

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Український державний університет  
науки і технологій**

---

Кафедра «Комп'ютерні інформаційні технології»

*В авторській редакції*

# **ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ**

Навчально-методичні рекомендації  
до виконання лабораторних робіт

*Електронне видання*

ДНІПРО  
2026

УДК 004.4:006.42(076.5)  
О 75

Упорядник:  
*Ю. М. Івченко*

Електронне видання

Схвалено Групою забезпечення якості освітньої програми  
«Інженерія програмного забезпечення» ОС Бакалавр  
Протокол № 2 від 23.12.2025

**О 75** Основи стандартизації програмних систем : навчально-методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт / упоряд. Ю. М. Івченко, Укр. держ. ун-т науки і технологій. – Електрон. вид. – Дніпро : УДУНТ, 2026. - 32 с.

Навчально-методичні рекомендації призначені для використання студентами денної та безвідривної форми навчання спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» під час виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи стандартизації програмних систем», які спеціалізуються в області створення програмного забезпечення обчислювальної техніки та автоматизованих систем.

Навчально-методичні рекомендації допоможуть студентам у розробці якісної програмної документації.

Іл. 7. Табл. 5. Бібліогр.: 1 назв.

© Івченко Ю. М., укладання, 2026  
© Укр. держ. Ун-т науки і технологій, 2026

## ЗМІСТ

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Вступ                                                                                           | 4  |
| Вимоги з охорони праці під час виконання лабораторних робіт                                     | 4  |
| Лабораторна робота 1. Розробка документа на програмний продукт<br>Технічного завдання           | 5  |
| Порядок виконання роботи                                                                        | 5  |
| Теоретичні відомості                                                                            | 6  |
| Питання для самоконтролю до лабораторної роботи 1                                               | 24 |
| Лабораторна робота 2. Розробка документа на програмний продукт<br>Специфікація                  | 25 |
| Порядок виконання роботи                                                                        | 25 |
| Теоретичні відомості                                                                            | 25 |
| Питання для самоконтролю до лабораторної роботи 2                                               | 27 |
| Лабораторна робота 3. Розробка документа на програмний продукт<br>Текст програми                | 27 |
| Порядок виконання роботи                                                                        | 27 |
| Теоретичні відомості                                                                            | 27 |
| Питання для самоконтролю до лабораторної роботи 3                                               | 29 |
| Лабораторна робота 4. Розробка документа на програмний продукт<br>Опис програми для програмного | 29 |
| Порядок виконання роботи                                                                        | 29 |
| Теоретичні відомості                                                                            | 29 |
| Питання для самоконтролю до лабораторної роботи 4                                               | 31 |
| Бібліографічний список                                                                          | 31 |

## **ВСТУП**

Дисципліна «Основи стандартизації програмних систем» відноситься до обов'язкових компонент освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Курс навчальної дисципліни «Основи стандартизації програмних систем» покликаний формувати у студента системи знань щодо єдиної системи програмної документації для розробки програмних документів на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.

Метою дисципліни є досягнення компетентностей, які ґрунтуються на зазначених в освітньо-професійній програмі:

1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
3. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в сфері інженерії програмного забезпечення при реалізації процесів життєвого циклу (розробка програмних документів на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення).

Вивчення дисципліни «Основи стандартизації програмних систем» сприяє розвитку таких соціальних навичок (soft skills):

- особистісні: тайм-менеджмент, чітко формулювати цілі, критичне мислення;
- комунікаційні: зрозуміло формулювати думки при створенні програмної документації, проводити обговорення з замовником щодо узгодження розроблених програмних документів, відповідати аргументовано щодо прийнятих рішень;
- управлінські: працювати в команді під час розробки програмної документації, запобігати конфліктам під час розробки програмної документації в команді.

## **ВИМОГИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

До роботи на персональному комп'ютері допускають осіб, які пройшли інструктаж з питань охорони праці та пожежної безпеки.

При роботі з комп'ютером та периферійною технікою не допускається розташування робочого місця в приміщеннях без природного освітлення, без наявності природної або штучної вентиляції.

Освітлювальні установки повинні забезпечувати рівномірне освітлення і не повинні створювати сліпучих відблисків на клавіатурі, а також на екрані монітора за напрямом очей. Освітлення повинно бути змішаним (природним та штучним).

Кут нахилу екрана монітора або ноутбука по відношенню до вертикалі повинен складати 10-15 градусів, а відстань до екрана – 500-600 мм. Кут зору екрана повинен бути прямим і становити 90 градусів.

У приміщенні, де виконуються лабораторні роботи, і на робочому місці необхідно підтримувати чистоту і порядок, проводити систематичне провітрювання.

Перед початком роботи необхідно оглянути і переконатися у справності обладнання, електропроводки. У разі виявлення несправностей, до роботи не приступати. Перевірити освітлення робочого місця, за необхідності, вжити заходів до його нормалізації. Перевірити стан електричного шнура і вилки. Ретельно провітрити приміщення з персональним комп'ютером та оргтехнікою. Включити монітор і перевірити стабільність і чіткість зображення на екрані, переконатися у відсутності запаху диму від комп'ютера та оргтехніки.

Вимоги безпеки під час роботи з комп'ютерною технікою є такими. Вмикайте і вимикайте комп'ютер, ноутбук та іншу оргтехніку тільки вимикачами, забороняється проводити вимкнення витягуванням вилки з розетки. Забороняється переміщати та переносити системний блок, монітор, будь-яке обладнання, яке знаходиться під напругою. Забороняється під час роботи пити будь-які напої, приймати їжу. Забороняється будь-яке фізичне втручання у пристрій комп'ютера під час його роботи. Забороняється класти предмети на комп'ютерне обладнання, монітори, екрани та оргтехніку. Користувач ПК повинен пам'ятати про особисту відповідальність за виконання правил охорони праці та безпеку колег.

Необхідно суворо дотримуватися загальних вимог з електробезпеки та пожежної безпеки.

## **Лабораторна робота № 1**

### **РОЗРОБКА ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ (ТЗ) ДЛЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ**

**Мета роботи:** вивчити порядок складання, оформлення і узгодження технічного завдання.

#### **1. Порядок виконання роботи**

- 1.1. Вивчити зміст технічного завдання.
- 1.2. Вивчити правила оформлення і узгодження технічного завдання.
- 1.3. Виконати постановку завдання.
- 1.4. Обґрунтувати необхідність розробки.
- 1.5. Обґрунтувати терміни розробки.
- 1.6. Розробити технічне завдання для програмного продукту.

#### **2. Зміст звіту**

- 2.1. Документ Технічне завдання, розроблений згідно з стандартами [1].

### 3. Теоретичні відомості

#### 3.1. Порядок розробки програмних засобів (ПЗ)

##### 3.1.1. Стадії розробки

Створення якісного ПЗ – досить непросте завдання, залежне від безлічі чинників: кількості і кваліфікації розробників, об'єму і складності програм і програмної документації, якості і кількості засобів обчислювальної техніки і т.д. У цій області людської діяльності немає поки стійких алгоритмів, що гарантують прийнятні результати в прийнятні терміни, проте існує документ, в якому відображений зібраний крупицями багаторічний досвід організацій розробників ПЗ – Єдина система програмної документації (ЄСПД) [1].

Починаючи розробку програми, необхідно уважно оцінити складність поставленого завдання, реальні можливості її вирішення, алгоритмізації і подальшої автоматизації розрахунків. Залежно від складності поставлених завдань необхідно вибирати стадії розробки як ітерації для вирішення неординарної інтелектуальної проблеми. Самі ж стадії розробки, етапи і зміст робіт наведені в табл. 3.1.

**Допускається вилучати** другу стадію розробки, а в технічно обґрунтованих випадках – другу і третю стадії. Необхідність проведення цих стадій вказується в документі Технічне завдання.

Таблиця 3.1. Стадії та етапи розробки

| Стадії розробки, звітна документація | Етапи робіт                                  | Зміст робіт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Технічне завдання                 | Обґрунтування необхідності розробки програми | Постановка завдання<br>Збір початкових матеріалів<br>Вибір і обґрунтування критеріїв ефективності і якості програми, що розробляється<br>Обґрунтування необхідності проведення науково-дослідних робіт                                                                                                                            |
|                                      | Науково-дослідні роботи                      | Визначення структури вхідних і вихідних даних<br>Попередній вибір методів рішення задач<br>Обґрунтування доцільності застосування раніше розроблених програм<br>Визначення вимог до технічних засобів<br>Обґрунтування принципової можливості рішення поставленої задачі                                                          |
|                                      | Розробка і затвердження технічного завдання  | Визначення вимог до програми<br>Техніко-економічне обґрунтування розробки програми<br>Визначення стадій, етапів і термінів розробки програми і документації до неї<br>Вибір мов програмування<br>Визначення необхідності проведення науково-дослідних робіт на подальших стадіях<br>Узгодження і затвердження технічного завдання |

| Стадії розробки, звітна документація | Етапи робіт                     | Зміст робіт                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Ескізний проєкт                   | Розробка ескізного проєкту      | Попередня розробка структури вхідних і вихідних даних<br>Уточнення методів рішення задачі<br>Розробка загального опису алгоритму рішення задачі<br>Розробка техніко-економічного обґрунтування                                                                               |
|                                      | Затвердження ескізного проєкту  | Розробка пояснювальної записки<br>Узгодження і затвердження ескізного проєкту                                                                                                                                                                                                |
| 3. Технічний проєкт                  | Розробка технічного проєкту     | Уточнення структури вхідних і вихідних даних<br>Розробка алгоритму рішення задачі<br>Визначення форми представлення вхідних і вихідних даних<br>Визначення семантики і синтаксису мови<br>Розробка структури програми<br>Остаточне визначення конфігурації технічних засобів |
|                                      | Затвердження технічного проєкту | План заходів щодо розробки і впровадження програм<br>Розробка пояснювальної записки<br>Узгодження і затвердження технічного проєкту                                                                                                                                          |
| 4. Робочий проєкт                    | Розробка програми               | Програмування і відладка програми<br>Розробка програмних документів відповідно до вимог стандартів [1]                                                                                                                                                                       |
|                                      | Випробування програми           | Розробка, узгодження і затвердження програми і методики випробувань<br>Проведення попередніх, міжвідомчих, прийнятно-здавальних і інших видів випробувань<br>Коригування програми і програмної документації за наслідками випробувань                                        |
| 5. Впровадження                      | Підготовка і передача програми  | Підготовка і передача програми і програмної документації для супроводу і (або) виготовлення<br>Оформлення і затвердження акту передачі програми на супровід і (або) виготовлення<br>Передача програми до фонду алгоритмів і програм                                          |

Допускається об'єднувати, вилучати етапи робіт і (або) їх зміст, а також вводити інші етапи робіт за узгодженням із замовником.

### 3.2. Вимоги до складу програмних документів

#### 3.2.1. Види програмних документів

Якщо простежити всі етапи життєвого циклу ПЗ, то можна відмітити таку особливість: до матеріалізації у вигляді програмного коду програма існує в уяві різних учасників процесу її створення (замовників, розробників, наукових консультантів і т. д.) у різних видах і формах, а в процесі обговорень, наукових досліджень і розробок поступово набуває закінченого вигляду спочатку на папері, а потім і у вигляді працюючої програми. І на всіх етапах життєвого циклу, як показує досвід, необхідні програмні документи, які дозволяли б розробникові мати чітке уявлення про процес розробки, щоб забезпечити, по можливості, безпомилкову реалізацію задумів замовника в програмному продукті. Правильний вибір необхідних програмних документів забезпечує не тільки ефективну розробку програми, але і її подальший супровід та використання, коли вона потрапляє до рук різних фахівців – програмістів і операторів, кожен з яких повинен отримати для своєї професійної діяльності повну інформацію. Звідси виникає основний обов'язок розробника – забезпечити на всіх етапах життєвого циклу ПЗ всіх безпосередніх учасників інформацією в повному обсязі. Види програмних документів, які необхідні для розробки, виготовлення, супроводу і експлуатації програм з їх коротким змістом наведено у табл. 3.2.

У свою чергу, види експлуатаційних документів і їх зміст наведені у табл. 3.3.

Таблиця 3.2

#### Види програмних документів

| Вид програмного документа       | Зміст програмного документа                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технічне завдання               | Призначення і область застосування програми, технічні, техніко-економічні і спеціальні вимоги, що пред'являються до програми, необхідні стадії і терміни розробки, види випробувань |
| Пояснювальна записка            | Схема алгоритму, загальний опис алгоритму і (або) функціонування програми, а також обґрунтування ухвалених технічних і техніко-економічних рішень                                   |
| Специфікація                    | Склад програми і документації до неї                                                                                                                                                |
| Текст програми                  | Запис програми з необхідними коментарями                                                                                                                                            |
| Опис програм                    | Відомості про логічну структуру і функціонування програми                                                                                                                           |
| Програма і методика випробувань | Вимоги, що підлягають перевірці під час випробування програми, а також порядок і методи їх контролю                                                                                 |
| Експлуатаційні документи        | Відомості для забезпечення функціонування і експлуатації програм                                                                                                                    |

Види експлуатаційних документів

| Вид експлуатаційного документа     | Зміст експлуатаційного документа                                                                                                                                               |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опис застосування                  | Відомості про призначення програми, області застосування, використані методи, класи розв'язуваних задач, обмеження для застосування, мінімальну конфігурацію технічних засобів |
| Керівництво системного програміста | Відомості для перевірки, забезпечення функціонування і налаштування програми на умови застосування                                                                             |
| Керівництво програміста            | Відомості для експлуатації програми                                                                                                                                            |
| Керівництво користувача            | Відомості для експлуатації програми                                                                                                                                            |
| Керівництво оператора              | Відомості для забезпечення процедури спілкування оператора з обчислювальною системою в процесі виконання програми                                                              |

Керівництво оператора необхідне у разі виконання розрахунків операторами ЕОМ. Якщо ж розрахунки виконуються користувачами ПЗ, то розробляється керівництво користувача.

Обов'язковою є наявність керівництва програміста і системного програміста, якщо необхідна первинне налаштування (зі зміною тексту програм) програм або операційної системи відповідно, або такі зміни передбачені в процесі експлуатації ПЗ. У решті випадків ці документи можуть не розроблятися.

### 3.3. Вимоги до оформлення програмної документації

У процесі розробки програмних документів важливим питанням є забезпечення єдиної і разом з тим прозорої структури документації, що дозволяє вільно використовувати як окремі документи, так і всю документацію цілком, легко орієнтуючись у структурі ПЗ під час освоєння, використання і внесення змін. Виходячи з цього матеріали кожного програмного документа необхідно розташовувати в такій послідовності:

**титульна частина:**

- лист затвердження (не входить у загальну кількість листів документа);
- титульний лист;

**інформаційна частина:**

- анотація;
- лист змісту;

**основна частина:**

- текст документа (із рисунками, таблицями і т. п.);
- додатки;
- перелік термінів;
- перелік скорочень;
- перелік рисунків;
- перелік таблиць;

- предметний покажчик;
- перелік посилальних документів;
- перелік символів і числових коефіцієнтів;

#### **частина реєстрації змін:**

- лист реєстрації змін.

Додатки, переліки термінів, скорочень, рисунків і таблиць, предметний покажчик, переліки посилальних документів, символів і числових коефіцієнтів виконуються у разі необхідності.

Перелік термінів і скорочень, предметний покажчик, перелік символів і числових коефіцієнтів слід складати в алфавітному порядку, а решта переліків – у порядку зростання номерів.

### **3.3.1. Оформлення титульної частини програмного документа**

Перш ніж говорити про оформлення конкретних частин документів, необхідно відзначити, що програмні документи виконують на одній стороні листа друкованим способом.

#### **3.3.1.1. Основні написи листа затвердження (ЛЗ)**

Лист затвердження оформляється для кожного програмного документа на листах паперу формату А4 розміром 297×210 мм незалежно від виду документа, який може бути виконаний на будь-якому носіїві даних.

ЛЗ не входить у загальну кількість листів документа, а його позначення складається з позначення документа, до якого відноситься лист затвердження, і через дефіс – шифр ЛЗ.

Розглянемо приклад заповнення ЛЗ технічного завдання (рис. 3.1.).

Позначення всіх документів мають загальну частину:

|                                                          |                     |  |  |
|----------------------------------------------------------|---------------------|--|--|
|                                                          | <u>В . XXXXX-XX</u> |  |  |
| <u>Код ЄДРПОУ організації-розробника</u>                 |                     |  |  |
| <u>Реєстраційний номер документа</u>                     |                     |  |  |
| <u>Номер редакції документа (Номер видання програми)</u> |                     |  |  |

Цією загальною частиною позначають специфікацію і саму програму. Решта документів має повне позначення такого вигляду:

|                                                               |                              |  |  |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------|--|--|
|                                                               | <u>В. XXXXX-XX XX XX - X</u> |  |  |
| <u>Загальна частина позначення всіх програмних документів</u> |                              |  |  |
| <u>Код виду документа</u>                                     |                              |  |  |
| <u>Номер документа даного вигляду</u>                         |                              |  |  |
| <u>Номер частини документа (якщо він є)</u>                   |                              |  |  |

Код ЄДРПОУ (Єдиний державний реєстр підприємств і організацій України) УДУНТ відомий і рівний 44165850. Реєстраційний номер надається нормоконтролером організації-розробника кожному ПЗ після видання наказу про початок розробки в порядку зростання починаючи з 00001 до 99999. Номер видання програми або номер редакції документа надають розробники з появою нових версій в порядку зростання з 01 до 99. Код виду документа надається відповідно до даних табл. 3.4.

## Коди документів

| Код виду документа | Вид документа                      |
|--------------------|------------------------------------|
| -                  | Технічне завдання                  |
| -                  | Специфікація                       |
| 12                 | Текст програми                     |
| 13                 | Опис програми                      |
| 31                 | Опис застосування                  |
| 32                 | Керівництво системного програміста |
| 33                 | Керівництво програміста            |
| 34                 | Керівництво оператора              |
| 51                 | Програма і методика випробувань    |
| 81                 | Пояснювальна записка               |
| 13                 | Керівництво користувача            |
| 90-99              | Інші документи                     |

Номер документа даного виду надається нормоконтролером у порядку зростання з 01 до 99. Номер частини того самого документа у разі його поділу надають в порядку зростання з 1 до 9. Причому, якщо документ складається з однієї частини, то дефіс і порядковий номер частини не вміщують. Наприклад, позначення листа затвердження програмного документа – технічного завдання першої версії, зареєстрований під номером 1 у відділі нормоконтролю Українського державного університету науки і технологій, виглядатиме таким чином:

44165850.00001-01-ЛЗ,

а позначення листа затвердження документа «Текст програми» для тієї ж програми: 44165850.00001-01 12 01-ЛЗ.

ЛЗ вносять до специфікації після затвердженого документа і зберігають на підприємстві-утримувачі оригіналу документа. ЛЗ специфікації також вносять до даної специфікації. Копії ЛЗ висилають замовникові і головному підприємству.

ЛЗ заповнюють за формою, що наведена на рис. 3.2.

Поле 1 – найменування міністерства або відомства, в систему якого входить організація, що розробила даний документ. Це поле заповнюють на вимогу замовника.

Поле 2 – у лівій частині поля – посади і підписи осіб, з якими узгоджено документ від організації-замовника; якщо необхідно, у правій частині поля – посада і підпис особи, що затвердила документ від організації-розробника.

Праворуч від кожного підпису проставляють ім'я та прізвище особи, що підписала документ, а нижче за підпис – дату підписання. Причому посадовець повинен мати право підпису від імені організації, оскільки на цей підпис повинна бути поставлена гербова печатка організації (у УДУНТ такими особами є ректор і проректори).

У дипломній роботі допускається відсутність підписів осіб, що погоджують і затверджують, але вказівка прізвищ і посад цих осіб залишається.

За відсутності замовника ліве поле не заповнюється.

Поле 3 – повне найменування програми або програмного виробу (пропи-

сними літерами), найменування і вид документа, причому найменування документа може бути опубліковано або об'єднано з найменуванням програми.

Поле 4 – позначення документа і вказівка виду носія даних. Вид носія даних. Вид носія даних указують тільки у разі виконання програмного документа на носієві даних.

Поле 5 – загальна кількість листів затвердження, наприклад, «Листів 3» у разі, коли на одному ЛЗ не розміщаються всі підписи. Для одного листа поле 5 не заповнюють.

Поле 6 – у правій частині поля – посади і підписи керівника підрозділу, що розробив документ, керівника розробки (розробника), виконавців розробки документа і нормоконтролера. Праворуч від кожного підпису проставляють ім'я і прізвище особи, що підписала документ, а нижче за підпис – дату підписання. За великої кількості підписів осіб, що погоджують, їх розміщують або в лівій частині поля 2, або в лівій частині поля 6. Візи інших посадовців, якщо вони необхідні на документі, розміщують на полі для підшивання ЛЗ.

Поле 7 – рік видання (затвердження) документа (без вказівки слова «рік» або «р»).

### **3.3.1.2. Основні написи титульного листа**

Зазвичай титульний лист заповнюють за формою і правилами, встановленими для ЛЗ, при цьому:

поле 1 – заповнюють на вимогу замовника;

поле 2 – не заповнюють;

поле 3 – повне найменування програми або програмного виробу (прописними літерами), найменування і вид документа, причому найменування документа може бути опущено або об'єднано з найменуванням програми або допускається указувати скорочене найменування програми або програмного виробу;

поле 4 – позначення документа і вказівка виду носія даних, причому вид носія даних указують тільки в тому випадку, якщо він виконаний на носієві даних;

поле 5 – указують об'єм документа;

поле 6 – не заповнюють;

поле 7 – рік видання (затвердження) документа (без вказівки слова «рік» або «р»).

На титульному листі в лівому верхньому кутку повинен бути напис:

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

---

позначення ЛЗ

Приклад заповнення титульного листа наведений на рис. 3.3.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УЗГОДЖЕНО

Начальник фінансово-  
економічної служби ДП

Придніпровська залізниця

(підпис) Максим МАКАРЕНКО

27.03.26

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Українського державного

університету науки і технологій

(підпис) Анатолій РАДКЕВИЧ

26.03.26

АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ  
БУХГАЛТЕРА ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО

Технічне завдання  
ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ  
44165850.00001-01-ЛЗ

УЗГОДЖЕНО

Начальник локомотивного  
депо ст. Синельникове

(підпис) Олег КРАСКО

27.03.26

Представники

підприємства-розробника

Завідувач кафедри КІТ

(підпис) Вадим ГОРЯЧКІН

26.03.26

Головний бухгалтер  
локомотивного депо

ст. Синельникове

(підпис) Олег ЯКОВЕНКО

27.03.26

Керівник розробки

(підпис) Віктор ШИНКОРЕНКО

26.03.26

Виконавець

Ірина НІКІТИНА

26.03.26

Нормоконтролер

Світлана ВОЛКОВА

26.03.26

2026

Рис. 3.1. ЛЗ технічного завдання

1

2

3

4

5

6

7

20

Рис. 3.2. Формат для заповнення ЛЗ

ЗАТВЕРДЖЕНО  
44165850.00001-01-ЛЗ

АВТОМАТИЗОВАНЕ РОБОЧЕ МІСЦЕ  
БУХГАЛТЕРА ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО

Технічне завдання

44165850.00001-01

Листів 12

2026

Рис. 3.3. Приклад заповнення титульного листа

### 3.3.2. Оформлення інформаційної частини програмного документа

Інформаційна частина повинна складатися з анотації і змісту. У анотації приводяться відомості про призначення розробки і короткий виклад її основних характеристик.

Анотацію розміщують на окремій (пронумерованій) сторінці із заголовком «АНОТАЦІЯ» і не нумерують як розділ. В анотації вказують видання програми, стисло висловлюють призначення і зміст документа. Якщо документ складається з декількох частин, в анотації вказують загальну кількість частин. Приклад оформлення анотації для документа «Текст програми» наведений на рис. 3.4.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">44165850.00001-01 12 01</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">АНОТАЦІЯ</p> <p>Документ 44165850.00001-01 12 01 «Комплекс програм з чисельних методів лінійної алгебри. Текст програми» входить до складу програмної документації на комплекс з п'яти програм, що реалізують чисельні методи лінійної алгебри.</p> <p>У даному документі представлений текст програм. Програми написані на мові Сі. Об'єм пам'яті, що займають програми комплексу, складає 728 Кб. Конфігурація комп'ютера стандартна. Комплекс функціонує в середовищі MS WINDOWS XP.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рис. 3.4. Приклад оформлення анотації для документа «Текст програми»

Зміст документа розміщують на окремій (пронумерованій) сторінці (сторінках) після анотації, забезпечують заголовком «ЗМІСТ», не позначають як розділ і включають в загальну кількість сторінок документа. У зміст документа включають номери розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів, що мають заголовок, їх найменування і номери сторінок; номери і найменування (за наявності) додатків програмного документа і номери сторінок; інші найменування (перелік рисунків, таблиць і т. п.) і номери сторінок.

Найменування, включені в зміст, записуються малими літерами, а великими повинні друкуватися заголовні літери і аббревіатури. Приклад змісту для документа «Текст програми» наведено на рис. 3.5.

### 3.3.3. Оформлення основної частини програмного документа

Основну частину програмного документа оформляють на листах формату А4, як показано на рис. 3.6.

3  
ЗМІСТ

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1. Програма MAIN....      | 4  |
| 2. Програма METHOD1.....  | 5  |
| 3. Програма METHOD2 ..... | 7  |
| 4. Програма METHOD3 ..... | 12 |
| 5. Програма METHOD4 ..... | 15 |

Рис. 3.5. Приклад змісту для документа «Текст програми»

Рамку (межі) формату сторінок документа допускається не наносити. Допускається також оформлення на листах формату А3 розміром 297×420 мм, що передбачаються вихідними характеристиками пристроїв виведення даних, розташованих по горизонталі при виготовленні машинним способом.

У разі необхідності допускається поділ документа на частини. Поділ проводиться на рівні не нижче за розділ. У цьому випадку кожен частину комплектують окремо і всім частинам надають позначення документа відповідно до ДСТУ. Кожну частину оформляють відповідно до вимог ЄСПД і при цьому в кінці змісту першої частини слід перераховувати позначення решти частин. Нумерацію сторінок документа, а також нумерацію розділів, рисунків і таблиць здійснюють у межах кожної частини, а кожен частину починають з титульного листа. Окрема нумерація сторінок документа в межах розділу і підрозділу не допускається.

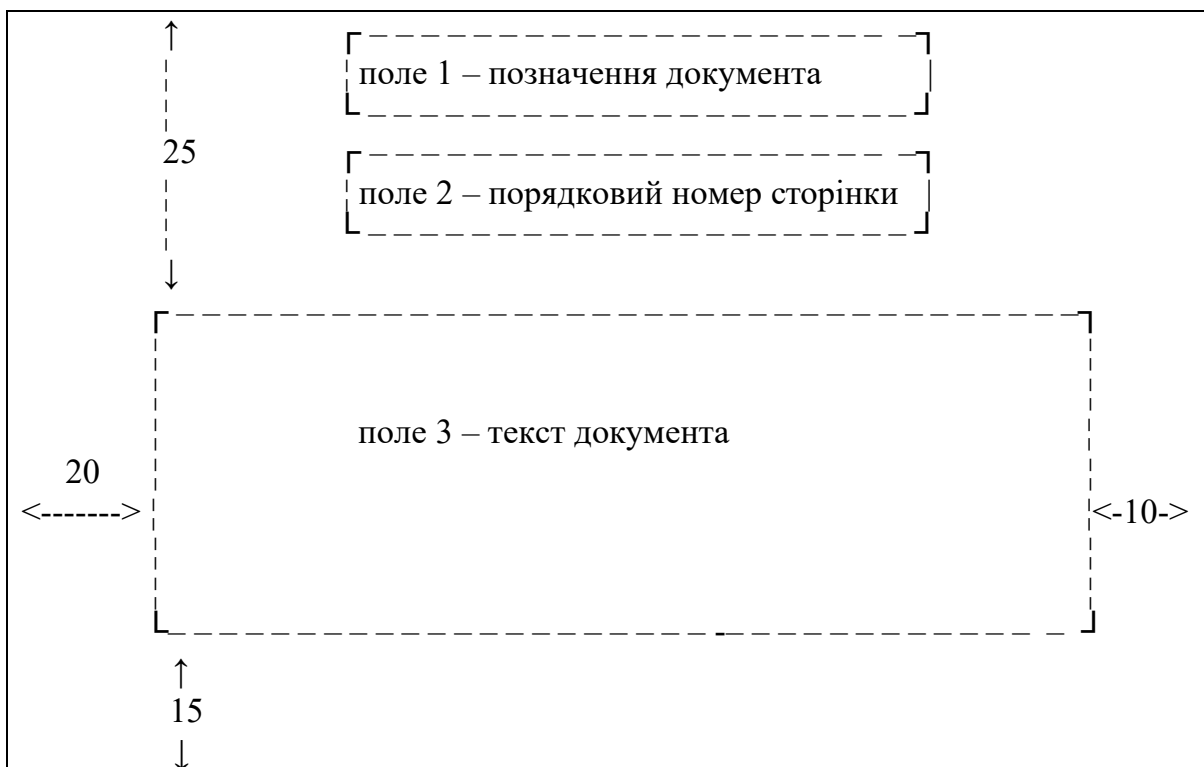


Рис. 3.6. Структура листа основної частини програмного документа

Текст кожного документа у разі необхідності розбивають на пункти, а пункти – на підпункти незалежно від того, розділений документ на частини, розділи і підрозділи чи ні. Структурними елементами тексту документа є розділи, підрозділи, пункти, підпункти і перелік.

Розділ – перший ступінь ділення, позначений номером і забезпечений заголовком. Підрозділ – частина розділу, позначена номером і має заголовок. Пункт – частина розділу або підрозділу, позначена номером, може мати заголовок. Підпункт – частина пункту, позначена номером, може мати заголовок. Абзац – логічно виділена частина тексту, що не має номера.

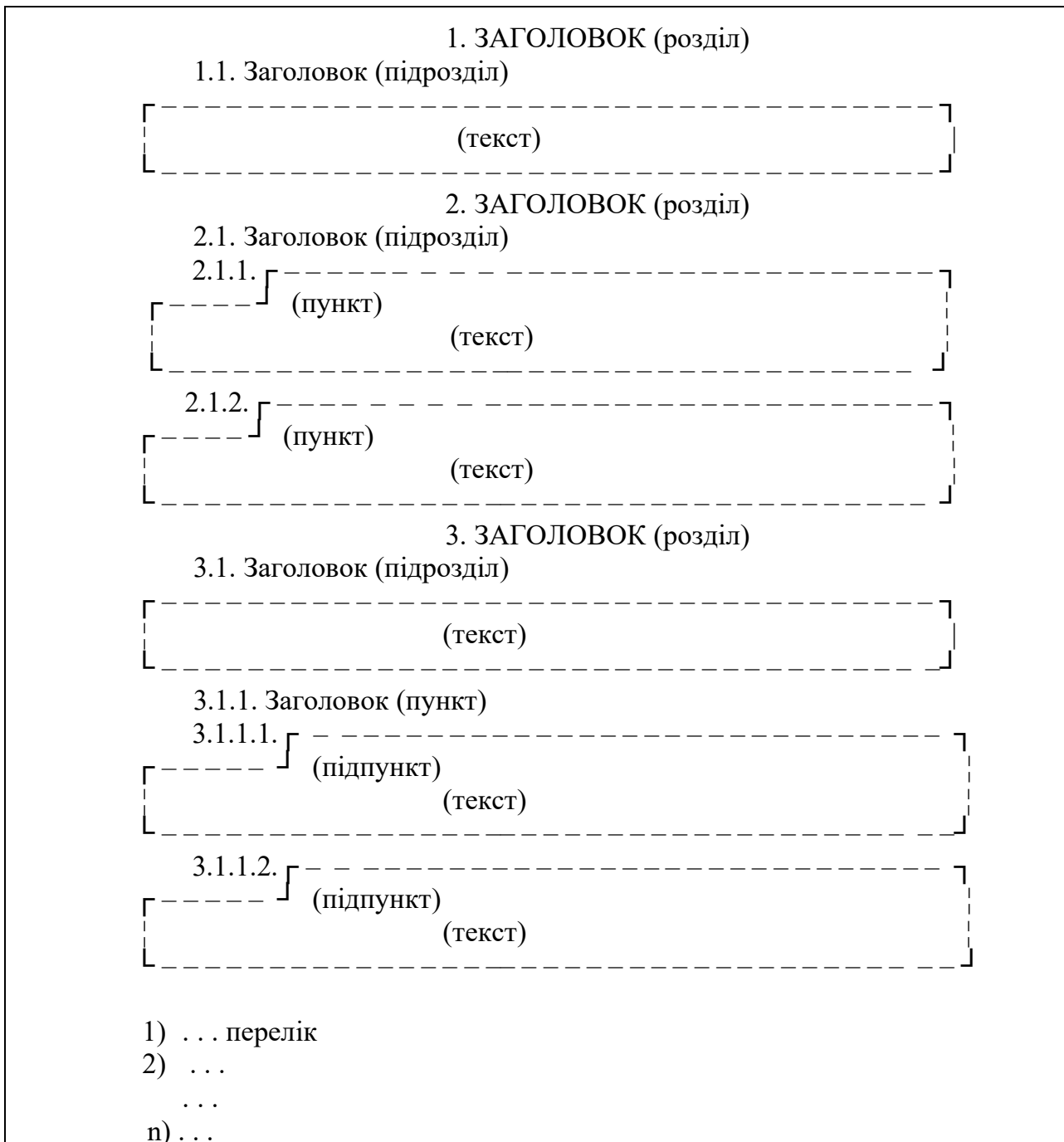


Рис. 3.7. Приклад структури тексту програмного документа

Допускається розмішувати текст між заголовками розділу і підрозділу, між заголовками підрозділу і пункту. У середині підрозділів, пунктів і підпунктів можуть бути розміщені переліки, які рекомендується позначати арабськими цифрами з дужкою: 1), 2) і т.д. Допускається виділяти переліки та ставити дефіс перед текстом.

Заголовки розділів пишуть великими літерами і розміщують симетрично щодо правої і лівої меж тексту. Заголовки підрозділів записують з абзацу малими літерами (окрім першої великої). Перенесення слів у заголовках не допускаються і крапку в кінці заголовка не ставлять.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти слід нумерувати арабськими цифрами з крапкою. Розділи повинні мати порядковий номер (1, 2 і т. д.), і у середині них нумерація повинна бути наскрізною у всіх підрозділах, пунктах і підпунктах. При цьому нумерація підрозділів включає номер розділу і порядковий номер підрозділу, що входить у даний розділ, розділені крапкою (2.1; 3.4 і т. д.). Аналогічним чином нумеруються пункти і підпункти (4.1.2.3 і т. д.).

Приклад структури тексту програмного документа наведений на рис. 3.7.

#### *3.3.3.1. Текст документа*

Текст документа повинен бути коротким, чітким, таким, що виключає можливість неоднозначного тлумачення. Терміни і визначення повинні бути єдиними і відповідати встановленим стандартам, а у разі їх відсутності – загальноприйнятим у науково-технічній літературі. Для виділення окремих понять допускається змінювати інтервали між словами, а також друкувати окремі слова або частини тексту шрифтом, відмінним від друку основного тексту.

#### *3.3.3.2. Ілюстрації*

Ілюстрації можуть бути розташовані в тексті документа і (або) додатках. Ілюстрації, якщо їх у даному документі більше однієї, нумеруються арабськими цифрами в межах всього документа. Посилання на ілюстрації дають за типом: «рис. 5» або «(рис. 5)»; на раніше згадані ілюстрації – «див. рис. 5».

Ілюстрації можуть мати тематичний заголовок і підпис під рисунком, що пояснює зміст ілюстрації. Тематичний заголовок (найменування) розміщують над ілюстрацією, а підпис під рисунком – під нею. Номер ілюстрації розміщують під пояснюючими даними.

#### *3.3.3.3. Формули*

Формули в документі, якщо їх більше за одну, нумеруються арабськими цифрами, номер ставлять із правого боку сторінки, у дужках, на рівні формули. У межах всього документа або його частин, у разі ділення документа на частини, формули мають крізну нумерацію. Посилання в тексті на порядковий номер формули дають у дужках, наприклад: «у формулі (7)». У разі поділу документа на частини номер частини ставиться перед порядковим номером формули і відділяється крапкою, наприклад: «у формулі (1.8)». Значення

символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули, повинні бути наведені безпосередньо під формулою. Значення кожного символу друкують з нового рядка в тій же послідовності, в якій вони наведені у формулі. Перший рядок розшифровки повинен починатися із слова «де», без двокрапки після нього. Розмірність одного і того ж параметра в межах одного документа повинна бути постійною.

#### *3.3.3.4. Посилання*

У програмних документах допускаються посилання на стандарти (окрім стандартів підприємств), технічні умови та інші документи. Посилатися слід на документ у цілому або його розділи і додатки (із зазначенням позначення і найменування документа, номера і найменування розділу або додатку). У разі повторних посилань на розділ або додаток вказують тільки номер.

Для посилань на документ допускається проставляти в квадратних дужках його порядковий номер відповідно до переліку документів посилання. Допускається вказувати тільки позначення документа і (або) розділів без зазначення їх найменувань.

#### *3.3.3.5. Таблиці*

Цифровий матеріал для досягнення кращої наочності і порівняння показників, як правило, слід оформляти у вигляді таблиць. Таблиця може мати заголовки, який слід виконувати малими літерами. Великими повинні друкуватися заголовні літери і аббревіатури. Виноски до таблиць розташовують безпосередньо під таблицею.

#### *3.3.3.6. Примітки*

У примітках до тексту і таблиць указують тільки довідкові і пояснюючі дані. Одна примітка не нумерується. Після слова «Примітка» ставлять крапку. Декілька приміток слід нумерувати по порядку арабськими цифрами з крапкою. Після слова «Примітки» ставлять двокрапку.

#### *3.3.3.7. Додатки*

Ілюстративний матеріал, таблиці або текст допоміжного характеру допускається оформляти у вигляді додатків. Додатки оформляють як продовження даного документа на подальших сторінках або випускають у вигляді окремого документа. Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки з вказівкою в правому верхньому кутку слова «ДОДАТОК» великими літерами і мати тематичний заголовок, який записують симетрично тексту великими літерами. Якщо в документі більше одного додатка, всі вони нумеруються арабськими цифрами (без символу №), наприклад ДОДАТОК 1, ДОДАТОК 2 і т.д. Нумерація сторінок документа і додатків, що входять до складу документа, повинна бути крізна, на додатки даються посилання в основному тексті документа і всі додатки, ілюстрації і таблиці в додатках нумеруються в межах кожного додатка.

У разі випуску додатка окремим документом на титульному листі під назвою слід вказувати слово «ДОДАТОК», а за наявності декількох додатків

вказують їх порядкові номери. У разі потреби в такому додатку може бути вказано «ЗМІСТ». Допускається об'єднувати декілька додатків в окрему частину програмного документа, а також зміст кожного додатка розбивати на розділи, підрозділи, пункти, що нумеруються окремо в кожному додатку.

#### *3.3.3.8. Оформлення частини реєстрації змін програмного документа*

Чим більше програма використовується, тим більше їй знаходиться нових застосувань, а нові застосування викликають необхідність внесення змін. Зміни, як правило, вносять різними способами: закресленням і записом тушшю нових даних, заміною окремих листів документів, анулюванням окремих листів, введенням додаткових листів і т. д. Про всі зміни виконується запис у листі реєстрації змін, який повинен бути у всіх документах, що випускаються на етапі робочого проєкту, включаючи специфікацію.

Для кваліфікаційної роботи допускається відсутність листа реєстрації змін.

### **3.4. Вимоги до змісту документа**

#### **Технічне завдання**

Під час розробки і створення документації, окрім дотримання структури і форми документа, необхідно ретельно стежити за інформаційним наповненням змістовної частини документів. Додержання пунктів ДСТУ значно підвищує вірогідність того, що будуть враховані всі нюанси і подробиці ПЗ, що розробляється, а готову програму легко використовувати і супроводжувати.

Технічне завдання може розроблятися замовником, виконавцем, сторонньою організацією і т.д. і є документом, що встановлює вимоги до функціональних можливостей і якості ПЗ.

Технічне завдання є документом, що регулює і узаконює відносини замовника і розробника ПЗ. З огляду на те, що розробка ПЗ вимагає певного часу, через об'єктивні і суб'єктивні причини вимоги до ПЗ у замовника змінюються. Задоволення збільшених потреб замовника може спричинити зміну структур даних, готової частини програми, тобто іноді значну зміну термінів розробки. Наявність вчасно оформленого ТЗ дає можливість розробникові обґрунтувати нові капіталовкладення, людські ресурси і змінити час розробки.

Технічне завдання оформляють відповідно до ДСТУ, як правило, без заповнення полів листа. Номери листів проставляються у верхній частині листа над текстом. Лист затвердження і титульний лист оформляють відповідно до стандартів [1]. У разі внесення змін або доповнень у ТЗ на подальших стадіях розробки програми або програмного продукту випускають доповнення до нього. Виконавцеві слід стежити за своєчасністю і обґрунтованістю внесення змін.

Технічне завдання повинно містити такі розділи:

- введення;
- підстава для розробки;
- призначення розробки;

- вимоги до програми або програмного продукту;
- вимоги до програмної документації;
- техніко-економічні показники;
- стадії та етапи розробки;
- порядок контролю і приймання;
- у технічне завдання допускається включати додатки.

Залежно від особливостей програми або програмного продукту допускається уточнювати зміст розділів, вводити нові розділи або об'єднувати окремі з них.

Технічне завдання є зовнішньою специфікацією. Воно повинно бути викладено таким чином, щоб без додаткових пояснень можна було б розробити програмне забезпечення.

### **3.4.1. Зміст розділів**

3.4.1.1. У розділі «Введення» указують найменування, коротку характеристику області застосування програми і об'єкта, в якому використовують програму.

Розділ починається повною назвою програми, потім вводиться основна термінологія, що містить ключові слова, причини виникнення необхідності розробки ПЗ, а також області, в яких може застосовуватися ПЗ, що розробляється.

3.4.1.2. У розділі «Підстава для розробки» повинні бути вказані:

- документ (документи), на підставі якого ведеться розробка;
- організація, що затвердила цей документ і дата його затвердження;
- найменування і (або) умовне позначення теми розробки.

Зокрема, для дипломного проєкту може бути вказаний наказ ректора університету, що затверджує теми дипломних проєктів, назву університету, найменування наукової теми, у рамках якої розробляється ПЗ.

3.4.1.3. У розділі «Призначення розробки» повинно бути вказано функціональне і експлуатаційне призначення програми.

Функціональне призначення визначає функції програми, наприклад, ведення бази даних про співробітників підприємства, їх посадові інструкції, зарплату і т.п.

Експлуатаційне призначення визначає, що дає ПЗ з погляду замовника: по можливості скорочує кількість персоналу, автоматизує ручну працю, дозволяє виконувати нові види робіт і послуг і т. п.

Функціональне призначення повинно відповідати на питання, заради яких функціональних можливостей повинно розроблятися програмне забезпечення.

Експлуатаційне призначення – яка користь очікується від впровадження розробки. Має переконати замовника у необхідності розробки.

3.4.1.4. Розділ «Вимоги до програми або програмного продукту» повинен

містити такі розділи:

- вимоги до функціональних характеристик;
- вимоги до надійності;
- умови експлуатації;
- вимоги до складу і параметрів технічних засобів;
- вимоги до інформаційної і програмної сумісності;
- вимоги до маркування і упаковки;
- вимоги до транспортування і зберігання;
- спеціальні вимоги.

3.4.1.4.1. У підрозділі «Вимоги до функціональних характеристик» повинні бути вказані вимоги до складу виконуваних функцій, організації вхідних і вихідних даних, часових характеристик і т.п.

Не обов'язково указувати повний склад і структури даних. Йдеться про загальні питання організації, збору даних, їх подання. Наприклад, дані повинні вводитися сканером із текстових документів; дані повинні вводитися користувачем у діалоговому режимі. Якщо йдеться про затверджені форми (документи) надання даних, то вони повинні додаватися.

Повинна повністю викладатись функціональність програми в цьому розділі, в додаткових розділах або з посиланням на бібліографію.

3.4.1.4.2. У підрозділі «Вимоги до надійності» повинні бути вказані вимоги до забезпечення надійного функціонування (забезпечення стійкого функціонування, контроль вхідної і вихідної інформації, час відновлення після відмови, захист від несанкціонованого доступу, захист від копіювання ПЗ і т. д.).

Вимоги до надійності можуть бути сформульовані, наприклад, так:

- наявність архівної копії тексту програми на зовнішньому носії;
- наявність резервної копії бази даних на зовнішньому носії;
- у разі збою устаткування розрахунки повинні бути продовжені без додаткового введення інформації і т. п.

3.4.1.4.3. У підрозділі «Умови експлуатації» повинні бути вказані умови експлуатації (температура навколишнього повітря, відносна вологість і т.п.), за яких повинні забезпечуватися задані характеристики, а також вид обслуговування, необхідна кількість і кваліфікація персоналу.

3.4.1.4.4. У підрозділі «Вимоги до складу і параметрів технічних засобів» указують необхідний склад технічних засобів із зазначенням їх основних технічних характеристик.

3.4.1.4.5. У підрозділі «Вимоги до інформаційної і програмної сумісності» повинні бути вказані вимоги до інформаційних структур на вході і виході і методів рішення, початкових кодів, мов програмування і програмних засобів, використаних програмою.

Вимоги повинні обґрунтовуватися.

У разі необхідності повинен забезпечуватися захист інформації і програм.

3.4.1.4.6. У підрозділі «Вимоги до маркування і упаковки» в загальному випадку вказують вимоги до маркування програмного виробу, варіанти і спо-

соби упаковки.

3.4.1.4.7. У підрозділі «Вимоги до транспортування і зберігання» повинні бути вказані для програмного виробу умови транспортування, місця зберігання, умови зберігання, умови складування, терміни зберігання в різних умовах.

3.4.1.5. У розділі «Вимоги до програмної документації» повинні бути вказані попередній склад програмної документації і, якщо необхідно, спеціальні вимоги до неї.

3.4.1.6. У розділі «Техніко-економічні показники» повинні бути вказані: орієнтовна економічна ефективність, можлива річна потреба, економічні переваги розробки в порівнянні з кращими зразками або аналогами. Економічний ефект може бути і негативним, проте розробка може здійснюватися через технологічну необхідність, для поліпшення умов праці, навколишнього середовища і т.п. При цьому замовник повинен оцінити разові витрати на розробку ПЗ і витрати на експлуатацію. Необхідно вказувати соціальне значення програми.

3.4.1.7. У розділі «Стадії і етапи розробки» встановлюють необхідні стадії розробки, етапи і зміст робіт (перелік програмних документів, які повинні бути розроблені, узгоджені і затверджені), а також, як правило, терміни розробки і визначають виконавців.

3.4.1.8. У розділі «Порядок контролю і приймання» повинні бути вказані види випробувань і загальні вимоги до приймання роботи. В основному прийом здійснюється комісією. У такому разі приводиться склад комісії. Рекомендується передбачати етап дослідної експлуатації.

3.4.1.9. У додатках до технічного завдання, якщо необхідно, приводять:

- перелік науково-дослідних і інших робіт, що обґрунтовують розробку;
- первинні документи;
- схеми алгоритмів, таблиці, описи, обґрунтування, розрахунки й інші елементи, які можуть бути використані у розробці;
- інші джерела розробки.

### **Питання для самоконтролю до лабораторної роботи 1**

1. Що таке Єдина система програмної документації?
2. Стадії розробки ПЗ. Які стадії розробки допускається вилучати?
3. Етапи і зміст робіт на стадії розробки ПЗ Технічне завдання?
4. Етапи і зміст робіт на стадії розробки ПЗ Ескізний проєкт?
5. Етапи і зміст робіт на стадії розробки ПЗ Технічний проєкт?
6. Етапи і зміст робіт на стадії розробки ПЗ Робочий проєкт?
7. При яких умовах допускається об'єднувати, вилучати етапи робіт і (або) їх зміст, а також вводити інші етапи робіт?
8. Перелічіть зміст програмних документів: ТЗ, Пояснювальна записка, Специфікація, Текст програми, Опис програми.

9. Перелічіть зміст експлуатаційних документів: Опис застосування, Керівництво системного програміста, Керівництво програміста, Керівництво користувача, Керівництво оператора.
10. Який склад мають програмні документи? (Титульна частина. Інформаційна частина. Основна частина. Частина реєстрації змін)
11. Які номери мають лист затвердження та титульний лист?
12. Що таке код ЄДРПОУ? Які коди мають програмні документи?
13. Який вміст полів має Лист затвердження документа? Хто має право підпису УЗГОДЖЕННЯ і ЗАТВЕРДЖЕННЯ?
14. Який вміст полів має Титульний лист документа?
15. Назвіть правила оформлення інформаційної частини програмного документа.
16. Назвіть правила оформлення основної частини програмного документа.
17. Яку структуру має лист основної частини програмного документа?
18. Перелічіть структурні елементи тексту документа.
19. Назвіть вимоги до тексту документа, ілюстрацій, формул, посилань, таблиць, приміток, додатків.
20. Хто може розробляти ТЗ? Які розділи містить ТЗ та їх вміст?

## **Лабораторна робота № 2**

### **РОЗРОБКА ДОКУМЕНТА НА ПРОГРАМНИЙ ПРОДУКТ СПЕЦИФІКАЦІЯ**

**Мета роботи:** вивчити порядок складання, оформлення і узгодження документа Специфікація.

#### **1. Порядок виконання роботи**

- 1.1. Вивчити зміст Специфікації.
- 1.2. Вивчити правила оформлення і узгодження Специфікації.
- 1.3. Розробити документ Специфікація для програмного продукту.

#### **2. Зміст звіту**

- 2.1. Документ Специфікація, розроблений згідно з стандартами [1].

#### **3. Теоретичні відомості**

Встановлюються форма і порядок складання програмного документа «Специфікація», визначеного стандартами [1].

Позначення листа затвердження документа «Специфікація» для програми: 44165850.00001-01-ЛЗ.

Інформаційну частину (анотацію та зміст) допускається до документа не включати.

Специфікація є основним програмним документом для компонентів, за-

стосованих самотійно, та для комплексів.

Для компонентів, що не мають специфікацію, основним програмним документом є «Текст програми».

### **3.1. Загальні положення**

3.1.1. Специфікація в загальному випадку повинна містити розділи:

- документація;
- комплекси;
- компоненти.

Найменування кожного розділу указують у вигляді заголовка в графі «Найменування».

### **3.2. Зміст розділів**

3.2.1. У розділ «Документація» вносять програмні документи на дану програму, окрім специфікації і технічного завдання в порядку зростання коду виду документа, що входить у позначення. Лист затвердження специфікації до розділу «Документація» вноситься.

Далі записують запозичені програмні документи. Запис їх проводиться в порядку зростання кодів організацій (підприємств) -розробників і далі в порядку зростання коду виду документа, що входить в позначення.

3.2.2. Після кожного розділу специфікації необхідно залишати декілька вільних рядків для додаткових записів.

3.2.3. Графи специфікацій заповнюють таким чином:

- 1) у графі «Позначення» указують:
  - у розділі «Документація» – позначення записуваних документів програми;
  - у розділі «Комплекси» – позначення специфікацій комплексів, що входять у даний комплекс;
  - у розділі «Компоненти» – позначення основних програмних документів компонентів;
- 2) у графі «Найменування» указують:
  - у розділі «Документація» – найменування та вид документа для документів на дану програму, повне найменування програми, найменування та вид документа для запозичених документів;
  - у розділі «Комплекси» і «Компоненти» – повне найменування програми, найменування та вид документа;
- 3) у графі «Примітка» вказують додаткові відомості, що стосуються записаних у специфікації програм.

3.2.4. У графі «Позначення» запис виконують в один рядок. У інших графах специфікації записи допускаються в декілька рядків.

Приклад специфікації наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Приклад специфікації**

| Позначення                 | Найменування            | Примітка |
|----------------------------|-------------------------|----------|
|                            | Документація            |          |
| 44165850.00002-01-ЛЗ       | Лист затвердження       |          |
| 44165850.00002-01 12 01-ЛЗ | Лист затвердження       |          |
| 44165850.00002-01 12 01    | Текст програми          |          |
| 44165850.00002-01 13 01-ЛЗ | Лист затвердження       |          |
| 44165850.00002-01 13 01    | Опис програми           |          |
| 44165850.00002-01 31 01-ЛЗ | Лист затвердження       |          |
| 44165850.00002-01 31 01    | Опис застосування       |          |
| 44165850.00002-01 ІЗ 01-ЛЗ | Лист затвердження       |          |
| 44165850.00002-01 ІЗ 01    | Керівництво користувача |          |

**Питання для самоконтролю до лабораторної роботи 2**

1. Специфікація. Які номери мають лист затвердження та титульний лист?
1. Які дати допустимі для узгодження та затвердження документу «Специфікація»?
2. Який код має документ «Специфікація»?
3. Які розділи містить документ «Специфікація» та їх вміст?

**Лабораторна робота № 3****РОЗРОБКА ДОКУМЕНТА НА ПРОГРАМНИЙ ПРОДУКТ  
ТЕКСТ ПРОГРАМИ**

**Мета роботи:** вивчити порядок складання, оформлення і узгодження документа Текст програми.

**1. Порядок виконання роботи**

- 1.1. Вивчити зміст Текст програми.
- 1.2. Вивчити правила оформлення і узгодження Текст програми.
- 1.3. Розробити документ Текст програми.

**2. Зміст звіту**

- 2.1. Документ Текст програми, розроблений згідно з стандартами [1].

**3. Теоретичні відомості**

Встановлюються вимоги до змісту і оформлення програмного документа «Текст програми».

Позначення листа затвердження документа «Текст програми» для програми: 44165850.00001-01 12 01-ЛЗ.

Структуру і оформлення документа встановлюють відповідно до стандартів [1].

### **3.1. Загальні вимоги**

3.1.1. Програмний документ може бути представлений на різних типах носіїв даних.

3.1.2. Програмний документ складається з таких умовних частин:

- титульної;
- інформаційної;
- основної;
- реєстрації змін.

### **3.2. Титульна частина**

Титульна частина складається з листа затвердження і титульного листа. Правила оформлення листа затвердження і титульного листа – за стандартом [1].

### **3.3. Інформаційна частина**

3.3.1. Інформаційна частина повинна складатися з анотації і змісту.

3.3.2. В анотації наводять відомості про призначення документа і короткий виклад його основної частини.

3.3.3. Зміст містить перелік записів про структурні елементи основної частини документа, в кожному з яких входять:

- позначення структурного елемента (номер розділу, підрозділу і т. п.);
- найменування структурного елемента;
- адреса структурного елемента на носії даних (наприклад – номер сторінки, номер файлу і т. д.).

### **3.4. Основна частина**

Для полегшення роботи з текстом рекомендується включати розділ з наочним поданням структури програми, що визначає ієрархію, взаємодію модулів, спадкоємство об'єктів і т.п.

Тексти програм повинні відповідати вимогам самодокументування.

В описі процедур, модулів необхідно включати їх специфікацію.

Для даних необхідний опис їх призначення і, якщо необхідно, обґрунтування їх структури.

Для даних, що використовуються декількома програмними одиницями (процедурами, модулями), слід описувати їх призначення, які програмні одиниці і як їх змінюють, а які використовують.

В тексті виконавчої частини програми повинні бути коментарі, що описують і пояснюють алгоритм.

Для документування тексту слід виконувати такі вимоги:

- коментарі повинні допомогти розробнику в найкоротший термін відновити відомості про програму;
- коментарі повинні максимально допомогти іншому програмісту розібратися в алгоритмі програми під час її супроводу;
- необхідно стежити за точністю коментарів, вони повинні допомагати, а

не вводити в оману;

- погано коментована програма – це реальне зниження якості ПЗ;
- невиправдана надмірність коментарів може також ускладнити роботу з програмою.

### **3.5. Частина реєстрації змін**

Про кожну зміну програмного документа робиться запис відповідно до вимог стандартів [1].

### **Питання для самоконтролю до лабораторної роботи 3**

1. Які дати допустимі для узгодження та затвердження документу «Текст програми»?
2. Який код має документ «Текст програми»?
3. Які розділи містить документ «Текст програми» та їх вміст?

## **Лабораторна робота № 4**

### **РОЗРОБКА ДОКУМЕНТА НА ПРОГРАМНИЙ ПРОДУКТ ОПИС ПРОГРАМИ**

**Мета роботи:** вивчити порядок складання, оформлення і узгодження документа Опис програми.

#### **1. Порядок виконання роботи**

- 1.1. Вивчити зміст Опис програми.
- 1.2. Вивчити правила оформлення і узгодження Опис програми.
- 1.3. Розробити документ Опис програми.

#### **2. Зміст звіту**

- 2.1. Документ Опис програми, розроблений згідно з стандартами [1].

#### **3. Теоретичні відомості**

Встановлюються склад і вимоги до змісту програмного документа «Опис програми», визначеного стандартами [2].

Позначення листа затвердження документа «Текст програми» для програми: 44165850.00001-01 13 01-ЛЗ.

«Опис програми» – основний документ, який представляє ПЗ, призначений для користувачів, замовника, програміста і т.д. Тут повинні бути надані всі відомості про програму, які можуть бути необхідні під час її супроводу і експлуатації.

Структура і оформлення документа встановлюються відповідно стандартів [1].

Опис програми – головний документ, у якому повинні бути відображені всі складові проєкту (наприклад у UML) та його реалізації.

### **3.1. Загальні положення**

3.1.1. Складання інформаційної частини (анотація і зміст) є обов'язковим.

3.1.2. Опис програми повинен містити такі розділи:

- загальні відомості;
- функціональне призначення;
- опис логічної структури;
- використані технічні засоби;
- виклик і завантаження;
- вхідні дані;
- вихідні дані.

Залежно від особливостей програми допускається вводити додаткові розділи або об'єднувати окремі розділи.

3.1.3. Рекомендується включати розділи: опис інтерфейсу користувача і порядок роботи з програмою, повідомлення, що видаються.

### **3.2. Зміст розділів**

3.2.1. В розділі «Загальні відомості» повинні бути вказані:

- позначення і найменування програми;
- програмне забезпечення, необхідне для функціонування програми;
- мови програмування, якими написана програма.

3.2.2. В розділі «Функціональне призначення» повинні бути вказані класи вирішуваних задач і (або) призначення програми та відомості про функціональні обмеження на застосування.

3.2.3. В розділі «Опис логічної структури» повинні бути вказані:

- алгоритм програми;
- використані методи;
- структура програми з описом функцій складових частин і зв'язки між ними;
- зв'язки програми з іншими програмами.

Опис логічної структури програми виконують з урахуванням тексту програми на початковій мові.

3.2.4. В розділі «Використані технічні засоби» повинні бути вказані типи електронних обчислювальних машин і пристроїв, які використовуються у роботі програми.

3.2.5. В розділі «Виклик і завантаження» повинні бути вказані:

- спосіб виклику програми з відповідного носія даних;
- вхідні точки в програму.

Допускається вказівка адреси завантаження, відомості про використання оперативної пам'яті, об'єм програми.

3.2.6. В розділі «Вхідні дані» повинні бути вказані:

- характер, організація і попередня підготовка вхідних даних;
- формат, опис і спосіб кодування вхідних даних.

3.2.7. В розділі «Вихідні дані» повинні бути вказані:

- характер і організація вихідних даних;
- формат, опис і спосіб кодування вихідних даних.

3.2.8. В розділі «Опис інтерфейсу користувача» слід представити:

- мережу переходів, таблицю станів або розгорнуту систему меню;
- опис кожного стану і можливостей роботи з ним;
- опис керування діалогом;
- форматування екрану.

3.2.9. В розділі «Порядок роботи з програмою» необхідно описувати технологію роботи з програмою і порядок виконання самої програми. Наприклад:

1. Прийом інформації факсом (оператор) 8.00 – 13.00
2. Введення інформації (оператор) 13.00 – 14.00
3. Розрахунок плану наступного дня (інженер-технолог) 14.30
4. Узгодження плану (начальник цеху)

Тут слід описати весь технологічний ланцюжок із зазначенням термінів, виконавців, програмних і технічних засобів.

3.2.10. В розділі «Повідомлення» слід навести всі повідомлення про нештатні ситуації в такому вигляді:

- текст повідомлення;
- для кого призначено (оператора, користувача, програміста або ін.);
- опис ситуації;
- рекомендовані дії.

3.2.11. Допускається зміст розділів ілюструвати прикладами пояснень, таблицями, схемами, графіками.

3.2.12. У додатку до опису програми допускається включати різні матеріали, які недоцільно включати в розділи опису.

#### **Питання для самоконтролю до лабораторної роботи 4**

1. Які номери мають лист затвердження та титульний лист програмного документа «Опис програми»?
2. Які дати допустимі для узгодження та затвердження документу «Опис програми»?
3. Який код має документ «Опис застосування»?
4. Які розділи містить документ «Опис застосування» та їх вміст?

#### **БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК**

1. Івченко, Ю.М. Основи стандартизації програмних систем [Текст]: методичні вказівки до дипломного проектування та лабораторних робіт / уклад.: Ю. М. Івченко, В. І. Шинкаренко, В. Г. Івченко; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2009. - 38 с.

Навчально-методичне видання

**Івченко Юрій Миколайович**

## **ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ**

Навчально-методичні рекомендації до лабораторних робіт

Електронне видання

Експертний висновок склав канд. техн. наук, доц. Олена Куроп'ятник

Зареєстровано НМВ УДУНТ (№ 1.859 від 29 . 01 .2026)

В авторській редакції

Комп'ютерна верстка Ю. М. Івченко

Формат 60x84 <sup>1/16</sup>. Ум. друк. арк. 1,86. Обл.-вид. арк. 1,88.  
Зам. № 10

Видавець Український державний університет науки і технологій  
вул. Лазаряна, 2, ауд. 1201, м. Дніпро, 49010.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 7709 від 14.12.2022

Адреса видавця та дільниці оперативної поліграфії:  
вул. Лазаряна, 2, Дніпро, 49010