела використання.

Усі розділи та сторінки сайту повинні бути виконані в одному оформленні (шаблоні), винятком можуть бути лише окремі функціональні блоки, наприклад форум.

Усі сторінки сайту повинні супроводуватися зрозумілим меню для зручної навігації по сайту.

Необхідним є дотримання основних вимог сучасних веб-серверів для можливості подальшого розміщення розроблених сайтів у мережі Інтернет та їхнього оптимального відображення:

- усі імена фалів повинні складатися з маленьких літер латинського алфавіту та (або) цифр, без пропусків. Дозволяється використання знаків підкреслювання;
- файли графічних зображень повинні мати роздільну здатність не більше 2048 на 1536 пікселів (більший розмір тільки у виняткових випадках) для повноформатних зображень, та не більше 640 на 480 пікселів для ескізів на сайті. Допустимі формати файлів – JPG, PNG, GIF, використання формату BMP не дозволяється;
- у випадку необхідності використання аудіо- та (або) відеоінформації максимально оптимізувати розмір файлів. Для аудіо допустимий формат MP3, для відео – FLV, WMV. В обох випадках доцільно використовувати Flash програвачі для відтворення інформації.

Обов'язковим є вказання на сайті інформації: автор, назва університету, назва кафедри, прізвище керівника, прізвище консультанта з практичної частини, в рамках якої роботи виконувався сайт, рік виконання, адреси сайтів університету та кафедри, e-mail.

Кінцевим результатом роботи над сайтом є розміщення його в мережі Інтернет (до моменту попереднього захисту роботи).

Заборонено:

- використання платних систем керування контентом, скриптів, шаблонів сайтів тощо (в тому числі так званих “nulled” версій);
- використання веб-сервісів, призначених для створення сайтів із використанням закритих систем керування контентом (ucoz.ru та інших).

Всі програмні коди слід розмістити в розділі додатків.

**2.2.7.3 Для третього напрямку — обслуговування та діагностика комп'ютерних інформаційних систем та периферійних пристроїв** в другому розділі потрібно описати порядок та основні етапи обслуговування пристрою (системи).

Він повинен орієнтовно складатись із наступних підрозділів

та графічних матеріалів (які розміщуються в додатках та на окремих плакатах):

– **опис структурної схеми об'єкта обслуговування.** На структурній схемі зображують у вигляді прямокутників всі основні структурні вузли пристрою і основні взаємозв'язки між ними. Другорядні, для даного аспекту, функціональні частини на структурних схемах звичайно не показують (наприклад, блоки живлення), а якщо показують, то лінії взаємозв'язку з основними функціональними частинами зображують пунктиром. Передбачається, що необхідним живленням основні функціональні частини будуть забезпечені. Але якщо об'єктом синтезу є сам блок живлення, то функціональні частини для його структурної схеми будуть, звичайно, основними частинами. Назви блоків пишуть літерами або абревіатурами. В останньому випадку необхідно на схемі привести розшифровку абревіатур. Структурна схема є першою моделлю електронного пристрою. Перевагою структурної схеми є те, що по ній можна швидко одержати уявлення про склад, структуру і виконувани ним функції, не відвертаючи уваги на схемну реалізацію його функціональних частин. Структурні схеми можуть мати ієрархію. Наприклад, в структурній схемі електронного комплексу ЕОМ являє собою функціональну частину. В структурній схемі ЕОМ функціональною частиною є, наприклад, модуль процесора. В свою чергу, структурна схема процесора має свої функціональні частини, наприклад, оперативний запам'ятовуючий пристрій і т. д.

– **вибір та обґрунтування засобів технічного обслуговування.** Даний підрозділ повинен в повному об'ємі відобразити вибір та обґрунтування тих засобів обслуговування, які будуть використані для усунення несправностей предмету обслуговування (POST-тести BIOS, POST-карти, робочі інструменти, вимірювачі, затискачі, пробники, генератори логічних сигналів, тестери інтегральних схем, струмові трасувальники, осцилографи, сигнатурні аналізатори);

– **опис програмного забезпечення для обслуговування.** До програмних засобів, які можуть розроблятися в дипломній роботі, можна віднести такі: **програми ініціалізації програмованих ВІС** (контролерів інтерфейсів, контролерів переривань, ПДП та інших); **тестові програми** – контролюючі та діагностичні;

**розрахункові програми**, які підтверджують достовірність теоретичних розрахунків тих чи інших параметрів розробленого пристрою – надійності, потужності, швидкодії, похибок, економічних показників та інше;

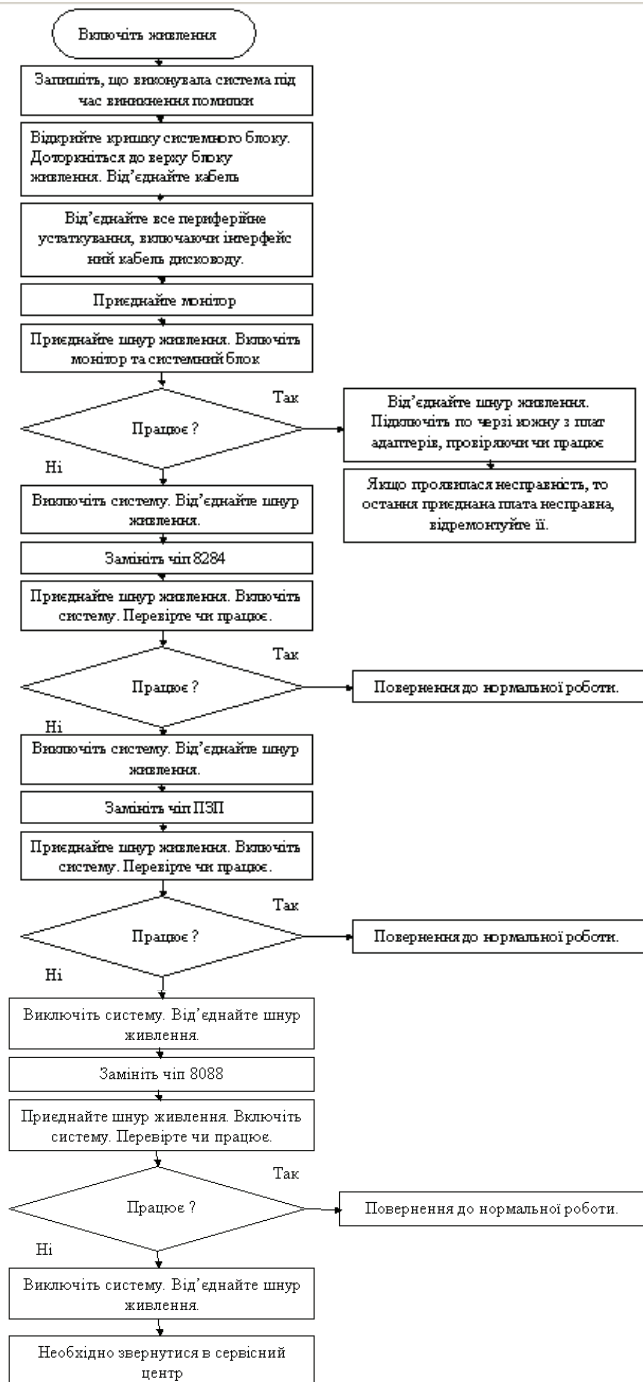
– **розрахунки задач на ЕОМ** повинні включати вибір методу рішення, оцінку похибок, алгоритм рішення, блок-схему програми, тексти програми; закінчуватися аналізом отриманих результатів. Необхідно вказувати конкретну ЕОМ, на якій виконувалися розрахунки. Тексти програм можна не включати у цей розділ, а включати у додатки до записки. Не рекомендується включати у записку одні тексти програм без матеріалів, вказаних у даному пункті;

– **інструкція з експлуатації**. В інструкції з експлуатації приводиться: область використання пристрою; схема включення пристрою в систему, у складі якої він експлуатується; робочі та нормальні умови експлуатації пристрою; порядок включення, підготовки до роботи та порядок роботи з пристроєм. При наявності відповідних вимог у завданні на дипломну роботу потрібно розробити заходи по забезпеченню експлуатації об'єкта у специфічних природних умовах – підвищеній вологості, великому перепаді робочих температур, при дії грибків, морської води, активних випаровувань, вібрацій, тряски і ударів тощо;

– **інструкція з технічного обслуговування та ремонту**. До складу інструкції з ТО та ремонту можуть входити такі пункти: вибір та обґрунтування заходів з профілактичного та поточного ТО; опис профілактичних заходів; таблиця можливих несправностей та способи їх усунення. Також в даний розділ потрібно включити короткі інструкції по ремонту пристрою обслуговування. Далі розглянуті короткі інструкції та рекомендації щодо розбирання та збирання клавіатури та інструкція заміни елементів, вмонтованих на системній платі;

– **інструкція з розбирання та збирання пристрою**;

– **розробка алгоритму обслуговування об'єкту**. Даний алгоритм повинен відобразити процес пошуку всіх можливих несправностей пристрою обслуговування. Для наглядності процес пошуку несправностей необхідно відобразити у вигляді блок-схеми обслуговування. Наприклад:



**Рисунок 2.1** Приклад схеми алгоритму обслуговування







**2.2.7.4 Для четвертого напрямку — розробка та проектування комп’ютерних мереж** в другому розділі потрібно розкрити основні етапи проектування мережі:






– **розробка технічного то робочого проекту.** В даному розділі дається загальний опис задачі, специфічні особливості, наводиться опис застосованих математичних методів. Під час опису наводять математичну модель чи математичні формули розрахунків показників, які формуються в процесі розв’язання задачі. У математичних формулах повинні бути використанні позначення реквізитів, наведених під час опису структурних одиниць вхідної та вихідної інформації, описаної у “Технічному завданні”;

– **розробка та обґрунтування логічної та фізичної схем мережі.** Потрібно описати сучасні технології локальних мереж (Ethernet, Token Ring, FDDI, АТМ та інші) з точки зору можливості і переваг застосування кожної з них для реалізації поставлених задач. Вибрати архітектуру і логічну топологію мережі. Детально описати переваги вибраного варіанту і навести схему логічної топології мережі. На основі стандарту проектування СКС (Структурованих Кабельних Систем) і згідно вимог ТІА/ЕІА – 568В, спроектувати фізичну топологію мережі на всіх (у разі необхідності) її рівнях. Спочатку потрібно спроектувати горизонтальну кабельну систему (Horizontal Cable) і підсистему робочого місця (Work Area), для приєднання кінцевих пристроїв – ПК, принтерів, та ін. На даному етапі потрібно обґрунтувати вибір типу кабелю, з наведенням його характеристик, умов встановлення і експлуатації. Після цього потрібно спроектувати вертикальну кабельну систему (Backbone Cable), тобто головні магістральні канали для зв’язку між собою горизонтальних систем окремих поверхів. Необхідно вибрати тип кабелю, описати його характеристики, методи встановлення. Результатом даного пункту дипломної роботи повинна бути логічна та фізична схема мережі, яка переважно викреслюється на плані будівлі, і кожного поверху зокрема. При цьому необхідно передбачити захисне заземлення. На схемах магістральні канали позначити червоним кольором, а горизонтальне кабелювання – синім;

– **обґрунтування вибору комунікаційного обладнання.**

Згідно вимог ТІА/ЕІА – 568В потрібно вибрати обладнання для **проміжного комутаційного вузла (Intermediate Distribution Facility)** та **головного комутаційного вузла (Main Distribution Facility)**. В систему керування на поверхсі потрібно включити кросове обладнання (патч-панелі, крос-панелі і т.д.) і власне саме активне обладнання (концентратори, комутатори і т.д.). До загальної системи керування, яку переважно розміщують в спеціальному технічному приміщенні з обмеженим доступом, потрібно розмістити також відповідне кросове обладнання, потрібне активне обладнання (комутатори і маршрутизатори), а також пристрої для зв'язку з зовнішнім світом (модеми). При цьому потрібно детально описати характеристики кожного пристрою, навести порівняльні характеристики вибраних пристроїв з аналогами. Вибираючи пристрій важливо звернути увагу крім технічних показників пристроїв, на їх вартісні характеристики. Порівняльні характеристики представити у вигляді таблиць, графіків і діаграм, а результат у зведеній таблиці. При виборі обладнання важливо передбачити можливість зростання мережі, її модернізації, можливість швидкої локалізації несправностей і поломок. В загальній системі керування обов'язково потрібно передбачити наявність серверів, вибрати їх тип і характеристики, описати потрібне програмне забезпечення. Рекомендовано вибирати сервери, які монтуються в стійку, що забезпечує безпосередню близькість серверів до активного обладнання і необхідний захист. Важливо описати вимоги до дискової системи сервера, з точки зору забезпечення потрібної швидкодії і надійності ( RAID масиви та інше). На схемах використовувати наступні позначення:

 WS_N	Персональний комп'ютер
 P_N	Принтер
 S_N	Сервер
	Повторювач (Repeater)

	Концентратор (Hub)
	Міст (Bridge)
	Комутатор (Switch)
	Маршрутизатор (Router)
	Internet – хмара (Cloud)

- **обґрунтування вибору програмного забезпечення.** В даному розділі необхідно обґрунтувати вибір операційних систем для робочих станцій та серверів. При цьому слід враховувати профіль роботи організації, апаратне забезпечення, наявність існуючого програмного забезпечення, вартість. В проекті слід передбачити можливості застосування мережевого програмного забезпечення для організації мережевих сервісів різного рівня та складності, та обґрунтувати доцільність їх використання (електронна пошта, чат, сторінка FAQ, служба розсилки повідомлень, дошки оголошень). Також в разі необхідності слід передбачити використання внутрішнього ( з підключенням до провайдера) сервера Internet. Тип вибраного Веб-сервера слід обґрунтувати;
- **тестування мережі.** В даному розділі слід описати процедуру тестування мережі при вводі в експлуатацію. Вказати типи та характеристики рекомендованих до використання кабельних тестерів та описати спосіб використання одного із тестерів. Описати параметри, за якими виконується тестування згідно вибраної категорії мережі. Розробити бланк результатів тестування мережі.
- **інструкція з інсталяції програмного забезпечення серверів та активного комутаційного обладнання.** В інструкціях слід описати порядок встановлення операційних систем серверів, та інших програм, які необхідні для повноцінного функціонування даного типу сервера в мережі. Для вибраних моделей активного комутаційного обладнання необхідно описати процедуру їх запуску та повного конфігурування для функціонування в створеній мережі. В додатку навести приклади конфігурування

комутаторів та маршрутизаторів. Обов'язково повинні бути описані процедури створення таблиць маршрутизації з вибраними протоколами, а також процедури створення листів доступу та їх детальний опис і аналіз.

**2.2.7.5 Для п'ятого напрямку — розгортання комп'ютерних інформаційних систем та сервісних операційних систем** в другому розділі потрібно детально та поетапно описати алгоритм розгортання відповідних служб та сервісів. При цьому, слід використовувати власні імена та адреси серверів, мережевих вузлів та інших компонентів.

**2.2.7.6 Для шостого напрямку — розробка та проектування баз даних** в другому розділі потрібно детально та поетапно описати порядок проектування та програмування бази даних. При цьому рекомендовано включити наступні підрозділи:

– **вибір засобів побудови моделей даних.** Побудова моделі даних є одним із ключових етапів при розробці програмного забезпечення. Помилки, допущені при побудові моделі даних, можуть негативно позначитися на наступних етапах роботи. У зв'язку з цим рекомендується при розробці моделей даних (концептуальної, логічної, фізичної) користуватися сучасними інструментальними засобами, що забезпечують не тільки швидке візуальне проектування моделі даних, але й своєчасне виявлення помилок, допущених у процесі проектування;

– **вибір засобів розробки прикладного програмного забезпечення.** При виборі засобів розробки прикладного програмного забезпечення необхідно враховувати функціональні можливості засобів розробки та ступінь його інтегрованості з обраною СКБД. Такі засоби повинні задовольняти основним вимогам, пропонованим до програмних продуктів категорії RAD (Rapid Application Development) – наявність інтегрованого середовища розробки; наявність засобів, що забезпечують швидке візуальне проектування компонентів прикладного програмного забезпечення і т.д.;

– **основні функції, що виконуються прикладним програмним забезпеченням** Прикладне програмне забезпечення повинно забезпечувати роботу з базою даних користувача, що не має спеціальної підготовки (так званого кінцевого користувача – end user). Основними функціями при цьому є модифікація

й опрацювання даних. Модифікація даних (тобто ввід нових даних у базу, видалення введених раніше даних або внесення в них змін) здійснюється за допомогою екранних форм. У рамках прикладного програмного забезпечення будь-який доступ кінцевого користувача до даних може здійснюватися тільки за допомогою екранних форм. Розроблені екранні форми повинні забезпечити перегляд і модифікацію даних, які зберігаються в одній або кількох таблицях. Рекомендується виконувати групування екранних форм із урахуванням їх функцій. Для цього можна використати меню, головну форму додатка й т.п. Важливою складовою прикладного програмного забезпечення є контроль дій кінцевого користувача. Для цього повинні використовуватися як засоби програмного забезпечення, так і такі засоби бази даних, як тригери. При розробці бази даних має бути реалізовано не менш 4–5 тригерів. Опрацювання даних здійснюється за допомогою збережуваних процедур, що містять запити, які забезпечують опрацювання даних і звітів. Має бути реалізовано не менше 10 запитів, з яких щонайменше 3 повинні використовувати підзапити. У якості вихідних даних для звітів рекомендується використати результати роботи збережуваних процедур. За необхідності звіти можуть бути доповнені різними графічними матеріалами – графіками, діаграмами й т.п. Установка прикладної програми на робоче місце кінцевого користувача і її запуск повинні бути простими й не вимагати від користувача спеціальної підготовки.

**2.2.6.7 Для сьомого напрямку — програмування користувацьких додатків** в другому розділі потрібно описати порядок розробки технічного та робочого проекту. При цьому для реалізації даного завдання рекомендовані наступні підрозділи цього розділу:

- **постановка задачі на розробку програмного забезпечення** — дається загальний опис задачі, та специфічні особливості реалізації цього класу задач на ЕОМ, наводиться опис застосованих математичних методів. Під час опису наводять математичну модель чи математичні формули розрахунків показників, які формуються в процесі розв’язання задачі. У математичних формулах повинні бути використанні позначення реквізитів, наведених під час опису структурних одиниць вхідної

та вихідної інформації, описаної у “Технічному завданні”;

– **опис та обґрунтування вибору методу організації вхідних та вихідних даних.** Уточнюється структура та метод організації даних описаних у “Технічному завданні” а також описуються раніше не розглянуті вхідні та вихідні дані. Наводиться ієрархічна структура вхідних та вихідних даних, приймається рішення про упорядкування вхідних даних, уточнюються ключі упорядкування.

– **розробка алгоритму.** Алгоритм розв’язання задачі, який відображає логіку програми, наводиться у формалізованому вигляді в формі блок-схем. Умовні графічні зображення в розділі “Ввід”, “Вивід”, блок-схеми виконуються відповідно до “ГОСТ 19.701-90”. Це підрозділ складається з двох частин:

- **зовнішнє проектування програми.** Розглядається ієрархічна схема зовнішніх функцій програмного комплексу в графічному або табличному вигляді і наводяться функціональні специфікації,
- **проектування логіки програми.** Задається опис логіки розв’язання задачі у формі блок-схем, а взаємозв’язок між функціями програмного комплексу зображується у вигляді структурної моделі;

– **визначення інформаційних зв’язків програмних компонентів.** Визначаються зв’язки по управлінню між функціями програмного комплексу і зображуються у вигляді структурної моделі програми, що може бути подана у графічному та текстовому вигляді. У таблиці змісту вказуються найменування функцій, ідентифікаційні номери блок-схем, в яких поданий їх алгоритм, та імена програмних модулів, що реалізують ці функції;

– **написання текстів програми.** Подається інформаційна частина, що містить опис розробки робочого проекту. Рішення, прийняті на попередніх етапах, перетворюються у форму, доступну ЕОМ. Складаються програми, здатні розв’язати задачу. На етапі розробки програмного тексту вся увага виконавця зосереджується на методиці кодування:

- забезпечення синтаксичних вимог обраної мови програмування,
- використання можливостей мови для забезпечення

незалежності програм;

- забезпечення зрозумілості та самодокументування програмного тексту (наочність та легкість читання операторів, повнота та чіткість коментарів);
- виконання прийнятих стандартів при використанні мови.

– **тестування та налагоджування програм** є особливими діями. Тестування здійснюється шляхом створення середовища, що є еквівалентним реальному середовищу, в якому повинна функціонувати програма, а саме інформаційного та програмного. Тестування доцільно проводити за схемою:

- визначення типів тестів, що використовуються для виявлення помилок,
- правила тестування, основними з яких є: прохід всіх основних ділянок (гілок); точність перевірки,
- мінімальність обчислень; прогін програм,
- порівняння отриманих результатів з еталонними.

Розробка програмного забезпечення складається із шести етапів:

- визначення вимог і завдань;
- проектування;
- програмування;
- компонування;
- тестування;
- документування.

При виконанні дипломної роботи необхідно чітко усвідомлювати, що програмне забезпечення — це засіб, а не мета. Проте, коли створення програмного продукту є власне дипломною роботою, етап розробки (проектування) ПЗ займає важливе місце в пояснювальній записці.

**2.2.6.8 Для восьмого напрямку — налаштування та конфігурування операційних систем та прикладні програми** в другому розділі потрібно детально описати порядок налаштування та конфігурування відповідної операційної системи або прикладного програмного забезпечення відповідно до тематики дипломної роботи.

***Другий розділ повинен містити 40 - 60 % обсягу дипломної роботи, що становить 10-15 сторінок пояснювальної записки.***

Якщо у пояснювальній записці необхідно навести повні докази (наприклад, математичні, що не мають безпосереднього відношення до предмету математики) або подробиці дослідження, їх вміщують у додатках.

### **2.2.8 Третій розділ**

**Третій розділ** – “Наукова організація праці, техніка безпеки та безпека життєдіяльності” повинен бути узгоджений із керівником дипломної роботи і по можливості написаний конкретно для розроблювальної теми дипломної роботи і охоплювати матеріал, що стосується професії “Оператор комп’ютерного набору”.

У тексті розділу повинні бути посилання на літературу, а також на всі ілюстрації і таблиці. Записка пишеться у відповідності з вимогами ДСТУ 3008-95. Схеми виконуються з використанням умовних позначень у відповідності з діючими ДСТУ 3008-95. Прийняті рішення в розрахунково-пояснювальній записці слід писати грамотно, чітко, коротко.

Не допустимо заповнювати розділ загальними роздумами і переписуванням діючих нормативних документів та правил.

Об’єм третього розділу повинен становити 1-3 сторінки, що складає 3-9 % від загального обсягу пояснювальної записки.

Оформлення сторінок розділу аналогічне до оформлення першого розділу (див. 2.2.6).

Приклад оформлення першої сторінки до розділу та рядової текстової сторінки наведено в додатках Ж та З.

### **2.2.9 Висновки**

Висновки до дипломної роботи повинні включати у себе оцінку результатів дипломної роботи, у тому числі їх відповідність вимогам завдання на дипломну роботу.

Заголовок цього розділу — слово “Висновки” надруковане окремим рядком з великої літери або всі великі літери. Йому порядковий номер не присвоюється.

У розділі наводиться коротка викладка показників, отриманих при виконанні роботи; вказуються напрями подальшої роботи над темою роботи або мотивується недоцільність продовження роботи; вказуються статті, авторські свідоцтва (заявки), доповіді і повідомлення, опубліковані, підготовлені до друку і прочитані у процесі роботи над дипломною роботою.

У висновках учень вказує, яку частину роботи він виконав самостійно і які нові завдання розв’язані ним у процесі виконання.

Текст висновків може поділятися на пункти, які не відображаються в змісті пояснювальної записки.



Найважливіша вимога до висновку – його стислість, конкретність і чіткість; у ньому не варто повторювати зміст вступу й основної частини роботи.

У висновках потрібно зробити підсумки виконаних робіт одночасно, як по першому так і по другому розділах ДР. По першому розділі тут слід відзначити Рекомендації щодо організації та проведення даної туристичної подорожі. В них можна вказати час, коли зручніше вирушити в подорож, координати і години роботи запропонованих музеїв, заповідних об'єктів та ін.

Обсяг висновків не повинен перевищувати 1–2 сторінки.

Перша сторінка висновків розміщується на аркуші із рамкою та кутовим штампом внизу висотою 40 мм (Додаток Х). Якщо висновки не поміщається на одну сторінку, то їх продовження розміщується на аркушах із рамкою та кутовим штампом внизу висотою 15 мм (Додаток Ч).

На кутовому штампі першої сторінки висновків вказується кількість сторінок пояснювальної записки, на які вони поширюються.

Приклад оформлення першої сторінки висновку наведено у додатку У.

### **2.2.10 Список використаних джерел**

**Список використаних джерел** включає всі джерела, використані студентом (учнем) під час виконання роботи.

Список використаних джерел складають в алфавітному порядку або за порядком використання літератури у пояснювальній записці.

Бібліографічні описи посилань у переліку наводять відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи (ГОСТ 7.1-84 Бібліографічні описи документу. Загальні вимоги і правила складання).

У тексті записки повинна вказуватися вся література, що включена до списку.

Списку використаних джерел (допускається назва заголовку “Література”) не присвоюється порядковий номер.

Перелік джерел, на які є посилання в основній частині ПЗ наводять у кінці тексту ПЗ, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання.

Список використаних джерел розміщується на аркушах із рамкою та кутовим штампом внизу висотою 15 мм (Додаток Ч).

Приклад оформлення переліку використаних джерел наведено у додатку Ф.

### **2.2.11 Додатки**

У додатки рекомендується включати допоміжний матеріал, який робить громіздкою основну частину пояснювальної записки.

Допоміжними матеріалами вважаються:

- проміжні математичні виклади і розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- тексти програм, результати розрахунків на ЕОМ;
- ілюстрації допоміжного характеру;
- інструкції, методики, розроблені у процесі виконання дипломної роботи;
- описи окремих технічних рішень, розробка яких не обумовлена завданням на дипломну роботу;
- громіздкі схеми туристичних маршрутів;
- об’ємні фотографії та ілюстрації, що загромаджують основну частину пояснювальної записки;
- рекламні матеріали.

Додатки оформлюються як продовження дипломної роботи і розмішуються в порядку посилань у тексті дипломної роботи.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований малими літерами з першої великої літери симетрично до тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово “Додаток “ і поряд — велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, наприклад, “Додаток А”, “Додаток Б” і т. д. Єдиний додаток позначається як “Додаток А”.

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад: “А.2” — другий розділ додатку А.

Ілюстрації, таблиці і формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: “рисунок Д.2” — другий рисунок додатка Д; “формула (А.1)” — перша формула додатку А.

## **2.3 Вимоги до оформлення презентації роботи**

**2.3.1** Презентація повинна бути оформлена в електронному вигляді спеціалізованими засобами для створення презентацій (наприклад, Microsoft PowerPoint) або іншими засобами для створення анімованих кліпів (наприклад, Adobe Flash) і містити всередньому 30-40 слайдів.

**2.3.2** Презентація повинна містити титульну сторінку, де представлений її автор та тема дипломної роботи. Крім цього, в презентації повинні бути представлені:

- мета дипломної роботи;
- зміст дипломної роботи;
- основні ключові моменти дипломної роботи;
- всі необхідні визначення для висвітлення теми роботи;
- висновки до дипломої роботи.

**2.3.3** Презентантація повинна містити анімовані ефекти, які в автоматичному режимі змінюють один одного.

**2.3.4** Слайди презентації не повинні бути надто перевантажені текстовою інформацією і супроводжуватись графічним матеріалом для більш наочного представлення.

**2.3.5** Швидкість представлення слайдів потрібно встановити такою, щоб учень міг доповідати на захисті синхронно із показом слайдів.

### **2.3.6 *Учень повинен узгодити зміст презентації із керівником***

Матеріали, що використовуються в якості презентаційних, повинні бути присутні у пояснювальній записці у вигляді рисунків, таблиць, схем і т.п., розміщених у тексті. Якщо презентаційні матеріали в тексті записки відсутні (наприклад, у зв'язку з тим, що в цих матеріалах представлена інформація з різних розділів пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи), то вони повинні бути наведені у додатках.

Презентаційні матеріали повинні бути максимально наочні та зручні для сприйняття. У зв'язку з цим кількість текстової інформації в презентаційних матеріалах повинна бути мінімальною.

## 3 Правила оформлення пояснювальної записки

Оформлення пояснювальної записки виконується згідно з технічними правилами набору і верстки друкованих публікацій та вимогами до оформлення технічної документації.

### 3.1 Стиль викладення

Ясність думки, простота і логічність розташування матеріалу — такі основні вимоги до стилю викладення пояснювальної записки.

При роботі над текстом слід добиватися точної, закінченої, і в той же час найбільш простої і зрозумілої побудови фраз, формулювань і висновків. Необхідно утримуватись від довгих і заплутаних речень.

В науково-технічній літературі прийняті невизначено-особова і безособова форма викладення, підкреслюючи об'єктивний характер явищ і процесів.

Аналіз стилістики та дипломних робіт показує, що деякі учні ведуть викладення від власного імені, що неграмотно. Наприклад, пишуть *“обираю пункт меню”*, *“округлюю до”* і т. д.

Правильно писати, в залежності від часу: *“обирається шрифт”* або *“обрано шрифт”* і т. д.

Більше всього стилістичних помилок учні (студенти) допускають при викладенні розрахунків, коли до складу речення входять формули. Речення з формулою потрібно будувати так, щоб слова, символи і знаки формули склали граматично правильну конструкцію із закінченим змістом.

### 3.2 Загальні вимоги до пояснювальної записки

**3.2.1** Залежно від особливостей і змісту пояснювальні записки складають у вигляді тексту, ілюстрацій, таблиць або їх сполучень.

**3.2.2** Пояснювальні записки оформляють на аркушах формату А4 (210x297 мм). За необхідності допускається використання аркушів формату А3 (297x420 мм).

**3.2.3** Пояснювальні записки виконують машинним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом на одному боці аркуша білого паперу.

За машинного способу пояснювальні записки виконують згідно з

вимогами цього стандарту і стандарту на виконання документів з використанням друкувальних і графічних пристроїв ЕОМ.

Пояснювальні записки друкують через півтора інтервалу; з розрахунку не більше 40 рядків на сторінці за умови рівномірного її заповнення. При цьому слід використовувати гарнітуру шрифту “Times New Roman” та кегль 14pt при звичайній ширині літер (100%) та звичайному міжсимвольному інтервалі.

Допускається окремі частини ПЗ (титульний аркуш, завдання на дипломну роботу, додаток) виконувати іншим способом, ніж основна частина.

**3.2.4** Текст пояснювальної записки слід друкувати, додержуючись такої ширини полів: верхнє — 15–20 мм, ліве та нижнє — 25–30 мм, праве — 10–15 мм.

**3.2.5** Під час виконання пояснювальної записки необхідно дотримуватись рівномірної цільності, контрастності й чіткості тексту.

**3.2.6** Помилки, описки та графічні неточності в пояснювальній записці виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого зображення машинописним способом або від руки але не більше двох виправлень на весь текст пояснювальної записки. Виправлене повинно бути такого ж кольору, як і основний текст.

**3.2.7** Скорочення слів і словосполучень у пояснювальній записці — відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. (ДСТУ 3582-97. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила.).

**3.2.8** Структурні елементи “ЗАВДАННЯ”, “РЕФЕРАТ”, “ЗМІСТ”, “ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ”, “ВСТУП”, “ВИСНОВКИ”, “РЕКОМЕНДАЦІЇ”, “ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ” не нумерують, а їх назви правлять за заголовки структурних елементів.

**3.2.9** Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

**3.2.10** Заголовки структурних елементів пояснювальної записки і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами (кегль 16-18 pt) без крапок в кінці, не підкреслюючи.

**3.2.11** Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів пояснювальної записки слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами (кегль 16-18 pt), крім першої великої, не підкреслюючи, без

крапки в кінці.

**3.2.12** Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту пояснювальної записки і дорівнювати п'яти знакам (1,25 см).

**3.2.13** Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою.

***Перенесення слів у заголовку розділу не допускається.***

**3.2.14** Відстань між заголовками і попереднім текстом має бути не менше ніж три інтервали (два рядки).

Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті.

**3.2.15** Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту і підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено менше трьох рядків тексту.

### **3.3 Нумерація сторінок**

**3.3.1** Сторінки пояснювальної записки слід нумерувати арабськими цифрами без знака “№”, дотримуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляють у правому нижньому куті сторінки, в спеціальному полі кутового штампу, без крапки в кінці.

**3.3.2** Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок пояснювальної записки. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

**3.3.3** Завдання на дипломну роботу включають до загальної нумерації сторінок ПЗ. Номери сторінок на завдання не проставляють.

**3.3.4** Текст змісту також включають до загальної нумерації сторінок.

**3.3.5** Ілюстрації й таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок пояснювальної записки.

**3.3.6** В спеціальному полі кутової рамки змісту проставляється загальна кількість сторінок пояснювальної записки, а на титульних аркушах розділів – загальна кількість сторінок в розділі. На титульних аркушах вступу та висновків в спеціальному полі кутового штампу проставляється загальна кількість сторінок у вступі та висновку відповідно.

### **3.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів**

**3.4.1** Розділи, підрозділи, пункти, підпункти пояснювальної записки слід нумерувати арабськими цифрами.

**3.4.2** Розділи пояснювальної записки повинні мати порядкову нумерацію в межах викладання суті пояснювальної записки і позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад, 1, 2, 3 і т.д.

**3.4.3** Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу.

Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д.

**3.4.4** Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу.

Номер пункту складається з номера розділу і порядкового номера пункту, або 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 і т.д.

**3.4.5** 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 і т.д.

**3.4.6** Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його не нумерують.

### **3.5 Ілюстрації**

**3.5.1** Ілюстрації (креслення, рисунки, малюнки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки, скріншоти) слід розміщувати у пояснювальній записці безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше або на наступній сторінці. Рисунки слід розміщувати таким чином, щоб їх можна було розглядати без повороту переплетеного блоку пояснювальної записки або з поворотом за годинниковою стрілкою. Якщо пояснювальна записка містить невелику кількість сторінок тексту і велику кількість рисунків, їх можна розмістити за номерами наприкінці пояснювальної записки.

На всі ілюстрації мають бути посилання у пояснювальній записці. Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в

## Методичні вказівки до виконання письмової екзаменаційної роботи

яких лише повторюється те, що міститься у підписі. У тому місці, де викладається тема, пов'язана із ілюстрацією, і де читачеві треба вказати на неї, розміщують посилання у вигляді виказу у круглих дужках “(див. рис. 3.1)” або зворот типу: “...як це видно з рисунка 3.1” або “... як це показано на рисунку 3.1”.

**3.5.2** Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми мають відповідати вимогам стандартів “Єдиної системи конструкторської документації” та “Єдиної системи програмної документації”.

**3.5.3** Якість ілюстрацій повинна забезпечувати їх чітке відтворення.

**3.5.4** Ілюстрації повинні мати назву, яку розміщують під ілюстрацією і виділяють жирним шрифтом. Допускається для виділення назв ілюстрацій встановлювати для них зменшений на 1-2 пункти кегль шрифту відносно основного тексту абзаців.

За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст).

Ілюстрація позначається словом “Рисунок”, яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад:

### **Рисунок 2.1 Інтерфейс вікна Internet Explorer 9**

**3.5.5** Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках.

Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, “рисунок 2.1” — перший рисунок другого розділу.

**3.5.6** Якщо у пояснювальній записці вміщено тільки одну ілюстрацію, її нумерують згідно з вимогами 3.5.5.

**3.5.7** 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 \_\_\_\_\_”.

**3.5.8** Ілюстрації, за необхідності, можуть бути перелічені в змісті з зазначенням їх номерів, назв і номерів сторінок, на яких вони вміщені.

**3.5.9** Ілюстрації, розміщені в додатках нумеруються в межах кожного додатку, наприклад, “Рисунок Б.2”.

**3.5.10** Ілюстрації виконують переважно у чорно-білій кольоровій гамі. Напівтонові і кольорові ілюстрації дозволяється використовувати тільки у випадках, коли це потрібно з точки зору подання додаткової інформації.



## **3.6 Таблиці**

**3.6.1** Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць відповідно до рисунку 3.1



**Рисунок 3.1 Структура таблиці**

**3.6.2** Горизонтальні та вертикальні лінії, які розмежують рядки таблиці, а також лінії зліва, справа і знизу, що обмежують таблицю, можна не проводити, якщо їх відсутність не утруднює користування таблицею.

**3.6.3** Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті пояснювальної записки.

**3.6.4** Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках.

Номер таблиці складається з номера розділу і номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, “Таблиця 3.1” — перша таблиця третього розділу.

Підпис “Таблиця” та її номер, що слідує відразу після підпису через пропуск, вказується в правому куті зверху над таблицею.

**3.6.5** Таблиці, розміщені в додатках, слід нумерувати в межах

додатку. При цьому, номер таблиці складається з номера додатка і номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, “Таблиця Б.1” — перша таблиця додатку Б.

**3.6.6** Якщо у пояснювальній записці одна таблиця, її нумерують згідно з вимогами 3.6.4.

**3.6.7** Таблиця може мати назву, яку друкують малими літерами (крім першої великої) і розміщують над таблицею по середині (у наступному рядку після підпису “Таблиця Х.Х”). Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

**3.6.8** Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під одною, або поруч, або переносючи 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 Х.Х” вказують один раз справа над назвою, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці Х.Х” з зазначенням номера таблиці. Назву таблиці на наступних сторінках не дублюють.

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

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

**3.6.11** У таблицях слід обов’язково зазначати одиницю виміру. Якщо всі одиниці виміру є однакові для всіх показників таблиці, вони наводяться у заголовку. Одиниці виміру мають наводитися у відповідності до стандартів. Числові величини у таблиці повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Заголовки колонок таблиць починаються з великої літери.

**3.6.12** Таблиці, за необхідності, можуть бути перелічені у змісті з зазначенням їх номерів, назв (якщо вони є) та номерів сторінок, на яких вони розміщені.

**3.6.13** Якщо, текст, що повторюється в різних графах таблиці складається із одного слова, то після першого написання допускається замінити лапками, якщо з двох і більше слів, то при першому повторенні заміняють словом “Теж”, а далі — лапками.

Ставити лапки замість цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів не допускається. Якщо цифрові або інші дані в певному рядку таблиці не наводяться, то в ньому ставлять прочерк.

### **3.7 Переліки**

**3.7.1** Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліками ставлять двокрапку.

**3.7.2** Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або не нумеруючи — дефіс (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації). Наприклад:

- а) системний блок;
- б) носії інформації:
  - 1) магнітні диски;
  - 2) оптичні диски;
- в) пристрої введення-виведення інформації.

**3.7.3** Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня — з підступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

### **3.8 Примітки**

**3.8.1** Примітки вміщують у пояснювальну записку за необхідністю пояснення змісту тексту, таблиці або ілюстрації.

**3.8.2** Примітки розташовують безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються.

**3.8.3** Одну примітку не нумерують.

Слово “Примітка” друкують з великої літери з абзацного відступу, не підкреслюють, після слова “Примітка” ставлять крапку і з великої літери в тому ж рядку подають текст примітки.

**Наприклад:**

**Примітка.** \_\_\_\_\_

**3.8.4** Декілька приміток нумерують послідовно арабськими цифрами з крапкою. Після слова “Примітки” ставлять двокрапку і з нового рядка з абзацу після номера примітки з великої літери подають

текст примітки.

**Наприклад:**

**Примітки:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

## **3.9 Виноски**

**3.9.1** Пояснення до окремих даних, наведених у тексті або таблиці, допускається оформляти виносками.

**3.9.2** Виноски позначають надрукованими знаками у вигляді арабських цифр (порядкових номерів) з дужкою.

Нумерація виносок — окрема для кожної сторінки.

**3.9.3** Знаки виноски позначають безпосередньо після того слова, числа, символу, речення, до якого дають пояснення, та перед текстом пояснення.

Текст виноски вміщують під таблицею або в кінці сторінки і відокремлюють від таблиці або тексту лінією довжиною 30–40 мм, проведеною в лівій частині сторінки. Текст виноски починають з абзацного відступу і друкують через один інтервал.

## **3.10 Формули та рівняння**

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

Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

**3.10.2** Формули і рівняння у пояснювальній записці (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” (1.3) — третя формула першого розділу.

Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку.

**3.10.3** 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 чи числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом “де” без двокрапки.

**3.10.4** Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Коли переносять формули чи рівняння на знакові операції множення, застосовують знак “х”.

**3.10.5** Якщо у ПЗ тільки одна формула чи рівняння, їх нумерують згідно з вимогами 3.10.2.

**3.10.6** Формули, що йдуть одна за одною і не розділені текстом, відокремлюють комою.

### **3.11 Посилання**

**3.11.1** Посилання у тексті дипломної роботи на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, “...у роботах [1-5]...”. Допускається наводити посилання на джерела у виносках, при цьому оформлення посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань із зазначенням номера.

***Наприклад:***

Цитата у тексті: “...у загальному обсязі робочого часу частка інформаційної роботи перевищує 70 % [5]<sup>1)</sup>”.

Відповідний запис у переліку посилань:

**5. Автоматизація робіт в установах // ТНЕР. №4. - М.: Мир, 1983. - С.66-76.**

Відповідне подання виноски:

---

<sup>1)</sup> [5] Автоматизація робіт в установах // ТНЕР. №4. - М.: Мир, 1983. - С.66-76.

**3.11.2** При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх номери. При посиланнях слід писати: “...у розділі 4...”, “...дивись 2.1 ...”, “...у додатку 1...”.

за 3.3.4 ...”, “...відповідно до 2.3.2.1 ...”, “...на рис. 1.2 ...”, або “...на рисунку 1.2 ...”, “...у таблиці 3.2 ...”, “...(див. 3.2) ...”, “...за формулою (3.1)...”, “...у рівняннях (1.23) – (1.25)...”, “...у додатку Б...”.

## **3.12 Титульний аркуш**

**3.12.1** Відомості про навчальний заклад (НЗ) містять:

- назву міністерства, до системи якого належить НЗ;
- повну назву НЗ.

**3.12.2** Гриф допущення до захисту складається із слів “ДО ЗАХИСТУ ДОПУЩЕНИЙ”, посади, вченого звання особи, що дала допущення, її особистого підпису, його розшифровки у вигляді імені (або першої літери імені з крапкою) та прізвища, дати погодження.

Підписи і дати підписання рекомендується виконувати чорними чорнилами, тушшю, або пастою.

Елементи дати наводять арабськими цифрами в рядок у такій послідовності: число, місяць, рік. Наприклад, дату 1 червня 2012 року слід оформлювати так: 01.06.2012 або 01.06.12.

Допускається словесно-цифровий спосіб оформлення дат: 22 травня 2012 року.

**3.12.3** Переноси слів у заголовках титульного аркуша не допускаються.

**3.12.4** Рік складання пояснювальної записки вміщують посередині рядка в нижній частині титульного аркуша (без вживання слів “рік” або “р”).

**3.12.5** Приклади оформлення титульних аркушів наведено у додатку А.

## **3.13 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів**

**3.13.1** Перелік повинен розташовуватись стовпцем. Ліворуч в алфавітному порядку наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни, праворуч — їх детальну розшифровку.

### **3.14 Список використаних джерел**

**3.14.1** При оформленні списку використаних джерел усі джерела слід у такій послідовності:

- а) закони України (у хронологічній послідовності);
- б) укази Президента, постанови уряду (у хронологічній послідовності);
- в) директивні матеріали міністерств (у хронологічній послідовності);
- г) монографії, брошури, підручники (алфавітний порядок);
- д) статті з журналів (алфавітний порядок);
- е) інструктивні, нормативні та інші матеріали, що використовуються підприємством (алфавітний порядок);
- ж) іншомовні джерела (алфавітний порядок);
- з) електронні джерела (Internet-ресурси, CD та DVD-диски).

### **3.15 Додатки**

**3.15.1** Додатки слід оформлювати як продовження пояснювальної записки на її наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті пояснювальної записки.

Кожний 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 або цифра, що позначає додаток.

**3.15.2** Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер І, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, наприклад, додаток Б і т.д.

Один додаток позначається як додаток А або додаток 1.

**3.15.3** Додатки повинні мати спільну з рештою пояснювальної записки наскрізну нумерацію сторінок.

**3.15.4** За необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи, пункти і підпункти, які слід нумерувати в межах кожного додатку відповідно до вимог 3.4. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатку (літеру) і крапку, наприклад, А.2 — другий розділ додатку А; Г.3.1 — підрозділ 3.1 додатку Г; Д.4.1.2 — пункт 4.1.2 додатку Д.

**3.15.5** Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатку, слід нумерувати в межах кожного додатку, наприклад, рисунок Д.3 — третій рисунок додатку Д, таблиця А.3 — третя таблиця додатку А, формула (А.1) — перша формула додатку А.

Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця А.1, формула В.1.

В посиланнях у тексті додатку на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння рекомендується писати: “... на рисунку А.2 ...”, “... на рис. А.2 ...”, “... в таблиці В.3 ...” або “... в табл. В.3 ...”.

**3.15.6** Якщо у пояснювальній записці як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документу даного виду, його копію вміщують у пояснювальній записці без змін в оригіналі. Перед копією документу вміщують аркуш, на якому посередині друкують слово “ДОДАТОК \_\_\_.” і його назву (за наявності), праворуч у нижньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки. Сторінки копії документу нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок пояснювальної записки (не займаючи власної нумерації сторінок документа).



## **4 Теми письмових екзаменаційних робіт на 2022–2023 н.р.**

1. Проектування локальної мережі відділення професійної підготовки ВСП ТФК ТНТУ в середовищі моделювання Cisco Packet Tracer
2. Проектування локальної мережі підприємства проходження практики в середовищі моделювання Cisco Packet Tracer
3. Розробка та проектування локальної мережі підприємства з використанням VLAN
4. Інсталяції та налаштуванні сервера Linux Ubuntu 22.04
5. Інсталяція та налаштування сервера Red Hat Enterprise Linux 9.0
6. Інсталяція та налаштування сервера Debian Linux Server 11
7. Інсталяція та налаштування сервера CentOS Stream Server 9
8. Встановлення та налаштування web- та FTP-сервера у Windows 2022 Server
9. Встановлення та налаштування файлового сервера у Windows 2022 Server
10. Віртуалізація мережі у Windows 2022 Server
11. Розгортання та налаштування служби Active Directory у Windows 2022 Sever з підтримкою DNS- та DHCP-сервера
12. Розробка скриптів для налаштування операційних систем клонів Windows
13. Інсталяція та налаштування клієнт-серверної мережі на основі сервера FreeBSD
14. Розробка інформаційно-керуючої системи туристичного агентства з використанням SQL запитів
15. Сучасні українські системи автоматизації документообігу та основні операції їх налаштування
16. Сучасні зарубіжні системи автоматизації документообігу та основні операції їх налаштування
17. Створення комп'ютерних інформаційних систем на основні операційної системи Linux
18. Розробка інформаційно-керуючої системи магазину електроніки та побутової техніки з використанням SQL запитів
19. Розробка інформаційно-керуючої системи гуртожитку з ви-

користанням SQL

20. Розробка технічного креслення та 3D-моделі в САПР-системі
21. Обслуговування та заправка картриджів сучасних лазерних принтерів
22. Обслуговування та заправка картриджів сучасних струменевих принтерів
23. Практичне проведення діагностики та виявлення несправностей оперативної пам'яті та процесора.
24. Технічне обслуговування материнських плат на базі чіпсету Intel Z690
25. Технічне обслуговування і ремонт плоттера HP DesignJet T520
26. Розробка навчального web-сайту по серверних операційних системах
27. Розробка навчального web-сайту по серверних операційних системах

## **6. Рекомендована література та Internet-джерела для написання роботи**

1. ABBYY Fine Reader 14. Официальное техническое руководство. 2017. -512с
2. Adobe Acrobat XI: полиграфия, электронные книги и документы, Web-публикации. Официальный учебный курс. — СПб.: “Триумф”, 2016. —480с.
3. Adobe InDesign CC В ЦВЕТЕ! Официальный учебный курс. — СПб.: “Триумф”, 2015. —432с.
4. Агапова И.В. Самоучитель Adobe InDesign CC. — СПб.: ВНУ, 2016. — 336с.
5. Администрирование сети на основе Microsoft Windows 2019. Учебный курс MCSE. – М.: Изд-во Русская редакция, 2019. — 860с.
6. Алмаметов А. Windpws 10. Секреты и устройство. М.: Самиздат. 2013. — 253 с
7. Аркадий Божко, Жук Д.М., Маничев В.Б. Компьютерная графика Учеб. пособие для вузов. (информатика в техническом университете). М.: «МГТУ им. Баумана», 2015 г. — 392 с.
8. А. Кравченко. Обзор программ для создания электронных презентаций. Журнал “Мобильные компьютеры”, №77, март 2016
9. Берт Монро. Применение Adobe Photoshop в рекламе. — К.: ”Вильямс”, 2015. —288с.
10. Божко А. Adobe FrameMaker. Сложная верстка. Изд.2-е. — М.: “Кудиц-Образ”. 2008. —882с.
11. Ботт Е. Windows 10 для IT-специалистов. — М.: Еком Паблшерз, 2016, — 173 с.
12. Брюс Фрейзер, Крис Мэрфи, Фрэд Бантинг. Управление цветом. Цветокоррекция. Искусство допечатной подготовки. — К.: ”Вильямс”, 2016. —560 с.
13. Бурлаков М. В. Illustrator CC. Самоучитель с электронным справочником. — М.: “Кудиц-Образ”. 2011. —336с.
14. Винокурова Л.Є. Основи охорони праці. – К.: «Факт», 2015
15. Вишневский А. Служба каталога Windows 2019. Учебный

курс. — СПб.: Питер, 2019.

16. Вовк Е.Т. Самоучитель QuarkXPress 10. — М.: “Кудиц-Образ”. 2015. –344с. .

17. Гален Груман. Adobe InDesign CC. Библия пользователя. Верстка книг, газет, журналов. — К.: Диалектика, 2016. –912с.

18. Гален Груман, Барбара Ассади. QuarkXPress 2016. Библия пользователя. — К.: Диалектика, 2016. –848с.

19. Гарольд Джонсон. Секреты цифровой печати. — К.: ”Вильямс”, 2014. –432с.

20. Городенко Л. М. Системы верстки. — К.: Вид. ПАЛИВОДА А. В., 2015. –520с.

21. Грегори Джорджес, Лорен Джорджес. Цифровая фотография: от снимка до плаката. — К.: Диалектика. 2015. — 384с.

22. Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем: Навч. Посібник – 2-е вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2001. – 420 с.

23. Дэйв Ши, Молли Е. Хольцшлаг / Философия CSS-дизайна.- НТ Пресс, 2015. – 312с.

24. ДЖ. Грофф, П.Вайнберг. SQL: Полное руководство: Пер. с англ. – 2-е изд., перераб. И доп. — К.:Издательская группа BHV, 2001. — 816 с.,ил.

25. Гурский И. CorelDRAW X7. Трюки и эффекты. — СПб.: Питер, 2016. —740с.

26. Джонсон Г. Цифровая печать от и до. Как напечатать дома отличные фотографии. — СПб.: “НТ Пресс”. 2015. –304с.

27. Дронов В.А. Adobe Dreamweaver CC. Серия “В подлиннике”. — СПб.: BHV. 2011. –816с.

28. Жидецький В.Ц. Охорона праці користувачів комп’ютерів. Навчальний посібник. – Вид. 2-ге., доп. – Львів.: Афіша, 2000. – 176 с.

29. Кликушин Г.Ф. Декоративные шрифты: Для худож.-оформ. работ. — М.: “Архитектура С”. 2015. –288с.

30. Кнабе Г. А. Оперативная полиграфия. Организация бизнеса и эффективное управление цифровой мини-типографией. — К.: Диалектика. 2016. –240с.

31. Кнабе Г. А. Энциклопедия дизайнера печатной продукции.

Профессиональная работа. — К.: Диалектика, 2015. —736с.

32. Кнут Д. Компьютерная типография. — М.: Мир. 2013. —672с.

33. Кен Милберн, Рон Рокуэлл, Марк Л. Чемберс. Цифровая фотография. Библия пользователя. — К.: Диалектика, 2015. —736с.

34. Колесниченко Д.Н. Linux-сервер своими руками. - Финкова М.В. 2002. — 450с.

35. Колісниченко Д.Н. / Самоучитель PHP 5. – СПб Наука и техника 2004. — 556 с.: ил

36. Колисниченко Д. Н.. Joomla. Руководство пользователя. – М.: ИД Вильямс, 2010. — 240 с.

37. Кэтрин Айсмэнн, Уэйн Палмер. Ретуширование и обработка изображений в Photoshop. 3-е издание. — К.: ”Вильямс”, 2008. —560с.

38. Коваль А.П. Ділове спілкування. – К.: Либідь, 1992.

39. Лайза Дейли, Брэд Дейли. Adobe Photoshop CS. Библия пользователя. — К.: Диалектика, 2016— 950с.

40. 4. Лаура Томсон, Люк Веллинг / Разработка Web-приложений на PHP и MySQL. PHP and MySQL Web Development.- ДиаСофтЮП,2003. — 672с.

41. Лопаткин А. Проектирование печатных плат в Altium Designer. — М.:ДМК Пресс 2016 — 400с. пл.

42. Маров М. 3DS MAX 2012. Новые возможности. М.: Финансы и статистика, 2011. – 480с.

43. Миронов Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне. Учебник для вузов. — СПб.: ”Питер”, 2013. —224 с.

44. Моримото Р., Ноэл М. И др. Microsoft Windows Server 2016. Полное руководство. — М.: «Вильямс», 2018. — 726с.

45. Нолан Хестер. Создание Web-страниц в Dreamweaver. — М.: “ИТ Пресс”. 2015. —152с.

46. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для вузов. 2-е изд - СПб.: Питер-пресс, 2002.— 456с.

47. Ричард Вагнер, Аллен Вайк JavaScript.Энциклопедия пользователя. — ДиаСофт,2001. – 464с

48. Риимер С., Мулкар М., Кезема К., Райт Б. Служба Active Di-

rectory. Ресурси Windows Server 2008. — С.-П.: Питер Пресс., 2009. — 816 с.

49. Рожко Г.В. Опорний конспект до теми “Векторний графічний редактор Adobe Illustator CC 2018”. Том 1 / Г.В. Рожко — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2018. —134 с.

50. Рожко Г.В. Засоби комп’ютерних інформаційних систем. Опорний конспект. — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2018. —68 с.

51. Рожко Г.В. Опорний конспект до теми “Векторний графічний редактор Adobe Illustator CC 2018”. Том 2 / Г.В. Рожко — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2019. —160 с.

52. Рожко Г.В. Опорний конспект з предмету “Операційні системи та їх обслуговування”. — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2017. — 72 с.

53. Рожкова Н. Г., Данилов П. П., Шитов В.Н. Графический дизайн и реклама на компьютере. Краткое руководство. — К.: ”Вильямс”. 2016. –320с.

54. Самара Т. Типографика цвета. Практикум. — М.: РИП-холдинг. 2016. –256с.

55. Сергеев А. П., Кущенко С. В. Основы компьютерной графики. Adobe Photoshop и CorelDRAW - два в одном. Самоучитель.— К.: Диалектика, 2015. –544с.

56. Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем: Навч. Посібник – 2-е вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2011. — 420 с.

57. Скотт Келби. Adobe Photoshop CC: справочник по обработке цифровых фотографий. — К.: ”Вильямс”, 2016. –480с.

58. Скотт Келби. Классические эффекты Photoshop . — С-Пб.: Вильямс, 2016. —856с

59. Скотт Келби. Справочник по обработке цифровых фотографий в Adobe Photoshop. — К.: ”Вильямс”, 2016. –368с.

60. Скотт Келби. Работа с каналами в Adobe Photoshop.— К.: ”Вильямс”, 2016. –288с.

61. Скотт Келби. Цифровая фотография. — К.: ”Вильямс”, 2016. –224с.

62. Сосински Б., Дж. Московиц Дж. Windows 2008 Server за 24

часа. – М.: Издательский дом Вильямс, 2008.—256с.

63. Стандартные программы Windows. Практикум: О. Б. Богомолова — С.-Пб.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2015 — 148 с.

64. Стефанов С., Тихонов В. Цвет в полиграфии и не только. Книга 1. — М.: “Репроцентр М”. 2013. –288с.

65. Сэнди Коэн. Эффективная работа. Adobe InDesign CC. — СПб.: Питер. 2009. –704с.

66. Тейт С. Windows 2008 для системного администратора. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2009.—860с.

67. Темин Г. 3D Studio MAX 2015. Эффективный самоучитель. СПб.: Издательский дом „Вильямс”, 2015. – 650 с

68. Томсон Лаура, Люк Веллинг. Разработка Web-приложений на PHP и MySQL: Пер. с англ.. – 2-е изд., испр. – СПб: ООО «ДиаСофтЮП», 2003. — 672 с.

69. Тхір І.Л. Опорний конспект предмету «Основи алгоритмізації та програмування» — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2018. — 40 с.

70. Тхір І.Л. Розробка web-сайтів в CMS Joomla! Опорний конспект — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2018. — 88 с.

71. Тхір І.Л., Калушка В.П., Юзьків А.В. Посібник користувача ПК. 3 видання. — Тернопіль: “Підручники та посібники”. 2016. -1024с.

72. Тхір І.Л., Рожко Г.В. Опорний конспект з предмету “Комп’ютерні мережі” — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2018. — 100 с.

73. Тхір І.Л., Рожко Г.В. Опорний конспект з предмету “Основи комп’ютерної графіки та web-дизайну”. Тема “Основи web-дизайну” — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2018. — 72 с.

74. Тхір І.Л., Рожко Г.В. Опорний конспект по темі: “Комп’ютерна анімація” — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2018. — 152 с.

75. Тхір І.Л., Рожко Г.В. Опорний конспект до теми «Настільна видавнича система Adobe InDesign CC 2019 — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2018. — 80 с.

76. Тхір І.Л., Рожко Г.В. Опорний конспект з предмету

“Технологія обробки інформації” на тему: “Основи обробки звукової інформації в програмі Adobe Audition CC 2019” — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2019. — 180 с.

77. Тхір І.Л., Рожко Г.В. Растровий графічний редактор Adobe PhotoShop. Опорний конспект — Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. І.Пулюя, 2018. — 112 с.

78. Файола Э. Шрифты для печати и Web-дизайна. — СПб.: ВНУ. 2013. –288с.

79. Феличи Д. Типографика: шрифт, верстка, дизайн. —СПб.: ВНУ. 2013. –360с.

80. Хокинс С. Администрирование Web-сервера Apache и руководство по электронной коммерции. – М.: Вильямс, 2011. — 336 с.

81. Харрингтон Дж. Проектирование реляционных баз данных. М.: Лори, 2004. – 241 с.

82. Ховард М. Основы цифровой печати. — М.: МГУП, 2014. –130с.

83. Хол Хиндерлитер. Настольные издательские системы. Учебное пособие для вузов. — М.: ПРИНТ-МЕДИА центр. 2016. –213с.

84. Хотек М. Microsoft SQL Server 2008. Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft. —С.-П.: “Русская редакция“. 2012. — 576с.

85. <http://www.autodesk.ru>

86. <http://www.autocad.ru>

87. <http://www.graphics.ru>

88. <http://www.computersbook.ru>

89. <http://www.computerra.ru>

90. <http://www.3dnews.ru>

91. <http://www.itc.ua>

92. <http://www.mpeg.org>

93. <http://www.citforum.ru>

94. <http://www.ixbt.com>

95. <http://www.chip.com.ua>

96. <http://www.mycomp.com.ua>



97. <http://www.adobe.ru>
98. <http://www.divi.ru>
99. <http://www.proline.lv/ru/video>
100. <http://www.micorosoft.com>
101. <http://www.videodrive.ru>
102. <http://www.avi-mpg.narod.ru>
103. <http://pechatnick.com>
104. <http://www.ukr-print.net>
105. <http://www.vizprint.net>
106. <http://hi-print.kiev.ua>
107. <http://quark.iatp.org.ua>
108. <http://www.artikul.net>
109. <http://www.diezel.kiev.ua>
110. <http://www.polygrafia.biz>
111. <http://www.stormstudio.ru>
112. <http://www.colornet.ru>
113. <http://www.printe.ru>
114. <http://www.printer-publisher.ruprint.ru>
115. <http://www.rudtp.ru>
116. <http://www.printodrom.ru>
117. <http://www.poligraphexpo.ru>
118. <http://www.pubhouse.ru>
119. <http://print.xbrest.com>
120. <http://www.diclib.com>
121. <http://www.computersbook.ru>
122. <http://www.book.ru>
123. <http://www.hardline.ru>
124. <http://www.dtp.obzor.com.ua>
125. <http://www.mediacenter.ru>
126. <http://www.google.com>
127. <http://www.rambler.ru>

128. <http://www.yandex.ru>
129. <http://www.yahoo.com>
130. <http://www.citforum.ru>
131. <http://www.bhv.ru>
132. <http://www.3dnews.ru>
133. <http://www.referats.ru>
134. <http://subscribe.ru>
135. <http://www.bk.ru>
136. <http://narod.ru>
137. <http://narod.yandex.ru>
138. <http://www.itc.ua>
139. <http://www.konfa.ru>
140. <http://www.chip.com.ua>
141. <http://www.altlinux.org/>
142. <http://www.freebsd.org>

## Додаток А

### Зразок титульної сторінки до письмової екзаменаційної роботи

20

5

5

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Відокремлений структурний підрозділ  
«Тернопільський фаховий коледж  
Тернопільського національного технічного університету  
імені І.Пулюя

*Відділення професійної  
підготовки*

**ПИСЬМОВА ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА**  
НА ТЕМУ:  
“Сучасні програмні комплекси автоматизації  
документообігу”

Виконав учень групи ОПЗ-30  
\_\_\_\_\_ Петро ПЕТРЕНКО

Професія: 4113 “Оператор з обробки інформації  
та програмного забезпечення”

Керівники роботи \_\_\_\_\_ Галина РОЖКО

Майстер в/н \_\_\_\_\_ Віталій ПІСТУН

Тернопіль 2023

5

## Додаток Б

### Зразок завдання до письмової екзаменаційної роботи

Міністерство освіти і науки України  
Відокремлений структурний підрозділ  
«Тернопільський фаховий коледж  
Тернопільського національного технічного університету  
імені І. Пулюя  
Відділення професійної підготовки

Розглянуто та схвалено на засіданні  
методичної комісії викладачів та  
майстрів виробничого навчання  
професій «ОПЗ», «ОКВ»

Протокол № \_\_\_\_\_ від “\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_ р.  
Голова методичної комісії  
\_\_\_\_\_ Ігор ТХІР

“Затверджую”  
Заступник директора з  
навчально-виробничої роботи  
\_\_\_\_\_ Оксана РЕДЬКВА  
“\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
до письмової екзаменаційної роботи  
учня групи ОПЗ-30  
**Петра Петренка**  
тема завдання:  
**„Програми та засоби боротьби зі спамом”**  
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**ВСТУП**  
РОЗДІЛ 1 Боротьба із спамом технічними засобами  
РОЗДІЛ 2 Програмні засоби боротьби зі спамом  
РОЗДІЛ 3 Наукова організація праці, техніка безпеки та безпека  
життєдіяльності

**ВИСНОВОК**  
**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

Дата видачі завдання: “\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_ р  
Термін виконання: “\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_ р.  
Завдання отримав \_\_\_\_\_ **Петро ПЕТРЕНКО**  
Керівник роботи \_\_\_\_\_ **Галина РОЖКО**  
Тернопіль 2023

## Додаток В

### Зразок змісту до письмової екзаменаційної роботи

<b>ЗМІСТ</b>																																																													
<b>ВСТУП</b> .....	4																																																												
<b>РОЗДІЛ 1</b> Боротьба із спамом технічними засобами.....	5																																																												
<b>РОЗДІЛ 2</b> Програмні засоби боротьби зі спамом .....	13																																																												
2.1 Програма Anti-Spammer .....	13																																																												
2.2 Програма Spam Washer.....	15																																																												
2.3 Програма WinAntiSPAM.....	17																																																												
2.4 Програма SpamPunisher.....	18																																																												
2.5 Програма Bounce Spam Mail .....	19																																																												
2.6 Програма MailWasher .....	20																																																												
2.8 Програма Qurb 3.0.....	21																																																												
2.9 Програма MailFrontier Desktop 4.0 .....	23																																																												
2.10 Програма Mailbox cleaner 1.5.....	24																																																												
2.11 Програма Aggressive Spam Defense 2.3.....	25																																																												
2.12 Програма Mailbox Guard 1.72 .....	25																																																												
<b>РОЗДІЛ 3</b> Наукова організація праці, техніка безпеки безпека життєдіяльності.....	26																																																												
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	28																																																												
<b>Список використаних джерел</b> .....	29																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Зм. Арк</td> <td>Недокум.</td> <td>Підп.</td> <td>Дата</td> <td colspan="3" rowspan="2" style="text-align: center;"><b>Програми та засоби боротьби зі спамом</b></td> <td>Літ</td> <td>Аркуш</td> <td>Аркущів</td> </tr> <tr> <td>Розроб.</td> <td>П.Петренко</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Перев.</td> <td>Г.Рожко</td> <td></td> <td></td> <td colspan="6" style="text-align: center;">ВСП ТФК ТНТУ ВПП група ОПЗ-30</td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td>Затв.</td> <td>І.Тхір</td> <td></td> <td></td> <td colspan="6"></td> </tr> </table>															Зм. Арк	Недокум.	Підп.	Дата	<b>Програми та засоби боротьби зі спамом</b>			Літ	Аркуш	Аркущів	Розроб.	П.Петренко				3	19	Перев.	Г.Рожко			ВСП ТФК ТНТУ ВПП група ОПЗ-30						Н.контр.										Затв.	І.Тхір								
Зм. Арк	Недокум.	Підп.	Дата	<b>Програми та засоби боротьби зі спамом</b>			Літ	Аркуш	Аркущів																																																				
Розроб.	П.Петренко							3	19																																																				
Перев.	Г.Рожко			ВСП ТФК ТНТУ ВПП група ОПЗ-30																																																									
Н.контр.																																																													
Затв.	І.Тхір																																																												

## Додаток Г

### Зразок продовження змісту

20		5	5												
	<p>2.4.2 Групи користувачів, їх типи. Створення та налаштування гур користувачів.....48</p> <p>2.4.3 Інші елементи та контейнери системи безпеки.....49</p> <p>2.4.4 Права користувачів.....51</p> <p>2.5 Диспетчер SAM і служба Active Directory .....54</p> <p>2.6 Ідентифікатори захисту SID.....56</p> <p>2.7 Ідентифікація та авторизація.....58</p> <p>2.8 Нові сервіси Windows Net Server.....59</p> <p>2.9 Windows Net Server та Internet.....60</p> <p><b>РОЗДІЛ 3. Наукова організація праці, техніка безпеки та безпека життєдіяльності .....60</b></p> <p>3.1 Технічна безпека та безпека життєдіяльності при організації туристичної подорожі.....60</p> <p>3.2 Загальні правила техніки безпеки при роботі з ПК.....63</p> <p><b>ВИСНОВОК.....65</b></p> <p>Список використаних джерел.....66</p> <p>Додатки</p>														
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> <td style="width: 20px; height: 15px;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: 8px;">Зм.</td> <td style="font-size: 8px;">Арк.</td> <td style="font-size: 8px;">Недокум.</td> <td style="font-size: 8px;">Підп.</td> <td style="font-size: 8px;">Дата</td> </tr> </table>						Зм.	Арк.	Недокум.	Підп.	Дата	<table border="1" style="width: 50px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: 8px;">Аркуш</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </table>	Аркуш	4	5
Зм.	Арк.	Недокум.	Підп.	Дата											
Аркуш															
4															

## Додаток Д

### Зразок переліку скорочень

**Перелік термінів та скорочень**

**СМΥΚ (Cyan, Magenta, Yellow, black)** – поширена модель кольоротворення, що використовується в поліграфії і утворюється із чотирьох основних кольорів: **С** – блакитний, **М** – пурпуровий, **Υ** – жовтий та **К** – чорний;

**DTP (Desktop Publishing)** – настільна видавнича система;

**DPI (Dot Per Inches)** – роздільна здатність дуку. Кількість роздрукованих точок на одному лінійному дюймі довжини;

**EPS (Encapsulated PostScript)** – формат файлів розроблений компанією Adobe Systems, закодований в машинні коди графічний файл, який описано мовою програмування PostScript. Використовується переважно для друку. Містить як векторну інформацію так і растрову;

**LPI (Line Per Inches)** – лініатура растру, з якою роздруковується напівтонове зображення. Визначає кількість рядів растрових точок на відрізьку довжиною 1 дюйм та розмір растрових комірок;

**RIP (Raster Image Processor)** – процесор растрових зображень. Спеціальні апаратні та програмні засоби, що призначені для растрування зображень з метою передачі на друк напівтонового малюнка;

**RGB (Red Green Blue)** – поширена модель кольоротворення, що широко застосовується в техніці для відображення зображення за допомогою випромінення світла. Утворюється із трьох основних кольорів: **R** – червоний, **G** – зелений, **B** – синій.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підп.	Дата		Аркуш	
						5	

## Додаток Е

### Зразок титульної сторінки вступу

**ВСТУП**

Незважаючи на те, що САПР зайняв своє місце на ринку програм як перевірений і неоціненний інструмент конструювання, більшість інформацій, виготовленої різними компаніями, становлять креслення, виконані вручну.

По оцінці журналу "International Data Corporation and Document Management", по усьому світі є 8 млрд креслень, лише 43% з яких існують у форматі CAD. Але цей відсоток постійно росте, завдяки пристроям, про які піде мова в даній дипломній роботі.

Завдання виведення з обчислювальних машин інформації, представленої в графічній формі, виникло одночасно з їх появою, і його вирішення уможливило створення систем автоматизованого проектування. Пристрої, що виконують у цих системах функції виведення графічної інформації на паперовий і деякі інші види носіїв, називаються графобудівниками, або **плоттерами** (від англ. **plotter**) – термін, що, як і багато інших англословних термінів уже майже витиснув свій український аналог.

Метою даної дипломної роботи є опис порядку технічного обслуговування плоттерів на прикладі HP DesignJet 500c. Крім цього, потрібно визначити основні несправності, які можуть виникнути при експлуатації цього пристрою та способів їх усунення.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підп.	Дата			
Розроб.		П.Петренко			Літ.	Аркуш	Аркушів
Перев.		Г.Рожко				4	1
Н.контр.					ТК ТНТУ ВПП		
Затв.		І.Тхір			група ОПЗ-30		

**ВСТУП**



## Додаток Ж

### Зразок титульної сторінки розділу

**РОЗДІЛ 1 БОРТЬБА ІЗ СПАМОМ ТЕХНІЧНИМИ ЗАСОБАМИ**

Способи протидії спаму можна умовно розділити на декілька категорій.

**Юридичні і соціальні способи.** Наприклад, закон про спам і передбачене покарання для спамерів; служби для виявлення і переслідування спамерів; надання провайдером повноваження для фільтрації пошти і т.д.

**Процедурні способи** мають на увазі підвищення захищеності електронної пошти: введення платних електронних марок, підтвердження відправки і т.п. Такі заходи повинні зробити спам процедурно неможливим або економічно не вигідним.

**Технічні способи** здійснюють фільтрацію спаму за допомогою технічних засобів.

**Пропаганда:** роз'яснення незаконності і аморальності спаму. Демонстрація альтернативних – ефективних і законних – методів реклами в Інтернеті.

Аналізуючи методи боротьби, слід зрозуміти, які саме аспекти проблеми можна вирішити з їх допомогою. Пропаганда повинна запобігти притоку нових спамерів, причому в основному з категорії "любителів". Юридичні методи направлені проти самих спамерів, але не проти спаму як такого. До того ж потрібно мати на увазі, що ці методи необхідні, але явно недостатні: про це говорить хоча б досвід боротьби з комп'ютерними вірусами.

Процедурні методи можуть дати деякий ефект, але у будь-якому випадку їх застосування вимагає певної корекції роботи самого Інтернету, що у будь-якому випадку не вдасться реалізувати швидко. Таким чином, на найближчий час залишається тільки один більш-менш перспективний шлях – фільтрація спаму тими або іншими технічними засобами.

Стан галузі засобів боротьби із спамом в цілому можна охарактеризувати як незрілий. Кожного місяця з'являється безліч нових продуктів для фільтрації спаму і пропозицій по реорганізації Інтернету і електронної пошти.

Зм.	Арк.	№докум	Підп.	Дата	РОЗДІЛ 1 Боротьба із спамом технічними засобами				
Розроб.	П.Петренко								
Перев.	Г.Рожко					5	8		
Н.контр.					ВСП ТФК ТНТУ ВПЛ група ОПЗ-30				
Затв.	І.Тхір								

\* Підпис керівника відповідного розділу дипломної роботи

## Додаток 3

### Зразок рядової сторінки розділу

використовуваних спамерами епізодично або регулярно, і списки діапазонів адрес тих мереж, які не борються із спамерами або дуже до них ліберальні. Ці списки ведуть організації провайдерів і деякі доброзичливіці. Найвідоміших списків близько десятка. Кількість "поганих" адрес в чорних списках досягає сотень тисяч. Антиспамерські програми звичайно "підписуються" на ті або інші списки і перевіряють по них адреси відправників. Адміністратор системи або приватний користувач може також вести свої білі списки (списки друзів), від яких пошта приймається завжди.

**Формальні правила.** Правила перевіряють форму листа – спосіб його посилки і оформлення. До типових ознак спамерського листа відносяться відсутність адреси відправника, відсутність або дуже велике число одержувачів, відсутність IP-адреси в системі інтернет-адрес DNS, фальшиві або некоректні технічні заголовки і т.п. Часто також проводиться фільтрація за розміром або форматом повідомлення. Набір правил антиспамерської програми може містити сотні і навіть тисячі правил. Найрозвиненіший набір правил – у поширюваної безкоштовно програми SpamAssassin.

**Лінгвістичні методи**

**Сигнатури.** Для кожного спамерського листа може бути автоматично створена так звана сигнатура, що дозволяє розпізнати цей лист, іноді навіть з невеликими модифікаціями. Сигнатури – це зліпки листа, його відбитки пальців, коротші, ніж сам лист, але ідентифікуючі його достатньо точно. Сигнатури можуть бути самими різними: список слів документа, що найчастіше зустрічаються, вектор службових слів, контрольні суми байтів кожних п'яти слів і т.д. Сигнатури хороші тим, що майже не дають помилкових спрацьовувань. Вони використовуються як в персональних/корпоративних продуктах, так і в мережевих сервісах, заснованих на голосуванні користувачів.

**Лінгвістичні евристики.** Це набори характерних для спама термінів (слів і словосполучень) разом з їх показниками вірогідності (вірогідністю зустріти їх в спамерському листі). Евристики хороші тим, що дозволяють

						Арк ' 7
Зм	Арк	Недокум	Підп	Дат		

## Додаток У

### Зразок висновку до письмової екзаменаційної роботи

**ВИСНОВКИ**

В даній дипломній роботі було зроблено аналітичний огляд сучасних технологій друку, повністю описано функціональну схему плотера, проведено порівняльну характеристику. Наведено технічні характеристики пристрою, описано панель керування, наведено технічні вимоги до твердих носіїв, на яких друкує даний плотер.

Розроблено повну інструкцію з експлуатації, методи та способи обслуговування плотера, принципи виявлення і усунення неполадок плотера, алгоритм пошуку несправнос-тей.

В третьому розділі дипломної роботи описано основні принципи техніки безпеки та безпеки життєдіяльності при роботі на персональному комп'ютері. Значну увагу приділено опису основних факторів перенапруження скелетно-м'язової системи при роботі на комп'ютері.

Зм.	Арк.	№докум.	Підп.	Дата	<b>ВИСНОВКИ</b>	Піт.	Аркуш	Аркущів.
		Розроб.	П. Петренко				28	1
		Перев.	Г.Рожко					
		Н.контр.						
		Затв.	І.Тхір			ВСП ТФК ТНТУ ВЛП група ОПЗ-30		

## Додаток Ф

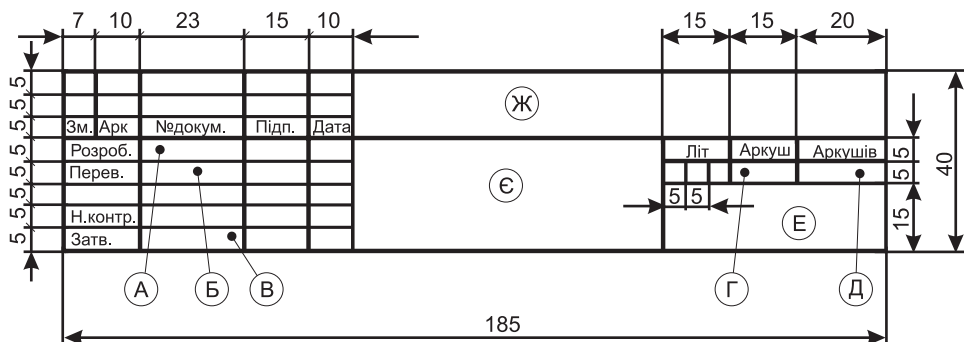
### Зразок списку бібліографічних джерел

20					5	5
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>						
1. Тхір І.Л., Калушка В.П., Юзьків А.В. Посібник користувача ПК. Третє видання. –Тернопіль.: Підручники та посібники, 1998. –1024с.іл.						
2. Тхір І.Л. Методичні вказівки до випускної дипломної роботи для учнів професії “Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення” . – Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ, 2019. – 72 с..						
3. <a href="http://www.itc.ua">http://www.itc.ua</a>						
4. <a href="https://www.interproms.ru">https://www.interproms.ru</a>						
5. <a href="http://www.cps.ru">http://www.cps.ru</a>						
6. <a href="https://geniusmarketing.me">https://geniusmarketing.me</a>						
7. <a href="http://www.prodtp.ru">http://www.prodtp.ru</a>						
8. <a href="http://www.inetgramotnost.ru">http://www.inetgramotnost.ru</a>						
					Арк.	5
Зм.	Арк.	Недокум.	Підп.	Дата	29	

## Додаток Х

### Зразок кутового штампу висотою 40 мм

Даний штамп розміщується на титульній сторінці “Змісту”, “Вступу”, кожного з розділів та “Висновку”.



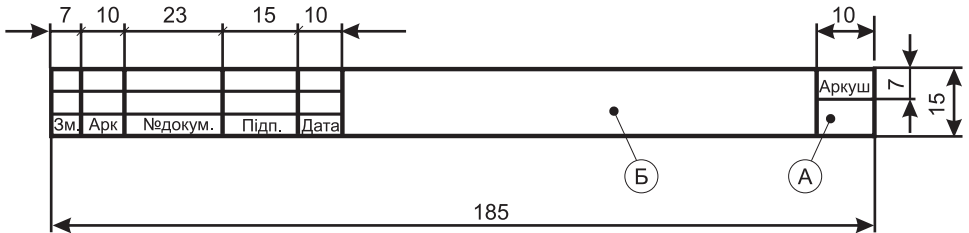
#### В полях штампу заповнюють:

- А** — прізвище та ініціали виконавця дипломної роботи. Висота літер 3,8 мм (Arial, 11 pt);
- Б** — прізвище та ініціали викладача — керівника дипломної роботи. Висота літер 3,8 мм (Arial, 11 pt);
- В** — прізвище та ініціали голови циклової комісії. Висота літер 3,8 мм (Arial, 11 pt);
- Г** — номер поточного аркуша (наскрізна нумерація, починаючи від титульної сторінки ДР). Висота літер 3,8 мм (Arial, 11 pt);
- Д** — для сторінки “Зміст” — загальна кількість аркушів дипломної роботи, для розділів, вступу та висновку кількість аркушів в розділі, вступі або висновку. Висота літер 3,8 мм (Arial, 11 pt);
- Е** — аббревіатура назви навчального закладу, факультету та академічної навчальної групи (наприклад, “ТК ТНТУ ВПП група ОПЗ-30”). Висота літер 4,5 мм (Arial, 12,5 pt);
- Є** — для сторінки “Зміст” — назва теми дипломної роботи, для розділів — їх назва, а для вступу та висновку — відповідні написи “**ВСТУП**” та “**ВИСНОВКИ**”. Висота літер 7,8 мм (Arial Italic, 16 pt.). Висота літер не більше 5,65 мм (Arial Italic, 16 pt.);
- Ж** — шифр дипломної роботи. (див. Додаток Н). Висота літер 7 мм (Arial Italic, 20 pt.).

## Додаток Ч

### Зразок кутового штампу висотою 15 мм

Даний штамп розміщується на наступних (після першої) сторінках “Змісту”, “Вступу”, кожного з розділів та “Висновку”, а також на всіх сторінках переліку умовних скорочень та списку використаних бібліографічних джерел.



#### В полях штампу заповнюють:

- А — номер поточного аркуша (наскрізна нумерація починаючи від титульної сторінки ДР). Висота літер 3,8 мм (Arial, 11 pt);
- Б — шифр дипломної роботи. (див. Додаток 12). Висота літер 7 мм (Arial Italic, 20 pt);





**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання письмової екзаменаційної роботи по професії:  
*"4113 Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення"*

© 2022, укладачі Ігор Тхір, Галина Рожко

© 2022, ВСП ТФК ТНТУ ім. І.Пулюя