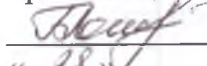


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ВИМІРЮВАНЬ
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ»

ПОГОДЖЕНО

Голова первинної профспілкової
організації


Л.М.Гальчинська
« 28 » 01 2021р.



ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор фахового коледжу
вимірювань ДУІТЗ


І.К.Радулова
« 28 » 01 2021р.



**ПОЛОЖЕННЯ
ПРО КУРСОВЕ ПРОЕКТУВАННЯ**

Є керівним документом
для підготовки фахових молодших бакалаврів спеціальностей
141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»,
241 «Готельно-ресторанна справа»,
викладачів-керівників курсових проектів або курсових робіт;
консультантів з нормативного контролю

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

Одеса

Зміст

1 Загальні положення.....	4
1.1 Мета, склад та завдання курсового проектування.....	4
1.2 Організація і порядок курсового проектування.....	5
1.3 Порядок проектування.....	6
2 Вимоги до структурних елементів курсового проекту або курсової роботи.....	7
2.1 Завдання на проектування.....	7
2.2 Текстова частина – пояснювальна записка.....	7
2.3 Графічна частина.....	8
3 Основні правила оформлення курсового проекту або курсової роботи	9
3.1 Правила оформлення текстової частини.....	9
3.2 Правила оформлення графічної частини.....	16
Додаток А Типовий бланк титульного аркуша курсової роботи.....	21
Додаток Б Типовий бланк завдання курсової роботи.....	22
Додаток В Типовий бланк титульного аркуша курсового проекту.....	24
Додаток Г Типовий бланк завдання курсового проекту.....	25
Додаток Д Типовий бланк сторінки для змісту курсового проекту, курсавої роботи та його приклад.....	27
Додаток Ж Приклад розташування тексту Вступу.....	28
Додаток К Приклад розташування тексту пояснювальної записки.....	27
Додаток Л Приклад розташування специфікації в пояснювальній записці. Аркуш перший.....	28
Приклад розташування специфікації в пояснювальній записці. Аркуш другий.....	29
Додаток М Приклад розташування переліку елементів схеми в пояснювальній записці.....	30
Додаток Н Основний надпис для текстових документів	31
Додаток П Основний надпис для демонстраційних аркушів.....	32

1 Загальні положення

Курсове проектування (виконання курсового проекту або курсової роботи) за формою організації навчання фахового молодшого бакалавра є індивідуальним завданням. Індивідуальні завдання виконуються студентом самостійно при консультуванні викладачем.

Допускається виконання комплексної тематики кількома студентами.

Курсовий проект, курсова робота виконуються після закінчення викладання теоретичної частини розділу або дисципліни взагалі. Теоретичні знання мають бути достатніми для виконання курсового проектування з дисципліни.

1.1 Мета, склад та завдання курсового проектування

1.1.1 Курсове проектування має своєю метою:

а) закріплення, поглиблення і узагальнення теоретичних і практичних знань, набутих студентами за час навчання із дисциплін загальної та професійної підготовки;

б) розвиток компетентностей у студентів самостійно виконувати проектування за індивідуальним завданням;

в) практичне застосування теоретичних знань до комплексного вирішення конкретного фахового завдання із виробничо-технічних питань;

г) з'ясування підготовленості та здатності студентів до наукової роботи.

1.1.2 Теми курсових проектів, курсових робіт повинні відповідати об'єму програми відповідної дисципліни за навчальним планом і відповідати меті курсового проектування.

1.1.3 Курсовий проект або курсова робота складається із завдання на курсове проектування (далі – завдання), текстової частини та графічної частини, яка включає рисунки, схеми в пояснювальній записці та демонстраційні аркуші, що необхідні для доповіді під час захисту.

1.1.4 Завдання на курсове проектування мають бути індивідуальними і різноманітними за змістом, але приблизно однакові за ступенем складності передбачених задач.

1.1.5 Навчальним планом передбачаються для одних дисциплін курсові проекти, для інших – курсові роботи. Курсовий проект відрізняється від курсової роботи за витратою часу на проектування і за об'ємом виконаної роботи.

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

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

1.1.7 Кінцевим етапом проектування є захист курсового проекту, курсової роботи.

1.2 Організація і порядок курсового проектування

1.2.1 Керівництво курсовим проектуванням здійснює викладач відповідної дисципліни, який видає завдання студентові за 45-50 днів до дня захисту курсового проекту, курсової роботи.

1.2.2 Перед початком курсового проектування проводиться консультація для всієї групи, на якій викладач-керівник знайомить студентів з розкладом консультацій та допомагає узгодити завдання на проектування. На першій консультації викладач-керівник формулює основну мету проектування, його значення для підготовки фахівця, основні вимоги до виконання проекту або роботи, розподіл часу на виконання окремих частин завдання тощо.

1.2.3 Для виконання курсового проекту (далі КП) або роботи (далі КР) студент отримує Методичні вказівки та завдання з відповідної дисципліни.

1.2.4 Робота студента із виконання КП або КР виконується відповідно до графіку, що складається викладачем-керівником. В графіку вказуються строки виконання основних розділів КП або КР .

1.2.5 Самостійно виконані і закінчені КП або КР в передбачені строки здаються викладачу-керівникові, який перевіряє правильність виконання пояснювальної записки, результати розрахунків, відповідність завданню, об'єм та зміст демонстраційних аркушів. Після перевірки КП або КР повертається студентові для усунення всіх зауважень керівника. Студент їх виправляє і повертає КП або КР викладачеві на підпис.

1.2.6 Для КП передбачаються консультації з нормативного контролю оформлення проекту у відповідності до вимог стандартів. На початку проектування проводиться консультація студентів із питань оформлення проекту. Готовий КП перевіряється на якість та відповідність вимогам, вказуються помилки в оформленні. Після виправлення всіх помилок підписується проект.

1.2.8 Студент допускається до захисту, якщо має узгоджений та підписаний керівником та консультантом з нормоконтролю КП або КР.

1.2.9 Члени в комісію із захисту КП або КР призначаються заступником директора з навчальної роботи із викладачів відповідної циклової комісії.

1.2.10 На захист студенту надається 5-7 хвилин для доповіді та відповідей на питання членів комісії.

1.2.11 Питання членів комісії до студента складаються із теоретичних питань дисципліни та питань, що мають безпосереднє відношення до змісту і виконання КП або КР.

1.2.12 За виконання КП або КР і якість його (її) захисту студент отримує державну оцінку, що є середня від суми оцінок всіх членів комісії.

1.3 Порядок проектування

1.3.1 Тема КП або КР та вхідні дані закріплюється за студентом відповідно з вимогами Методичних вказівок та завдань на КП або КР з відповідної дисципліни.

1.3.2 Після отримання теми студент разом з керівником заповнює бланк завдання на проектування

1.3.3 Зміст КП або КР наведений у Методичних вказівках та завданнях на КП або КР з відповідної дисципліни. Він має вигляд таблиці, в якій є найменування розділів, підрозділів, орієнтовний об'єм сторінок на кожний розділ або підрозділ, література для використання у кожному розділі або підрозділі.

1.3.4 Графік виконання проектування також складається за розділами з строками виконання кожного з них.

1.3.5 Після підготовчої частини проектування, студент починає роботу самостійно, використовуючи рекомендації та методичні вказівки для виконання проектування із Методичних вказівок та завдань на КП або КР з відповідної дисципліни.

2 Вимоги до структурних елементів курсового проекту або курсової роботи

2.1 Завдання на проектування

2.1.1 Завдання на проектування видається викладачем-керівником студентові за 45-50 днів до дня захисту проекту, роботи.

2.1.2 Завдання містить дані, які необхідні для виконання КП, КР.

2.1.3 У завданні слід передбачати розрахунки.

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

2.1.5 Оформлене на стандартному бланку завдання підписується керівником.

2.1.6 Форми завдання на проектування наведені в Додатках Б, Г.

2.2 Текстова частина – пояснювальна записка

2.2.1 Обсяг текстової частини пояснювальної записки (далі ПЗ) з ілюстраціями має становити для курсового проекту – мінімум 35-40 сторінок пояснювальної записки (розмір А4) і не менше 2-ох аркушів креслень (демонстраційні аркуші), розмір яких встановлюється для кожної дисципліни окремо.

Об'єм курсової роботи - мінімум 25 - 30 сторінок пояснювальної записки, а демонстраційні аркуші можуть передбачатися, а можуть бути відсутні. Це залежить від вимог дисципліни, з якої виконується робота.

Примітка: кількість сторінок пояснювальної записки вказується для виконання КП або КР на ЕОМ. Для рукописного тексту кількість сторінок збільшується на третину.

Обсяг додатків не обмежується.

2.2.2 У ПЗ розкриваються такі питання:

- обґрунтування актуальності проектування;
- постановка задачі КП або КР;
- розроблення вимог до об'єкта проектування;
- аналіз можливих варіантів вирішення задач проектування та їх обґрунтування.

2.2.3 Не дозволяється включати в ПЗ переписані тексти з підручників та інших видань. Окремі тексти з підручників та інших видань мають подаватися тільки у вигляді цитат.

2.2.4 Якщо в роботі представлені результати колективних досліджень, то в текстовій частині має бути чітко вказана доля участі кожного студента-автора проектування.

2.2.5 За всі рішення, які прийняті в КП або КР, а також достовірність усіх даних, у тому числі вихідних, відповідає студент– автор проектування.

2.3 Графічна частина

2.3.1 Графічна частина КП або КР складається із ілюстрацій в ПЗ та демонстраційних аркушів, які мають із достатньою повнотою відображати сутність роботи, тобто того, що є спроектованим чи розробленим.

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

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

2.3.2 Кількість аркушів та їх розміри мають бути передбачені в Методичних вказівках та завданнях на КП або КР з відповідної дисципліни.

2.3.3 Якщо разом з роботою пред'являється макет розробленого пристрою, про який йдеться в КП або КР, або результати експериментальних досліджень, то кількість аркушів може зменшуватися.

2.3.4 Не має бути на аркушах того, що не розроблялося або не використовувалося при проектуванні.

2.3.5 Аркуші графічної частини КП повинні мати основні надписи з підписами студента, керівника та нормоконтролера.

Аркуші графічної частини КР повинні мати основні надписи з підписами студента, керівника.

3 Основні правила оформлення курсового проекту або курсової роботи

3.1 Правила оформлення текстової частини

3.1.1 Курсове проектування є звітною документацією студента і повинно мати структуру і правила оформлення згідно з ДСТУ 3008. *КП або КР мають бути представлені 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 Н

Позначення текстової частини в рамці таке:

XX. XXXX. XXXXXX. XX.XX. XX.

1 2 3 4 5

1 – назва навчального документа – КП або КР;

2 – перші літери назви дисципліни, з якої виконується проектування.

Наприклад: Вимірювання тиску – ВТ;

3 – шифр студента із студентського квитка або залікової книжки;

4 – 00.00

5 - шифр документа – пояснювальна записка до КП або КР – ПЗ.

3.1.3 Послідовність розміщення матеріалу

- титульний аркуш;
- завдання на КП або КР;
- зміст;
- вхідні данні (за рекомендацією керівника КП , КР);
- вступ;
- основна частина, що складається із розділів;
- висновки;
- додатки;
- перелік літератури, перелік нормативної документації.

3.1.3 **Титульний аркуш** (Додатки А, В) надає відомості про назву КП або КР, виконавця, керівника та осіб, що його перевіряли.

3.1.4 **Завдання** на КП або КР (Додатки Б, Г) містить вихідні дані до роботи, перелік демонстраційних аркушів, терміни виконання складових частин .

3.1.5 **Зміст** (Додаток Д) розташовується безпосередньо після завдання, починаючи з нової сторінки. До змісту включають усі складові частини КП або КР, у тому числі всі додатки з їх назвами. Номери сторінок показують початок зазначеного матеріалу. Приклад складення змісту КП або КР наведений в Додатку Д.

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

3.1.6 У вступі (Додаток Ж), який починають з окремої сторінки, коротко викладають: оцінку сучасного стану проблеми; відмічають практично вирішені задачі; мету роботи і відповідність вимогам законів і нормативних документів.

3.1.7 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 К.

Оформлення КП або КР 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.

3.1.8 **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.

3.1.9 Текст **основної частини** КП, КР 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** КП або КР 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; | або | - 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.

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

3.1.11 **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:

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

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

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 КП, КР треба використовувати одиниці виміру si : вольт, ампер, ом, фарад, генрі, метр, секунда тощо

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

3.1.13 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 розмежовують 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

номер назва таблиці

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

Графа для заголовків рядків
Колонки

min 8мм
Рядки

} Заголовки граф
 } Підзаголовки граф
 }

Висота рядків таблиці повинна бути не менше 8 мм.

3.1.14 **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

3.1.15 У **додатках** до КП або КР 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.

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'язкове”, для інформаційного – “рекомендаційне” або “довідкове”.

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.

3.1.16 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.Т., Агафонова О.С. Туризм, готельний та ресторанный 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 послуг // 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

3.1.17 **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.

3.2 Правила оформлення графічної частини

3.2.1 Графічну частину КП, КР 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.

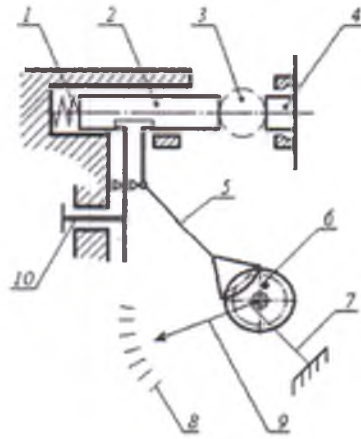
3.2.2 За умовними позначеннями ілюстрації і демонстраційні аркуші повинні відповідати вимогам стандартів.

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.

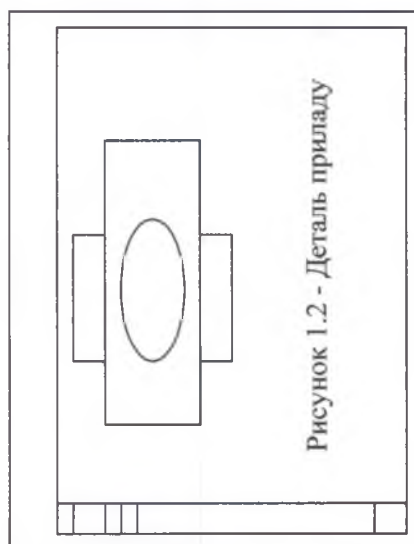


Рисунок 3.2 – Приклад виконання ілюстрації

3.2.6 Якщо під час виконання КП, КР 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 П.

В графі (1) основного надпису записується позначення креслення. Наприклад: *КП.ВМ.201007.00.00.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;
- принципів (повні) – 3;
- з'єднань (монтажні) – 4;
- підключення – 5;
- загальні – 6;
- розташування – 7;
- інших типів – 8 (схеми перевірки, повірочні);
- об'єднані – 0.

В позначенні схеми записується її вид і тип:

- в графі (1) *КР. ВТ.201007.00.00.Г1*;
- в графі (2):
 - Пункт тепловий*
 - Схема гідравлічна структурна*
- в графі (1) *КР. ВТ.201007.00.00.Е3*;
- в графі (2):
 - Прилад реєструючий типу РР-160*
 - Схема електрична принципова*

Схему перевірки або повірочну схему можна позначити таким чином:
КП. ВТ. 201007.00.00 М8.

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 Н). Приклад заповнення аркушів з специфікацією наведений в Додатку Л.

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 абетковому 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 Н) – перший аркуш, за формою 2а (Додаток Н) – 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 М

Наприклад:

- в графі (1) КП. ВТ.201007.00.00 П Г1;

- в графі (2) –

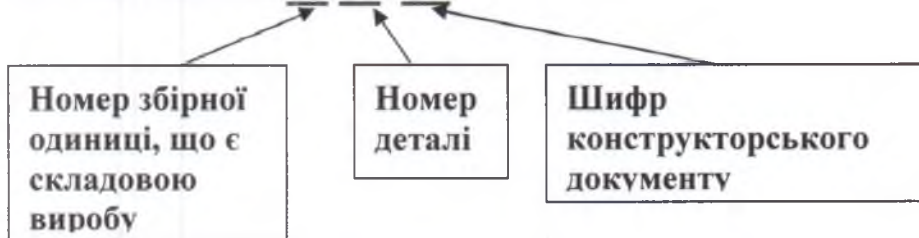
Пункт тепловий.

Перелік елементів

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

Наприклад:

КП. ВМ. 201007.00.00. 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 А
(довідковий)**

Бланк титульного аркуша курсової роботи
ВСП «ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ВИМІРЮВАНЬ
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ»

Циклова комісія _____
(назва циклової комісії)

КУРСОВА РОБОТА

з _____
(назва дисципліни)

на тему:

« _____ »

Студента (ки) _____ курсу _____ групи

напряму підготовки _____

спеціальності _____

спеціалізації _____

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник _____
(посада, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени
комісії

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

м. Одеса 20 рік

Додаток Б
(довідковий)

Бланк аркуша завдання курсової роботи

ЗАВДАННЯ

Для виконання курсової роботи з дисципліни _____

Студента _____ курсу _____ групи ВСП «Фаховий коледж вимірювань
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку»

(прізвище, ім'я та по батькові)

Тема курсової роботи _____

Завдання і вхідні дані _____

Після виконання курсової роботи повинні бути представлені:

1 Пояснювальна записка

2. Графічна частина

Лист № 1 _____

Лист № 2 _____

Дата видання завдання _____

Строк закінчення курсової роботи _____

Керівник
курсвої роботи _____ / _____ /

ЗАВДАННЯ

Для виконання курсової роботи з дисципліни Вимірювання витрат, рівня

Студента IV курсу 2002 ЕТ групи ВСП «Фаховий коледж вимірювань Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку»

Бондаренка Сергія Миколайовича

(Прізвище, ім'я та по батькові)

Тема курсової роботи _____

Вимірювання витрати вимірювальним пристроєм на виробництві

Завдання і вхідні дані: вимірювальне середовище - вода

Найбільший вимірювальний об'ємний видаток - Q_{max} ;

Мінімальний вимірювальний об'ємний видаток - Q_{min} ;

Надмірний тиск води перед ЗП – $P_{ч}$;

Температура води перед ЗП – t ;

Внутрішній діаметр трубопроводу перед ЗП при температурі 20°C – D_{20} ;

Матеріал трубопроводу – сталь 20; Матеріал ЗП – сталь 1Х18Н9Т;

Абсолютна шорсткість трубопроводу – $K + 0,2$ мм;

Допустима втрата напору – не вказана.

Після виконання курсової роботи повинні бути представлені:

1 Пояснювальна записка

Вступ; 1 Фізичні основи методу вимірювання витрати по ЗПТ; 2 Типи ЗП.

Вибір ЗП, його технічні характеристики; 3 Конструкція, технічні та метрологічні характеристики ДКО-3702;; Висновки; Перелік літератури; Перелік нормативної документації.

2 Графічна частина

Лист № 1 Первинний перетворювач витрати Вигляд загальний

Лист № 2 Дифманометр -витратомір Схема електрична функціональна

Дата видання завдання 11 листопада 2021 року

Строк закінчення курсової роботи 20 грудня 2021 року

Керівник

курсвої роботи _____ / В.П. Іщенко /

**Додаток В
(довідковий)**

Бланк титульного аркуша курсового проекту

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

Циклова комісія _____
(назва циклової комісії)

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

з _____
(назва дисципліни)

на тему:

« _____ »

Студента (ки) _____ курсу _____ групи

напряму підготовки _____

спеціальності _____

спеціалізації _____

(прізвище та ініціали)

Керівник _____

(посада, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени
комісії

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

м. Одеса 20 рік

ЗАВДАННЯ

Для виконання курсового проекту з дисципліни _____

Студента ____ курсу _____ групи ВСП «Фаховий коледжу вимірювань
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку»

(Прізвище, ім'я та по батькові)

Тема курсового проекту _____

Завдання і вхідні дані _____

Після виконання курсового проекту повинні бути представлені:

1 Пояснювальна записка

2. Графічна частина

Лист № 1 _____

Лист № 2 _____

Дата видання завдання _____

Строк закінчення курсового проекту _____

Керівник
курсного проекту _____ / _____ /

ЗАВДАННЯ

Для виконання курсового проекту з дисципліни Температурні та теплофізичні вимірювання

Студента IV курсу 2002ЕТ групи ВСП «Фаховий коледж вимірювань Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку»

Бондаренка Сергія Миколайовича

(Прізвище, ім'я та по батькові)

Тема курсового проекту _____

Вимірювання, контроль температури паро-турбінної установки

Завдання і вхідні дані _____

об'єкт дослідження – паро-турбінна установка;

середовище, температура якого вимірюється - продукти згорання рідинного палива;

температура вимірювання - $t_T = 420 \text{ }^\circ\text{C}$;

температура навколишнього середовища - $t_{НС} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$;

точність вимірювання температури $\Delta t = \pm 4,5 \text{ }^\circ\text{C}$

Після виконання курсового проекту повинні бути представлені:

1 Пояснювальна записка

Вступ. 1 Вибір засобу вимірювальної техніки. 2 Розрахунок похибок засобу вимірювальної техніки. Висновки. Перелік літератури. Перелік нормативної документації.

2 Графічна частина

Лист № 1 Перетворювач термоелектричний ТХК-1387. Вигляд загальний

Лист № 2 Реєстратор електронний типу МТМ-160. Схема електрична структурна

Дата видання завдання 11 жовтня 2021 року

Строк закінчення курсового проекту 20 грудня 2021 року

Керівник

курсного проекту _____ / С.В. Бойко /

Додаток Д
(довідковий)

Приклад оформлення сторінки для змісту КП, КР

Зміст

Вступ.....	4
1 Загальні відомості про термоелектричні перетворювачі.....	6
1.1 Призначення платинових перетворювачів.....	6
1.2 Технічні вимоги до платинових перетворювачів.....	8
2 Аналіз засобів повірки платинових перетворювачів.....	9
2.1 Методи повірки платинових перетворювачів.....	11
2.2 Вимоги до засобів повірки платинових перетворювачів.....	14
2.3 Вибір установки для повірки платинових перетворювачів.....	17
3 Організація та проведення повірки перетворювачів.....	23
3.1 Схема повірки.....	26
3.2 Вимоги до точності повірки.....	29
3.3 Розрахунок основної похибки повірки.....	31
3.4 Аналіз результатів повірки.....	37
3.5 Розрахунок і обробка даних повірки за допомогою ЕОМ.....	41
3.6 Оформлення документації.....	42
Висновки.....	47
Додаток А Протокол повірки ПП перетворювачів.....	48
Додаток Б Свідоцтво №2 про повірку.....	49
Перелік літератури.....	50
Перелік нормативної документації.....	51

					КП.ТТВ.201007.00.00.ПЗ			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	Повірка термоелектричних перетворювачів	Лім.	Арк.	Аркушів
Розроб.		Іваненко П.					3	51
Перевір.		Гонтар С.І.						
Н. Контр.		Оцуп П.А.						
Затверд.								ВСП «ФКВ ДУІТЗ» гр.2002 ЕТ

10

Вступ

8 – 10 мм

У вступі в стислій формі сформулювати мету та задачі

Додаток Ж
(обов'язковий)
Приклад розташування тексту Вступу

останній рядок сторінки

10

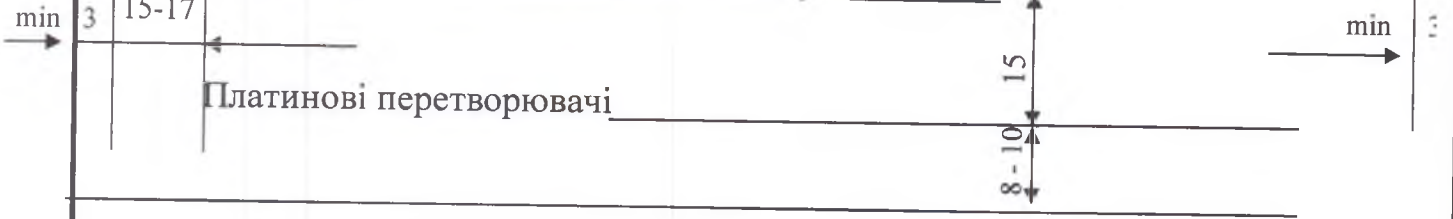
					КП.ВГВ.200057.00.00.ПЗ	Аркуш
Зні	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

34

10

2 Розрахунок похибок засобу вимірювальної техніки
8 – 10 мм

2.1 Розрахунок похибки від теплообміну



Додаток К
(обов'язковий)
Приклад розташування тексту
пояснювальної записки

останній рядок сторінки

10

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КП.ВГВ.200057.00.00.ПЗ

Арк.

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Державним університетом інтелектуальних технологій і зв'язку

Автори: Культа С.В., Подостросць Л.О., Тимохіна Л.Б.

Положення розглянуто і схвалено Методичною радою ВСП «Фаховий коледж вимірювань Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку»

Протокол № 4 від 15.01.2021 р.

Голова ради  С.В.Культа