

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ВИМІРЮВАНЬ  
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ»

**ПОГОДЖЕНО**

Голова первинної профспілкової  
організації

 Л.М. Гальчинська  
« 28 » 01 2021 р.



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Директор фахового коледжу  
вимірювань ДУІТЗ

 І.К. Радулова  
« 28 » 01 2021 р.



**ПОЛОЖЕННЯ  
ПРО ДИПЛОМНЕ ПРОЕКТУВАННЯ**

Є керівним документом  
для студентів-дипломників спеціальностей  
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»,  
їх керівників; рецензентів, консультантів  
з нормативного контролю, техніко-економічного обґрунтування, охорони  
праці

Розглянуті та затверджені на  
засіданні Методичної ради  
фахового коледжу  
Протокол № 4 від  
« 15 » 01 2021р

Розглянуті та затверджені на  
засіданні Педагогічної ради  
фахового коледжу  
Протокол № 5 від  
« 28 » 01 2021р

м. Одеса

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: ВСП «Фаховий коледж вимірювань  
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку»

**Автори: Культа С.В., Подостроєць Л.О., Тимохіна Л.Б., Богун В.Д., Мігун Г.А.**

**Положення розглянуто і схвалено Методичною радою коледжу**

Протокол № 4 від 15.01.2021 р.

Голова ради  С.В.Культа

## Зміст

	с.
1 Загальні положення.....	4
1.1 Дипломне проектування, його мета і структура.....	4
1.2 Порядок проектування.....	4
1.3 Підготовка дипломної роботи до захисту.....	5
1.4 Захист дипломної роботи.....	6
2 Вимоги до структурних елементів дипломної роботи.....	7
2.1 Завдання на дипломне проектування.....	7
2.2 Текстова частина.....	7
2.3 Графічна частина дипломної роботи (демонстраційні аркуші).....	8
2.4 Техніко-економічне обґрунтування.....	8
2.5 Охорона праці.....	9
3 Основні правила оформлення дипломної роботи.....	10
3.1 Правила оформлення текстової частини.....	10
3.2 Правила оформлення графічної частини.....	17
Додаток А Типовий бланк оцінки керівника.....	22
Додаток Б Типовий бланк рецензії на дипломну роботу.....	23
Додаток В Типовий бланк завдання на дипломну роботу.....	24
Додаток Г Основний надпис для текстових документів.....	26
Додаток Д Типовий бланк титульного аркуша дипломної роботи.....	27
Додаток Е Приклад оформлення сторінки для змісту дипломної роботи.....	28
Додаток Ж Приклад розташування тексту пояснювальної записки.....	29
Додаток К Приклад заповнення специфікації в пояснювальній записці.....	30
Додаток Л Приклад заповнення переліку елементів схеми електричної принципової.....	32
Додаток М Основний надпис для демонстраційних аркушів.....	33

## **1 Загальні положення**

### **1.1 Дипломне проектування, його мета і структура**

1.1.1 Дипломне проектування є заключним етапом навчання студентів у коледжі і має своєю метою:

а) систематизацію, закріплення і розширення теоретичних і практичних знань за фахом та використання їх під час розв'язання конкретних наукових, технічних, економічних і виробничих задач;

б) розвинення навичок проведення самостійної роботи і оволодіння методикою дослідження і експериментування під час розв'язання проблем і питань, які розробляються в дипломній роботі;

в) з'ясування підготовленості студентів до самостійної роботи за отриманою кваліфікацією, а також здатність їх до наукової роботи.

1.1.2 Кінцевим етапом проектування є виконання дипломної роботи.

### **1.2 Порядок проектування**

1.2.1 Тема дипломної роботи закріплюється за студентом наказом директора коледжу до початку переддипломної практики. Назва теми в наказі, на титулі і в завданні повинні збігатися.

1.2.2 Обов'язки керівника:

- обговорення зі студентом-дипломником теми дипломної роботи та складання завдання на дипломне проектування;
- допомога студенту в розробленні календарного плану роботи над темою;
- рекомендації щодо основної літератури за темою дипломної роботи;
- консультації студента з усіх питань проектування в призначений час;
- систематичний контроль виконання календарного плану проектування;
- перевірка всіх матеріалів, що складають дипломну роботу;
- оцінка роботи і результатів дипломного проектування.

Керівник має право бути під час обговорення результатів захисту на підсумковому засіданні Екзаменаційної комісії (далі ЕК).

1.2.3 Обов'язки консультантів:

- проведення консультацій з питань проектування в призначений час;
- рекомендації щодо необхідної літератури;
- перевірка відповідних розділів з техніко-економічного обґрунтування, охорони праці.
- консультант з нормативного контролю підписує дипломну роботу після її повного закінчення студентом, при умові виконання всіх вимог до оформлення.

### 1.3 Підготовка дипломної роботи до захисту

1.3.1 Дипломна робота та демонстраційні аркуші з підписами дипломника пред'являється керівникові для підпису і складання оцінки керівника. Бланк "Оцінки керівника" представлений в Додатку А.

1.3.2 Керівникові, при оцінюванні процесу розробки студентом дипломної роботи, слід визначити таке:

- об'єм дипломної роботи (кількість сторінок текстової частини і демонстраційних аркушів);
- відповідність результатів проектування сучасному стану науки та техніки;
- теоретичну та практичну підготовку студента;
- уміння користуватися нормативною, довідковою, технічною та періодичною літературою при виконанні роботи;
- використання державних стандартів України;
- ініціативу, працездатність, сумлінність студента та самостійність його роботи під час проектування;
- наявність практичної цінності роботи та її обґрунтування (проектування на замовлення підприємства, оригінальність розробки, прийнятих рішень тощо).

Керівник надає загальну оцінку роботи студента-дипломника – «відмінно», «добре», або «задовільно» та робить висновок щодо можливості надання йому відповідної кваліфікації.

1.3.3 Пояснювальна записка після переплетіння разом з демонстраційними аркушами направляються на рецензію.

1.3.4 Рецензент на типовому бланку (Додаток Б), який йому передає студент разом з дипломною роботою, вказує:

#### позитивні сторони роботи:

- відповідність дипломної роботи завданню на проектування та виконання вихідних даних;
- актуальність теми;
- правильність виконаних розрахунків;
- використання ЕОМ ;
- якість та техніко-економічну доцільність прийнятих рішень;
- використання в роботі новітньої науково-технічної літератури;
- грамотність, чіткість, послідовність викладення тексту та якість оформлення роботи;

#### негативні особливості виконаної роботи:

- недоліки дипломної роботи.

*Примітка.* Відгук рецензента, який позбавлений критичних зауважень, вважається не дійсним.

Наприкінці рецензії повинна бути вказана загальна оцінка дипломної роботи – «відмінно», «добре», «задовільно» чи «незадовільно».

1.3.5 На підставі позитивної рецензії дипломна робота студента направляється до ЕК для захисту.

#### **1.4 Захист дипломної роботи**

1.4.1 На засіданні ЕК дипломнику надається не більш 10 хвилин для доповіді.

1.4.2 У доповіді дипломник має висвітлити:

- постановку задачі;
- предмет проектування (що розроблено);
- відповідність розробки нормам, стандартам, новітнім тенденціям;
- прийняті способи розв'язання поставленої задачі;
- огляд виконаних розрахунків в роботі;
- основні результати роботи.

Під час доповіді мають бути використані всі демонстраційні аркуші. При цьому не слід зупинятися на принципах дії відомої апаратури.

1.4.3 Доповідь дипломника має бути державною мовою. За згодою з ЕК дозволяється також доповідати однією з іноземних мов Європейського Союзу.

1.4.4 Після доповіді та відповідей на питання членів комісії оголошується рецензія і дипломник відповідає на зауваження рецензента. Він повинен спочатку зазначити, з якими зауваженнями він згодний, а з якими ні. Тоді зауваження, з якими дипломник згодний, мають залишатися без будь-яких пояснень, а з тими, що не згодний, має пояснити членам ЕК свою точку зору.

1.4.5 Результати захисту оголошуються головою ЕК того ж дня після підсумкового засідання ЕК.

## **2 Вимоги до структурних елементів дипломної роботи**

### **2.1 Завдання на дипломне проектування**

2.1.1 Завдання на дипломне проектування видається керівником до початку переддипломної практики.

2.1.2 Завдання містить усі дані, які необхідні для виконання дипломної роботи.

2.1.3 У завданні не слід передбачати повторення однотипних розрахунків.

2.1.4 У завданні надається перелік аркушів графічної частини (обов'язкових демонстраційних аркушів).

2.1.5 Оформлене на стандартному бланку завдання підписується керівником, дипломником і затверджується головою циклової комісії до початку переддипломної практики.

2.1.6 Форма завдання на проектування наведена в Додатку В.

### **2.2 Текстова частина**

2.2.1 Обсяг текстової частини з ілюстраціями має становити 30 - 60 сторінок рукописного або 30 - 40 сторінок набраного на ЕОМ тексту. Обсяг додатків не обмежується.

2.2.2 У текстовій частині рекомендується розкривати такі питання:

- обґрунтування актуальності;
- постановка задачі роботи;
- розроблення технічних або метрологічних вимог до об'єкта проектування;
- аналіз можливих варіантів вирішення поставленої задачі та вибір оптимального варіанта на підставі техніко-економічного обґрунтування;
- розроблення питань охорони праці та безпеки життєдіяльності;

2.2.3 Якщо в процесі проектування виготовлявся діючий макет пристрою або засобу вимірювальної техніки, то в текстовій частині описується методика та результати випробувань макета пристрою або засобу вимірювальної техніки і він демонструється при захисті роботи.

В завданні обов'язково відзначається, що дипломна робота виконується з виготовленням діючого макета.

2.2.4 Якщо в роботі представлені результати колективних досліджень, то в текстовій частині має бути чітко вказано, яка доля участі належить дипломнику.

2.2.5 За всі рішення, які прийняті в дипломній роботі, а також достовірність усіх даних, у тому числі вихідних, відповідає студент-дипломник – автор роботи.

## **2.3 Графічна частина дипломної роботи (демонстраційні аркуші)**

2.3.1 Графічна частина роботи (далі – демонстраційні аркуші) мають із достатньою повнотою відображати сутність роботи, тобто того, що є спроектованим чи розробленим.

На аркушах розміщують розроблений у роботі матеріал: схеми, загальний вигляд об'єкту проектування, окремі деталі, таблиці, діаграми, алгоритми, формули тощо або проводиться електронна презентація.

2.3.2 Кількість аркушів має бути не менше двох формату А1, один з яких може бути присвяченим техніко-економічним показникам.

2.3.3 Якщо разом з роботою пред'являється макет розробленого пристрою або результати експериментальних досліджень, то кількість аркушів може зменшуватися.

2.3.4 Кількість аркушів може зменшуватись до 1 аркушу також при проведенні електронної презентації. Кількість інформаційно-змістовних слайдів презентації не менше 10 у форматі Microsoft Office PowerPoint. Всі слайди, які були використані при захисті, повинні бути роздруковані на форматі А4 та вкладені до пояснювальної записки.

2.3.5 На аркушах не має бути того, що не розроблялося або не використовувалося у роботі.

2.3.6 Аркуші графічної частини повинні мати основні надписи з підписами дипломника, керівника та консультанта з нормативного контролю.

## **2.4 Техніко-економічний розрахунок**

2.4.1 Техніко-економічний розрахунок має давати відповіді на такі питання:

- обґрунтування актуальності теми роботи;
- обґрунтування вибору варіанта (при наявності);
- оцінка економічних показників.

2.4.2 Розрахунок наводиться за наступним приблизним планом:

- порівняння показників об'єктів, які розробляються, з існуючими сучасними (при наявності);
- оцінка новизни рішень, які пропонуються.

2.4.3 Основним критерієм обґрунтування вибору варіанта є забезпечення заданих технічних показників з найменшими витратами.

2.4.4 Зростання витрат також є допустимим, якщо є хоч би один із наступних випадків:

- отримана принципово нова якість (наприклад, використовується новий метод вимірювання, повірки, нова апаратура, установка);
- визначені лімітні ціни, за яких розробка буде доцільною;



– обґрунтований прогноз зниження витрат.

2.4.5 Вартісні показники повинні бути визначені в одиницях національної валюти – гривнях.

2.4.6 Якщо оцінка техніко-економічної ефективності не проводиться, то це має бути обґрунтованим та узгодженим з консультантом з техніко-економічних питань.

## **2.5 Охорона праці**

2.5.1 Заходи щодо охорони праці повинні бути виділені в окремий розділ "Вимоги охорони праці". При викладі розділу слід проаналізувати умови експлуатації об'єкту дипломної роботи, розробити та описати заходи необхідні для забезпечення охорони праці персоналу, відповідно до вимог нормативних документів.

2.5.2 Згідно з ДНАОП 0.00-4.15 розділ «Вимоги охорони праці» повинен містити наступні підрозділи:

- а) загальні вимоги;
- б) вимоги безпеки перед початком роботи;
- в) вимоги безпеки під час виконання роботи;
- г) вимоги безпеки після закінчення роботи;
- д) вимоги безпеки в аварійних ситуаціях;
- є) вимоги пожежної безпеки.

2.5.3 Об'єм розділу «Вимоги охорони праці» в дипломній роботі повинен складати 3-5 аркушів пояснювальної записки.

### 3 Основні правила оформлення дипломної роботи

#### 3.1 Правила оформлення текстової частини

3.1.1 **Дипломна робота** є звітною документацією студента у сфері техніки і повинна мати структуру і правила оформлення згідно з ДСТУ 3008. Дипломна робота має бути написана державною мовою.

3.1.2 **Текстова частина** виконується на одному боці аркушів білого паперу формату А4 (297×210 мм) з рамкою і основними надписами за формами 2, 2а, що вказані в Додатку Г

Позначення текстової частини в основному надпису таке:

XX.XXXX.XXXXXX.XX.XX.XX

1      2      3      4      5

1 – назва навчального документа – ДР;

2 – перші літери назви дисципліни, за якої виконується робота.

Наприклад: Вимірювання тиску – ВТ;

3 - шифр студента із студентського квитка або залікової книжки;

4 – 00.00

5 – шифр документа – пояснювальна записка до дипломної роботи – ПЗ.

3.1.3 **Розміщення матеріалу** в роботі:

- титульний аркуш;
- завдання на дипломну роботу;
- зміст;
- вступ;
- основна частина, що викладається за розділами;
- висновки;
- додатки;
- перелік посилань: перелік літератури, перелік нормативної документації, що використовувалася в роботі.

3.1.4 **Титульний аркуш** надає відомості про назву дипломної роботи, виконавця, керівника та рецензента. Приклад титульного аркушу наведений у Додатку Д цього положення.

3.1.5 **Завдання** на дипломну роботу містить:

- тему дипломної роботи та інформацію про керівника, що затверджені відповідним наказом;
- вихідні дані до роботи;
- зміст пояснювальної записки;
- перелік демонстраційних аркушів та наявність презентації;
- інформацію про консультантів з відповідних розділів з датами та підписами консультантів щодо видачі завдання та його прийняття;
- дату видачі завдання;
- календарний план етапів дипломної роботи;

- підписи керівника дипломної роботи та студента.

3.1.6 **Зміст** розташовується безпосередньо після завдання, починаючи з нової сторінки. До змісту включають усі складові частини дипломної роботи, у тому числі всі додатки з їх назвами. Номери сторінок показують початок зазначеного матеріалу. Приклад складення змісту дипломної роботи наведений в Додатку Е.

*Зміст завжди починається на 3(третій) сторінці ПЗ і має основний надпис за формою 2 (Додаток Г). Якщо зміст не вмістився на одній сторінці, то він продовжується на наступній, але основний надпис робиться за формою 2а (Додаток Г).*

3.1.7 У **вступі**, який починають з окремої сторінки, коротко викладають: оцінку сучасного стану проблеми; відмічають практично вирішені задачі; мету роботи.

3.1.8 Текст **основної частини** виконується за допомогою ЕОМ або рукописним способом.

*Рукописний текст* виконується чорнилом або пастою чорного кольору.

Текст розташовується на відстані 10 мм від верхнього рядка тексту до верхньої рамки та нижнього рядка тексту до нижньої рамки. Відстань від рамки до границі тексту зліва та справа – не менше 3 мм.

Відстань між заголовком і текстом має бути 15 мм, а між заголовком розділу і підрозділу – 8 мм.

Приклад розташування тексту з всіма необхідними вимогами та розмірами наведений в Додатку Ж.

**Оформлення дипломної роботи** за допомогою ЕОМ повинно відповідати тим же вимогам і для цього обов'язково треба дотримуватися такого:

Текстовий документ – стандартний текстовий файл, який створюється у тестовому редакторі MICROSOFT WORD FOR WINDOWS.

В меню “Главная”:

– Шрифт Times New Roman; «начертание обычный»; *размер 14. Переноси слів в тексті не виконуються.*

– Абзац– "Отступы и интервалы" - «Выравнивание – по ширине»; «Отступ – перед – 0, после – 0», «первая строка – отступ на 1,27-1,5 см»; «Интервал – перед 6 , после 0, междустрочный – одинарный.»

В меню "Разметка страницы":

– Поля– «Настраиваемые поля» – «параметры страницы» – використовувати такі опції: зліва – 2,5 см., справа - 1,5 см, зверху – 2 см,

знизу – 5 см для сторінок, що мають основний надпис за формою 2 (додаток Г) або 2,5 см для сторінок з основним надписом за формою 2а (додаток Г).

– «Ориентация – книжная»;

*Примітка:* коди символів повинні відповідати кодовій таблиці *ascii 866*. Для набору апострофа треба використовувати зміну розкладки клавіатури з української на англійську. Розклади клавіатур використовуються лише стандартні.

3.1.9 Сторінки текстової частини нумеруються арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляється у правому нижньому куті основного надпису. Титульний аркуш та завдання включаються до загальної нумерації сторінок, але номер на них не проставляється.

3.1.10 Текст **основної частини** дипломної роботи має бути чітким і не допускати різних тлумачень. При цьому використовуються терміни, позначення та визначення, рекомендовані в стандартах, навчальній та спеціальній літературі.

Текст **основної частини** роботи розділяється на розділи відповідно до завдання.

Кожний **РОЗДІЛ** починається з нового аркушу.

*Назви розділів* записуються з великої літери з абзацного відступу.

Розділи, підрозділи, пункти слід нумерувати арабськими цифрами ( 1 ; 2 тощо) і записувати з абзацного відступу.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу, наприклад 1.1, 1.2 тощо.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу. Якщо пункт відноситься до підрозділу 1.1, то має вигляд 1.1.1, а якщо у підрозділі 1.2 розділу 1 є пункт, то він нумерується 1.2.1. Пункти при необхідності можуть бути розділені на підпункти, які повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного пункту, наприклад 1.2.1.1 і тощо

Написання назви підрозділів та пунктів необхідно починати з *абзацного відступу і писати (друкувати) малими літерами крім першої великої, не підкреслюючи.*

*Після номера розділу і останньої цифри підрозділу або пункту крапку не ставлять.*

Не допускається здійснювати переніс слів у назвах розділів та підрозділів, розміщувати назву підрозділу чи пункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщений тільки один рядок тексту.

В середині пунктів, підпунктів можливі **переліки**, перед кожним з них ставиться двокрапка. Існує декілька видів деталізації.

Для *першого рівня* деталізації перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи – дефіс.

**Приклад:**

- |                   |            |                  |
|-------------------|------------|------------------|
| а) склад приладу; | <b>або</b> | - склад приладу; |
| б) перелік схем.  |            | - перелік схем.  |

Для *другого рівня* деталізації перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, а для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою.

**Приклад:**

- а) склад приладу;
- б) перелік схем:
  - 1) кінематична принципова;
  - 2) електрична принципова.

Для *третього рівня* деталізації перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, для подальшої деталізації – арабські цифри з крапкою, а далі – дефіс.

**Приклад:**

- а) склад приладу;
- б) перелік схем:
  - 1) кінематична;
  - 2) електрична:
    - структурна;
    - принципова.

Переліки першого рівня деталізації пишуться (друкуються) з абзацного відступу, другого рівня – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня тощо.

3.1.11 **Абзацний відступ повинен бути однаковим** в продовж всього тексту

3.1.12 **Формули та рівняння** розташовуються безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка. **Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно залишатися не менше одного вільного рядка.**

Формули і рівняння 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. Зазначається номер формули на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку.

Переносити формули і рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Коли переносять формули чи рівняння на знакові операції множення, застосовують знак "×".

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули або рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені в формулі або рівнянні. Пояснення значень символів чи числових коефіцієнтів слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом "де" без двокрапки.

**Приклад:**

$$Z = \frac{v - v_0}{\sqrt{a_1 + b}}, \quad (1.3)$$

де  $v, v_0$  – об'єм рідини;  
 $a_1, b$  – коефіцієнти розширення рідини.

Формули, що записані одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

**Приклад:**

$$F_{1r}(x, y) = S_1 \leq S_\alpha, \quad (3.4)$$

$$F_{2r}(x, y) = S_2 \leq S_\beta. \quad (3.5)$$

У формулах та рівняннях латинські літери друкуються курсивом, крім математичних функцій:  $\sin, \cos, \lg, \exp, \operatorname{tg}, \min$  тощо.

До використаних формул повинні бути надані посилання на джерела, а до використаних числових значень – пояснення щодо їх походження. Результати розрахунків супроводжуються зазначенням відповідних одиниць виміру. У дипломній роботі треба використовувати одиниці виміру SI: вольт, ампер, ом, фарад, генрі, метр, секунда тощо.

**3.1.13 Порядок обчислювань:** основна формула – підстановка числових даних без їх будь-якого перетворювання в послідовності позначень у формулі – остаточний результат з позначенням розмірності.

**3.1.14 Цифровий матеріал оформляється, як правило, у вигляді таблиці.**

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

Таблиці зліва, справа і знизу, як правило, відокремлюють лініями.

Але лінії, що розмежують рядки таблиці, а також лінії зліва, справа і знизу, що обмежують таблицю, можна не проводити, якщо їх відсутність не ускладнює користування таблицею.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу та надавати назву (наприклад, «Таблиця 2.3 – Первинні параметри приладу на різних частотах» – третя таблиця другого розділу), за винятком таблиць, що наводяться у додатках.

Слово "Таблиця \_\_\_" вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: "Продовження таблиці \_\_\_" з зазначенням номера таблиці в основному тексті і літери та номера в додатках. При *продовженні таблиці* на кожній новій сторінці *головку таблиці повторюють*. Якщо таблиця має заголовок, то він не пишеться на продовженні таблиці.

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

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

**Категорично забороняється в таблиці:**

- розділяти головку таблиці діагональними лініями;
- включати до таблиці графу "Номер за чергою".

**Приклад оформлення таблиці:**

Таблиця 2.1 - Виробничі функції, типові задачі діяльності

Головка	Найменування показників	Значення		Заголовки граф	
		в режимі 1	в режимі 2	Підзаголовки граф	
	1 Струм колектора, А	5, не менше	7, не більше		
	2 Напруга, В				
	3 Опір, Ом				

min 8мм

Графа для заголовків рядків

Колонки

Рядки

Висота рядків таблиці повинна бути не менше 8 мм.

3.1.15 **Висновки** розміщують безпосередньо після основної частини, починаючи з нової сторінки. У висновках проводиться аналіз отриманих результатів; можливе використання результатів роботи; вагомість роботи у виробництві чи науці.

3.1.16 У додатках до дипломної роботи розміщують матеріал, який є необхідним для повноти роботи, але через великий обсяг чи способи подання

не може бути розміщений в основній частині. У додатки можуть бути включені: фотографії; карти; проміжні математичні докази та розрахунки; ілюстрації, методики та опис комп'ютерних програм; опис нової апаратури та приладів, що використовувалися під час проведення експериментів; протоколи випробувань тощо.

**3.1.17 Додатки** слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, «Додаток Б». Кожний додаток розміщується з нової сторінки і пишеться посередині сторінки. Якщо у тесті додаток один, він записується «Додаток А».

Додатки поділяються на обов'язкові і інформаційні. Інформаційні додатки в свою чергу можуть бути рекомендаційними або довідковими. Під словом «Додаток В» в дужках пишеться для обов'язкового – «обов'язковий», для інформаційного – «рекомендаційний» або «довідковий».

**Додаток** повинен мати *назву*, яка записується симетрично відносно тексту з великої літери *окремим рядком*.

Таблиці та рисунки додатків нумеруються послідовно у кожному додатку окремо, при цьому першою є літера позначення додатку, наприклад: **Таблиця Б.2** – друга таблиця Додатку Б.

**3.1.18 Перелік літератури** розміщується, починаючи з нової сторінки, і містить у собі тільки ті книги, підручники, навчальні посібники, сайти тощо, що були використані під час виконання роботи та на які є посилання.

Посилання в тексті подаються у квадратних дужках, в яких проставляється номер, під яким джерело значиться в переліку літератури.

*Написання літератури в переліку виконуються на мові оригіналу за бібліографічними правилами.*

Розташовувати назви підручників та посібників слід в порядку появи посилань на них у тексті.

В переліку назва книги та її видавничі характеристики записуються таким чином: прізвище автора, його ініціали; назва книги, крапка і тире; місто видання, двокрапка; видавництво, кома; рік видання, крапка, тире та кількість сторінок видання або номери сторінок, на які є посилання у тексті.

#### **Приклад**

1 Агафонова Л.Г., Агафонова О.Є. Туризм, готельний та ресторанний бізнес. – К.: Знання, 2012. – 645 с.

2 Бедрадіна Г.К. Визначення рівня якості і менеджменту на туристичному підприємстві // Наукові праці МАУП. – 2015. – вип. 1(28). – с. 113 – 118.

3 Благун К. Модель управління якістю туристичної послуги // Всеукраїнська студентська інтернет-конференція [Електронний ресурс] : Режим доступу: <http://conf-cv.at.ua/forum/47-392-1>

4 Нормативно-правові акти у сфері енергозбереження. Навчальний посібник / Перетяка Н.О., Коломієць Л.В., Боряк К.Ф., Тимохіна Л.Б.; за



загальною редакцією проф.. Коломійця Л.В. – Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 2018. – 164 с.

5 Герасименко В. Г. Вибір і застосування методики оцінки якості послуг на туристичному підприємстві // Науковий вісник. – Одеський державний економічний університет. Всеукраїнська асоціація молодих науковців. – Науки: економіка, політологія, історія. – 2015. – № 14 (70). – с. 39–47.

6 <http://www.osatrq.edu.ua>

Якщо кілька авторів, то кожне прізвище з ініціалами відокремлюється комою. Якщо містом видання є Київ, то позначається воно однією великою літерою К, після якої ставиться крапка і двокрапка

**3.1.19 Нормативна документація** вказується в тексті *без року видання*. Тому для неї перелік записується окремо, відповідно до вимог її оформлення.

Перелік нормативної документації оформлюється у вигляді таблиці і записується так: спочатку Закони України, потім Технічні регламенти, ДНАОП, НПАОП, ДСТУ, міжнародні стандарти з меншого номера до більшого, потім в такому ж порядку ДСанПІН та ДСН.

Номер документа і рік видання	Назва документа
Закон України № 1314-VII від 05.06.2014	Про метрологію та метрологічну діяльність
ДСТУ 3008:2015	Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання

Назва документа записується повністю, без усяких скорочень мовою видання.

**3.1.20** Повністю підготовлену дипломну роботу обов'язково **переплітають** будь-яким способом у м'якій чи твердій палітурці. Головні вимоги – естетичність та неможливість оперативної заміни аркушів.

## **3.2 Правила оформлення графічної частини**

**3.2.1** Графічну частину дипломної роботи складають **ілюстрації, демонстраційні аркуші та креслення**.

Ілюстрації виконуються в пояснювальній записці.

До **ілюстрацій** відносяться схеми, графіки, діаграми, епюри, графічне зображення алгоритмів, фотознімки тощо. Кількість ілюстрацій не обмежується.

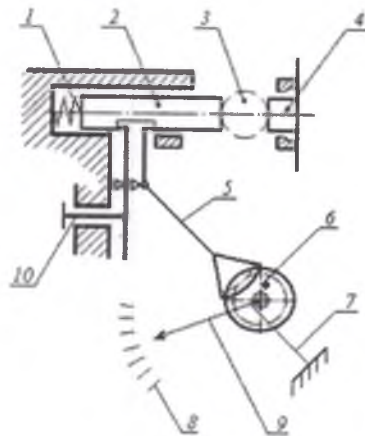
**3.2.2** За умовними позначеннями ілюстрації і демонстраційні аркуші повинні відповідати вимогам стандартів.

*При виконанні схем необхідно використовувати тільки сучасні позначення всіх елементів та дотримуватися їх розмірів відповідно до вимог стандартів.*

3.2.3 Під час виконання графічної частини використовують олівець або комп'ютерну графіку.

3.2.4 Усі ілюстрації називаються рисунками. Їх обов'язково нумерують за розділами та за необхідності надають назву (наприклад: **Рисунок 3.1** – Схема принципова кінематична скоби важільної). При цьому скорочення “Рис.” в тексті не дозволяється.

*Приклад оформлення рисунка*



1- пружина; 2 – рухома п'ятка; 3 – деталь; 4 – переставна п'ятка;  
5 – важіль; 6 – трибка; 7 – пружина волосок; 8 – шкала; 9 – покажчик;  
10 - аретир

Рисунок 3.1 – Схема принципова кінематична скоби важільної

3.2.5 Ілюстрацію розміщують безпосередньо після тексту, де вона згадується вперше, або на наступній сторінці.

Ілюстрації слід розміщувати так, щоб їх можна було розглядати без повороту аркуша з текстом. Якщо таке розміщення неможливе, ілюстрації розміщують так, щоб для їх читання треба було повернути аркуш за годинниковою стрілкою на 90°, рисунок 3.2.

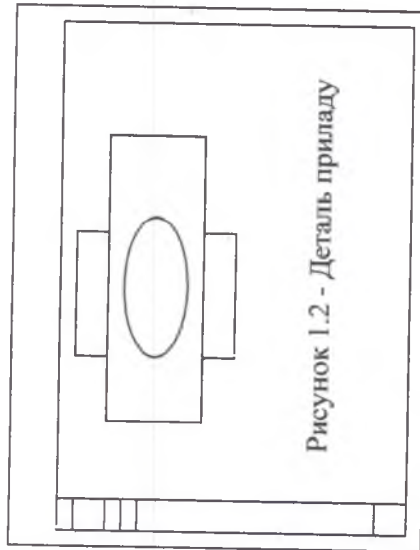


Рисунок 3.2 – Приклад виконання ілюстрації

3.2.6 Якщо під час виконання дипломної роботи була розроблена **комп'ютерна програма**, то в роботі необхідно привести блок-схему алгоритму, текст програми, надрукований на принтері, тестовий розрахунок, мову програмування, методику користування програмою. Аркуші з текстом програми розміщують або в основній частині, або в додатку, якщо програма досить велика.

3.2.7 **Демонстраційні аркуші** та креслення виконують на папері для креслень формату А1 (594×841 мм). Приклади оформлення основного надпису наведені в Додатку М.

В графі (1) основного надпису записується позначення креслення. Наприклад: *ДР.ВМ.181007.00.00.СК*, якщо це складальне креслення.

В графі (2) записується найменування креслення, яке складається з двох частин. Спочатку вказується назва виробу, що представлений на кресленні, далі точна назва креслення. Назва виробу починається з іменника.

*Наприклад*, на складальному кресленні ваг лабораторних, пишуть:

*Ваги лабораторні.  
Складальне креслення*

На другому кресленні з кінематичною схемою -

*Ваги лабораторні.  
Схема кінематична принципова*

*Наприклад*, на кресленні вигляду загальному приладу - автоматичному потенціометрі, пишуть:

*Прилад реєструючий типу РП-160.  
Вигляд загальний*

На другому кресленні з схемою електричною принциповою -

*Прилад реєструючий типу РП-160.  
Схема електрична принципова*

Залежно від призначення креслення позначаються так:

- складальне креслення – СК;
- креслення зовнішнього вигляду – КЗВ;
- вигляд загальний – ВЗ;
- габаритне креслення – ГК.

Креслення, на якому у вигляді умовних позначень або зображень показані частини виробу і зв'язки між ними, називається *схемою*.

Схеми поділяються на:

- електричні – Е;
- гідравлічні – Г;
- пневматичні – П;
- газові (окрім пневматичних) – Х;
- кінематичні – К;
- вакуумні – В;
- оптичні – Л;
- енергетичні – Р;
- діління – Е;
- комбіновані – С ;
- схеми повірки, повірочні - М.

Типи схем визначаються цифрами:

- структурні – 1;
- функціональні – 2;
- принципові(повні) – 3;
- з'єднань (монтажні) – 4;
- підключення – 5;
- загальні – 6;
- розташування – 7;
- інших типів – 8 (схеми повірки, повірочні);
- об'єднані – 0.

В позначенні схеми записується її вид і тип:

- в графі (1) ДР. ВТ.181007.00.00.Г1;
- в графі (2):

*Пункт тепловий  
Схема гідравлічна структурна*

- в графі (1) ДР. ВТ.181007.00.00.Е3;
- в графі (2):

*Прилад реєструючий типу РП-160  
Схема електрична принципова*

Схему повірки або повірочну схему можна позначити таким чином:  
ДР. ВТ. 181007.00.00 М3.

3.2.8 До складальних креслень, креслень загального або зовнішнього вигляду тощо додається **специфікація**, яка виконується на окремих аркушах

формату А4 з основним надписом за формою 2 – перший аркуш, за формою 2а – наступні аркуші (Додаток Г). Приклад заповнення аркушів з специфікацією наведений в Додатку К.

3.2.9 До схем виконується **перелік елементів**, який рекомендується розміщувати на кресленні схеми над основним надписом у вигляді таблиці. Таблиця розташовується таким чином, щоб її верхня лінія була нижче рамки аркушу на 14 мм, а нижня лінія знаходиться на відстані 12 мм від рамки основного надпису. Заповнюється перелік елементів зверху вниз, розташовується в алфавітному порядку за позначками елементів літерами. Елементи, що мають однакові позначки, розташовуються за зростанням їх номерів.

*Нумерація елементів на схемі виконується зверху вниз, зліва праворуч. Позиційні позначення проставляються праворуч або зверху, поруч з умовним позначенням елемента схеми.*

*Допускається виконувати перелік елементів схеми на окремих аркушах формату А4 з основним надписом за формою 2 (Додаток Г) – перший аркуш, за формою 2а (Додаток Г) – наступні аркуші.*

*Специфікація і перелік елементів, що виконані на окремих аркушах, додаються до пояснювальної записки, як останні її сторінки. Але на цих сторінках номери не ставляться і в змісті пояснювальної записки не вказуються.*

*Тоді в графі позначення документа, перед шифром схеми додається літера П (Додаток Л)*

*Наприклад:*

- в графі (1) ДР. ВТ.181007.00.00 П Г1;
- в графі (2) –

*Пункт тепловий.  
Перелік елементів*

3.2.10 На *машинобудівних кресленнях* до позначення входить номер збірної одиниці, що є складовою виробу, номер деталі, позначення конструкторського документа.

*Наприклад:*

*ДР. ВМ. 121007.00.00. СК*



3.2.11 Демонстраційні аркуші нумеруються арабськими цифрами, відповідно до кількості.

При заповненні основного надпису кількість аркушів вказується тільки на першому аркуші. Якщо аркуш один, то записується тільки “аркушів 1”, а номер не вказується.



**Додаток Б**  
(обов'язковий)

Типовий бланк рецензії на дипломну роботу

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ВСП «ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ВИМІРЮВАНЬ ДЕРЖАВНОГО**  
**УНІВЕРСИТЕТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ»**

---

**РЕЦЕНЗІЯ**

на дипломну роботу на тему: \_\_\_\_\_

студента(ки) \_\_\_\_\_

Об'єм дипломної роботи: кількість листів креслень \_\_\_\_\_

кількість сторінок пояснювальної записки \_\_\_\_\_

Стислий опис дипломної роботи та прийнятих рішень \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Позитивні сторони роботи \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Негативні особливості виконаної роботи \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Оцінка за дипломну роботу \_\_\_\_\_

---

---

Місце роботи і посада рецензента, телефон \_\_\_\_\_

---

---

Прізвище, ім'я та по батькові рецензента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р. Підпис \_\_\_\_\_

**Додаток В**  
(обов'язковий)

Типовий бланк завдання на дипломну роботу

**ВСП «ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ВИМІРЮВАНЬ ДЕРЖАВНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ»**

Відділення \_\_\_\_\_  
 Циклова комісія \_\_\_\_\_  
 Освітньо-кваліфікаційний рівень \_\_\_\_\_  
 Галузь знань \_\_\_\_\_  
 (шифр і назва)  
 Спеціальність \_\_\_\_\_  
 (шифр і назва)  
 Спеціалізація \_\_\_\_\_  
 (назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Голова циклової**  
**комісії** \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

**ЗАВДАННЯ  
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

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

1. Тема роботи \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р № \_\_\_\_\_

2. Строк подання студентом роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

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



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

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер етапу дипломної роботи	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент \_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи \_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище та ініціали)

**Додаток Д**  
(обов'язковий)

Типовий бланк титульного аркуша дипломної роботи  
ВСП «ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ВИМІРЮВАНЬ ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ»

---

(назва відділення)

---

(повна назва циклової комісії)

**Пояснювальна записка**  
**до дипломної роботи**

---

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему

---

Виконав: студент \_\_\_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_

спеціальності

---

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізації \_\_\_\_\_

---

(назва спеціалізації)

---

(прізвище та ініціали)

Керівник \_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Рецензент \_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Одеса - 20\_\_ року

**Додаток Е**

(довідковий)

Приклад оформлення сторінки для змісту дипломної роботи  
Зміст

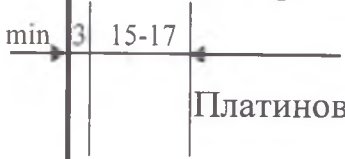
Вступ.....	4
1 Техніко-економічне обґрунтування.....	5
2 Загальні відомості про термоелектричні перетворювачі.....	7
2.1 Призначення платинових перетворювачів.....	7
2.2 Технічні вимоги до платинових перетворювачів.....	8
3 Аналіз засобів повірки платинових перетворювачів.....	9
3.1 Методи повірки платинових перетворювачів.....	11
3.2 Вимоги до засобів повірки платинових перетворювачів.....	14
3.3 Вибір установки для повірки платинових перетворювачів.....	17
4 Організація та проведення повірки перетворювачів.....	23
4.1 Схема повірки.....	26
4.2 Вимоги до точності повірки.....	29
4.3 Розрахунок основної похибки повірки.....	31
4.4 Аналіз результатів повірки.....	37
4.5 Розрахунок і обробка даних повірки за допомогою ЕОМ.....	41
4.6 Оформлення документації.....	42
5 Вимоги охорони праці .....	45
6 Розрахунок економічних показників.....	46
Висновки.....	47
Додаток А Протокол повірки ПП перетворювачів.....	48
Додаток Б Свідоцтво №2 про повірку.....	49
Перелік літератури.....	50
Перелік нормативної документації.....	51

					<b>ДР.ТТВ.181007.00.00.ПЗ</b>			
<b>Змн.</b>	<b>Арк.</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Підпис</b>	<b>Дат</b>				
<b>Розроб.</b>	Іваненко П.				<b>Повірка термоелектричних перетворювачів</b>	<b>Літ.</b>	<b>Арк.</b>	<b>Аркушів</b>
<b>Перевір.</b>	Гонтар С.І.						3	51
<b>Н. Контр.</b>	Оцуп П.А.					<b>ВСП «ФКВ ДУІТЗ» гр.1802 ЕТ</b>		
<b>Затверд.</b>								

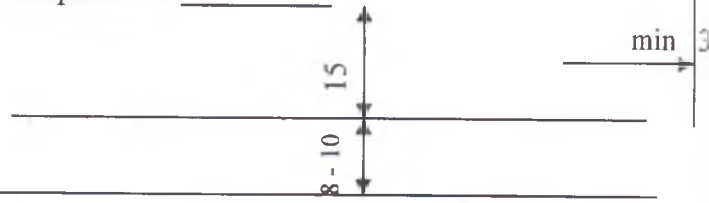


2 Загальні відомості про термоелектричні перетворювачі  
1 інтервал, 8 – 10 мм

2.1 Призначення платинових перетворювачів \_\_\_\_\_



Платинові перетворювачі



**Додаток Ж**  
**(обов'язковий)**  
Приклад розташування тексту  
пояснювальної записки

*останній рядок сторінки*



Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Форм	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	ПРИМІТКА
				<u>Документація</u>		
А			ДР.ВМ.121007.00.00 СК	Складальне креслення		
				<u>Складальні одиниці</u>		
		1	ДР.ВМ.121007.01.00	Механізм гирьовий	1	
		2	ДР.ВМ.121007.02.00	Пристрій ділильний	1	
		3	ДР.ВМ.121007.03.00	Регулятор чутливості	1	
		4	ДР.ВМ.121007.04.00	Об'єктив	1	
		5	ДР.ВМ.121007.05.00	Пристрій ділильний	1	
		6	ДР.ВМ.121007.06.00	Механізм компенсації		
				тари	1	
		7	ДР.ВМ.121007.07.00	Вітрина	1	
<p><b>Додаток К</b> (обов'язковий) Приклад заповнення специфікації в пояснювальній записці</p>						
				<u>Деталі</u>		
		9	ДР.ВМ.121007.00.01	Упор	1	
		10	ДР.ВМ.121007.00.02	Чашка робоча	1	
		11	ДР.ВМ.121007.00.03	Гайки	1	
		12	ДР.ВМ.121007.00.04	Екран матовий	1	

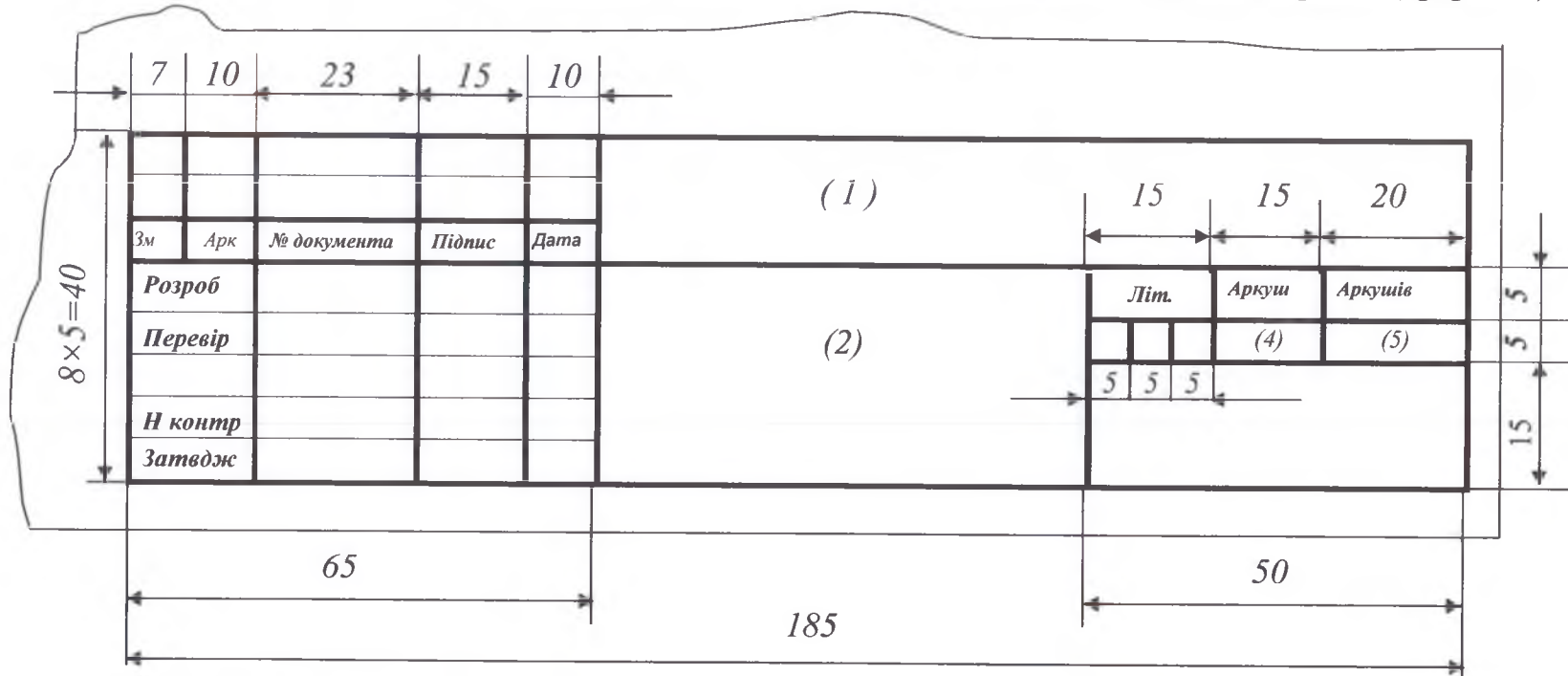
					ДР.ВМ.181007.00.00			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				
Розроб.		Іваненко П.			Ваги лабораторні, моделі ВЛКТ-2кг	Літ.	Арк.	Аркуші
Перевір.		Гонта С.І.					1	2
Н. Контр.		Оцуп П.А.				ВСП «ФКВ ДУІТЗ» гр.1803МВ		
Затверд.								



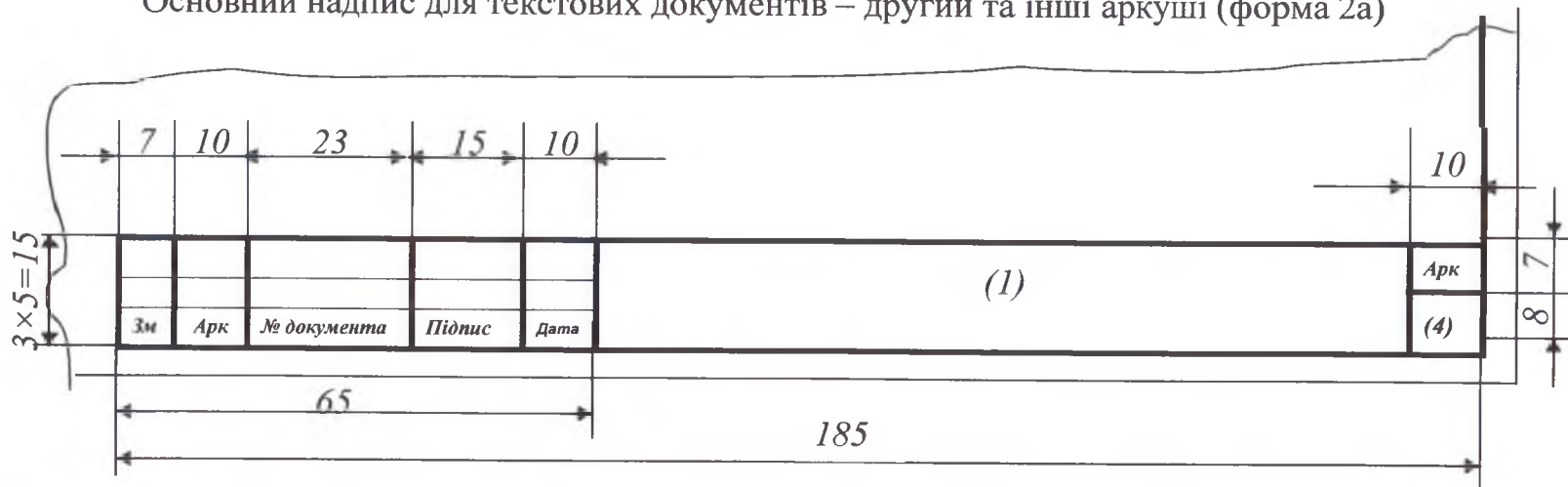


**Додаток Г**  
**(довідковий)**

Основний надпис для текстових документів – аркуш перший ( форма 2)



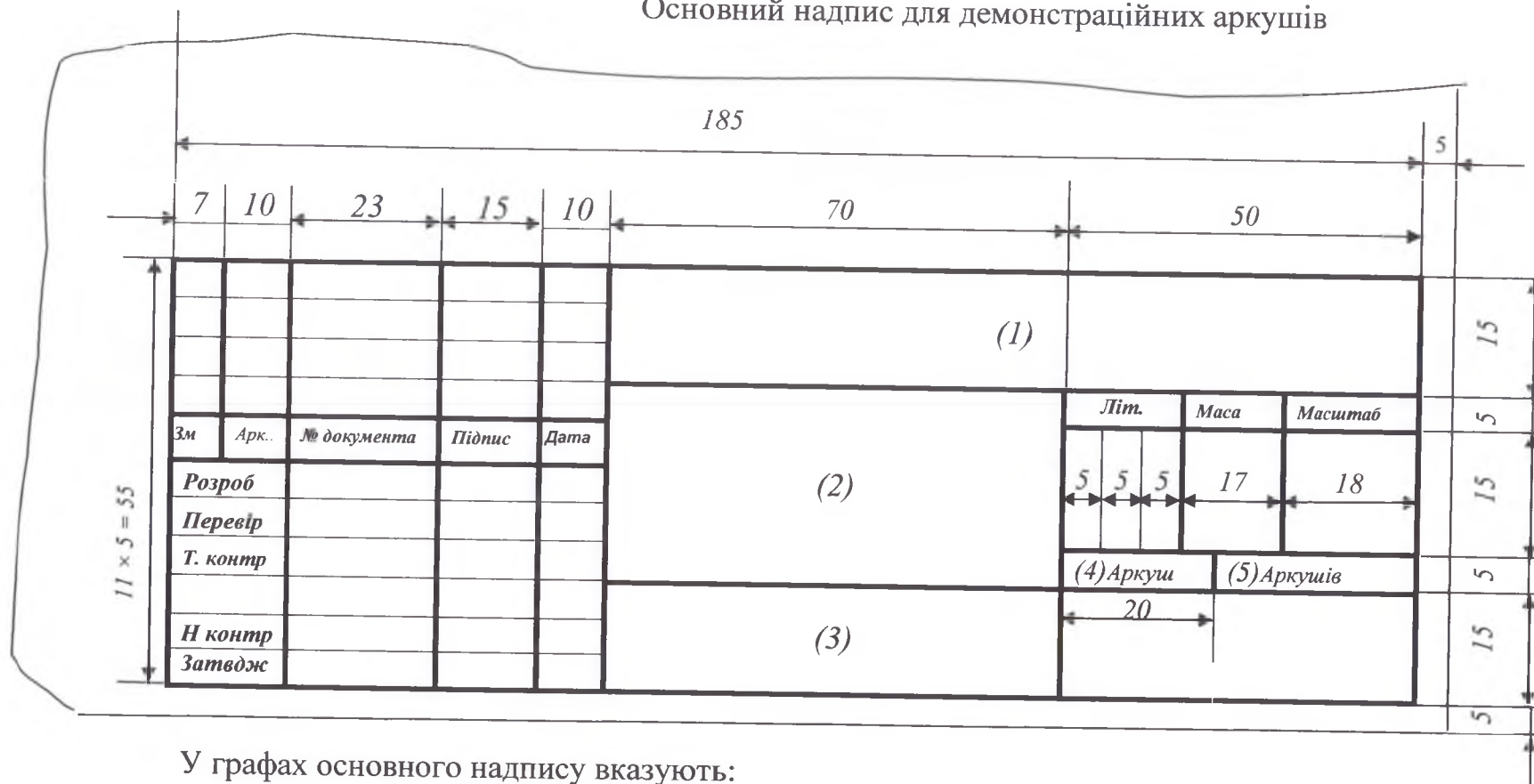
Основний надпис для текстових документів – другий та інші аркуші (форма 2а)





**Додаток М**  
(довідковий)

Основний надпис для демонстраційних аркушів



У графах основного надпису вказують:

в графі (1) – позначення креслення або схеми;

в графі (2) – найменування виробу та назву документа, якщо йому привласнений шифр (на кресленнях деталей тільки назва);

в графі (3) – позначення матеріалу деталі (заповнюють тільки на кресленні деталі);

в графі (4) – порядковий номер аркуша (графу не заповнюють, якщо документ складається тільки з одного аркуша);

в графі (5) – загальна кількість аркушів документа. Графу заповнюють тільки на першому аркуші.