

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**  
до виконання міждисциплінарного курсового проекту  
зі збагачення корисних копалин

**спеціальність** 184 Гірництво

**назва освітньо-  
професійної  
програми** Збагачення корисних копалин

Запоріжжя 2025



УДК 622.7(072)  
М54

Рекомендовано Науково-методичною  
радою ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»  
(протокол №8 від 27.06.2025 р.)

**Укладачі:**

Младецький І.К., д-р техн. наук, професор, професор кафедри гірничої справи.  
Левченко К.А., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри гірничої справи.  
Кушнірук Н.В., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри гірничої справи.  
Чеберячко І.М., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри гірничої справи.  
Михайлова Д.О., викладач кафедри гірничої справи.

**Рецензент:**

Сахно І.Г. – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри гірничої справи ТОВ  
«ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА».

М54      Методичні рекомендації до виконання міждисциплінарного курсового проекту зі збагачення корисних копалин для здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем спеціальності 184 Гірництво ОПП «Збагачення корисних копалин» / уклад.: І. К. Младецький, К. А. Левченко, Н. В. Кушнірук, І. М. Чеберячко, Д. О. Михайлова. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2025. 49 с.

Методичні рекомендації містять: вимоги до змісту та структури міждисциплінарного курсового проекту; правила оформлення пояснювальної записки; порядок захисту роботи та критерії її оцінювання; зразок оформлення титульної сторінки; перелік рекомендованих літературних джерел.

УДК 622.7(072)



## ЗМІСТ

<b>1</b>	<b>МЕТА ТА ЗАВДАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО КУРСОВОГО ПРОЄКТУ</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО КУРСОВОГО ПРОЄКТУ</b> .....	<b>9</b>
	2.1 Загальні вимоги до змісту, структури та оформлення проєкту ..	9
	2.2 Вимоги та рекомендації щодо вступу та розділів основної частини МДКП .....	10
	2.2.1 Рекомендації щодо розділу «Аналіз сировинної бази гірничо-збагачувального підприємства» .....	10
	2.2.2 Рекомендації щодо розділу «Обґрунтування технології рудопідготовки та збагачення».....	10
	2.2.3 Рекомендації щодо розділу «Розрахунок кількісно-якісних та водношламових показників».....	11
	2.2.4 Рекомендації щодо розділу «Заходи з охорони праці і техніки безпеки при виконанні технологічних процесів, що розглядаються в проєкті» .....	14
	2.3 Рекомендовані інформаційні ресурси.....	14
	2.4. Рекомендована література.....	15
<b>3</b>	<b>ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО КУРСОВОГО ПРОЄКТУ</b> .....	<b>17</b>
	3.1 Мова і стиль викладення матеріалу .....	17
	3.2 Вимоги до оформлення основного тексту .....	17
	3.3 Вимоги до оформлення рисунків .....	18
	3.4 Вимоги до оформлення таблиць .....	20
	3.5 Вимоги до оформлення формул .....	20
	3.6 Вимоги до оформлення переліків .....	20
	3.7 Вимоги до оформлення посилань .....	21
	3.8 Вимоги до оформлення переліку посилань.....	21
	3.9 Вимоги до оформлення додатків .....	21
	3.10 Вимоги до оформлення графічної частини проєкту та презентації.....	22
<b>4</b>	<b>ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО КУРСОВОГО ПРОЄКТУ</b> .....	<b>25</b>
	4.1 Етапи виконання та захисту курсового проєкту.....	25
	4.2 Права та обов'язки керівника курсового проєкту, здобувача освіти, комісії з оцінки курсових проєктів.....	27
	4.3 Застереження щодо академічної доброчесності .....	28
	4.4 Критерії оцінювання курсового проєкту .....	35



4.5	ПОРЯДОК ОСКАРЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ .....	36
	<b>ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА .....</b>	<b>38</b>
	<b>ДОДАТОК А .....</b>	<b>39</b>
	<b>ДОДАТОК Б .....</b>	<b>40</b>
	<b>ДОДАТОК В .....</b>	<b>42</b>



## 1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Міждисциплінарний курсовий проєкт (надалі МДКП) є складовою частиною освітнього процесу підготовки бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Збагачення корисних копалин» і спрямований на формування у здобувачів комплексних професійних компетентностей, необхідних для майбутньої інженерної діяльності.

Під час виконання міждисциплінарного курсового проєкту (МДКП) передбачається поєднання та поглиблення теоретичних знань і практичних умінь, набутих здобувачами освіти в процесі вивчення дисциплін професійної підготовки бакалаврів, а саме:

- підготовчі процеси збагачення корисних копалин;
- основні процеси збагачення корисних копалин;
- технологічні розрахунки у збагаченні корисних копалин;
- зневоднення та пиловловлення в технології збагачення корисних копалин.

Міждисциплінарний курсовий проєкт (МДКП) є індивідуальною творчою роботою здобувача вищої освіти, яка виконується самостійно під науково-методичним керівництвом викладача відповідно до визначеного завдання.


Виконання МДКП передбачає комплексне застосування знань і вмінь, набутих під час вивчення дисциплін професійної підготовки, та спрямоване на:

- поглиблення і систематизацію теоретичних знань;
- формування практичних навичок їх застосування для вирішення інженерно-технологічних завдань;
- розвиток умінь аналізувати й узагальнювати виробничі та наукові дані;
- набуття досвіду самостійної роботи з науково-технічною літературою, нормативною документацією, довідковими матеріалами;
- підготовку здобувачів освіти до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра.

МДКП виконує роль проміжного етапу між навчальними дисциплінами та випускною кваліфікаційною роботою, забезпечуючи поступове формування у майбутніх фахівців цілісного уявлення про сучасні технології збагачення корисних копалин та їх практичне застосування.

Метою МДКП є формування у здобувачів вищої освіти інтегрованих знань і практичних умінь, що забезпечують здатність до:

- аналізу окремих технологічних процесів і виробничих циклів гірничо-збагачувальних підприємства;

- 
- розробки та обґрунтування пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування окремих етапів виробництва;
  - виконання техніко-економічного порівняння різних варіантів організації та удосконалення технологічних процесів із урахуванням запропонованих заходів;
  - оцінки отриманих результатів і формування висновків, що мають практичне значення для діяльності гірничо-збагачувальних підприємств.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі **завдання**:

- провести аналіз гірничо-геологічних умов родовища та оцінити сучасний стан технологічних і технічних рішень, що застосовуються на підприємстві за тематикою МДКП;
- обрати окремий технологічний цикл підприємства для детального розгляду, виявити його недоліки та визначити проблемні питання, які потребують удосконалення;
- розробити та обґрунтувати практичні рекомендації і пропозиції щодо усунення виявлених недоліків, сформулювати кілька альтернативних варіантів вирішення;
- виконати необхідні розрахунки для кожного з варіантів, провести їх порівняльний аналіз та зробити висновки на основі отриманих результатів;
- підготувати пояснювальну записку, у якій у логічній та послідовній формі відобразити основні етапи дослідження, результати проведених розрахунків і обґрунтувати запропоновані рішення;
- своєчасно подати МДКП на перевірку керівнику та врахувати його зауваження під час остаточного оформлення;
- підготувати презентацію результатів виконаної роботи, продемонструвати здатність чітко, аргументовано та професійно викладати матеріал, а також відстоювати власну позицію під час захисту проекту перед комісією.


**У результаті виконання міждисциплінарного курсового проєкту здобувач вищої освіти повинен продемонструвати достатній рівень сформованості наступних програмних результатів навчання:**

PH2. Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово.

PH3. Відшукувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.

PH5 Розуміти й аналізувати державну політику, зокрема, науково-технічну й економічну, цілі сталого розвитку та шляхи їх досягнення, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.

PH7. Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач



гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження.

PH8. Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств.

PH10. Застосовувати сучасні методи діагностики стану елементів ланок гірничих систем та технологій у промислових і лабораторних умовах.

PH12. Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.

PH13. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для визначення технологічних параметрів і показників гірничих підприємств, оцінювати адекватність моделей, їх надійність і точність одержуваних оцінок.

PH14. Визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними критеріями.

PH15. Застосовувати розрахункові методи для визначення технологічних показників, таких як вміст корисних компонентів, виходи продукту, ефективність процесу, вилучення цінного компоненту у продукт [1].



## 2 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

### 2.1 Загальні вимоги до змісту, структури та оформлення проєкту

Міждисциплінарний курсовий проєкт повинен мати чітку і логічну структуру, складовими якої є:

1. Пояснювальна записка:

- Титульний лист (Додаток А).
- Завдання (Додаток Б).
- Зміст.
- Реферат.
- Вступ.
- Розділ 1. Аналіз сировинної бази гірничо-збагачувального підприємства.
- Розділ 2. Обґрунтування технології рудопідготовки та збагачення.
- Частина 3. Розрахунок кількісно-якісних та водношламових показників.
- Частина 4. Заходи з охорони праці і техніки безпеки при виконанні технологічних процесів, що розглядаються в проєкті.
- Висновки.
- Перелік використаних джерел.

2. Графічна частина:


- Технологічна схема з нанесеними кількісно-якісних та водношламових показників.

Пояснювальна записка до міждисциплінарного курсового проєкту повинна містити: титульну сторінку, оформлену за зразком (додаток А), завдання для виконання курсового проєкту (додаток Б), розділи згідно тематики проєкту, графічні додатки.

Основний текст пояснювальної записки міждисциплінарного курсового проєкту оформлюється відповідно до вимог Національного стандарту України «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки: Структура та правила оформлювання. ДСТУ 3008:2015».

Звіт готується у друкованому вигляді на аркушах білого паперу формату А4 (210x297мм), рекомендований обсяг звіту 25-30 сторінок основного тексту. Вимоги до оформлення: шрифт Arial, 14 кегль, інтервал – 1,5; береги: верхній, нижній – 2 см, правий – 1,5 см; лівий – 3 см, з абзацним відступом 1,25 см.

Сторінки звіту слід нумерувати арабськими цифрами у правому верхньому куті сторінки, додержуючись наскрізної нумерації. Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок звіту, але номер



сторінки не проставляють. Графічні додатки та таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок звіту.

## **2.2 Вимоги та рекомендації щодо вступу та розділів основної частини МДКП**

У змісті послідовно перераховуються заголовки розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів, додатків і вказуються сторінки, на яких вони розміщені. Якщо сторінок декілька, вказується номер першої сторінки, з якої починається пункт і де розташований заголовок пункту. Зміст повинен включати всі заголовки, наявні в тексті.

У рефераті вказується обсяг проєкту, а саме: кількість сторінок, рисунків, таблиць, додатків, літератури в переліку посилань.

Приклад:

Пояснювальна записка містить: 20 с., 8 рис., 2 табл., 2 додатка, перелік посилань з 10 найменувань.

Після тексту реферату наводиться перелік ключових слів, які відображають сутність проєкту і забезпечують бібліографічний пошук. Ключові слова, від 5 до 8 значущих слів або словосполучень, пишуться прописними буквами в називному відмінку, через кому. Крапка в кінці не ставиться.

Опис тексту звіту в рефераті має відбивати подану у звіті інформацію в такій послідовності:

- об'єкт дослідження;
- мета курсового проєкту;
- методи дослідження;
- задачі дослідження;
- результати та їх новизна.

Обсяг реферату 1-2 сторінки.


У вступі необхідно: навести обґрунтування необхідності виконання даного проєкту при сучасному стані проблеми (актуальність теми), сформулювати мету та задачі проєкту [2].

### **2.2.1 Рекомендації щодо розділу «Аналіз сировинної бази гірничо-збагачувального підприємства»**

У цьому розділі, рекомендований обсяг якого становить 5-6 сторінки, необхідно подати узагальнену характеристику сировинної бази підприємства, що є об'єктом дослідження.

Рекомендується висвітлити такі положення:

- геологічне положення та коротка історія розвідки родовища;
- основні запаси, умови залягання корисних копалин та спосіб їх видобутку;
- мінеральний склад руд і типи рудних тіл, характер корисних та шкідливих домішок;

- 
- фізико-механічні та технологічні властивості мінералів і руд, що визначають вибір схеми збагачення;
  - короткий огляд попередніх досліджень збагачуваності цієї сировини (за літературними даними або результатами лабораторних випробувань);
  - характеристика сировини з позицій її комплексного використання (наявність супутніх компонентів, перспективи їх вилучення).

Особливу увагу слід приділити визначенню технологічних показників, які мають суттєвий вплив на ефективність переробки: крупність мінералів, щільність, магнітні, електричні та поверхневі властивості, флотаційна здатність тощо.

Аналіз сировинної бази повинен завершуватися стислим висновком, у якому формулюється оцінка придатності вихідної сировини для переробки, а також обґрунтовується необхідність застосування тих чи інших методів і технологій збагачення.

### **2.2.2 Рекомендації щодо розділу «Обґрунтування технології рудопідготовки та збагачення»**

У цьому розділі, рекомендований обсяг якого становить 2-3 сторінки, необхідно подати науково обґрунтований вибір технологічних процесів рудопідготовки та збагачення, які доцільно застосовувати для переробки конкретної сировини.

Рекомендується висвітлити такі питання:

- визначення мети рудопідготовки для даного типу сировини (подрібнення, класифікація, грохочення тощо) та обґрунтування необхідної стадійності;
- аналіз вихідних даних (мінералогічний склад, крупність вкращення, фізико-хімічні властивості корисних і порожніх мінералів), що впливають на вибір технології;
- характеристика методів збагачення, які є найбільш ефективними для даної сировини (гравітаційні, магнітні, електричні, флотаційні чи їх комбінації);
- аргументація вибору оптимальної схеми збагачення з урахуванням техніко-економічних та екологічних факторів;
- посилання на результати лабораторних або виробничих досліджень, що підтверджують доцільність застосованої технології.

У кінці розділу слід зробити висновок, у якому узагальнити основні причини вибору технології та підкреслити її очікувану ефективність.

### 2.2.3 Рекомендації щодо розділу «Розрахунок кількісно-якісних та водношламових показників»

В розділі необхідно розрахувати кількісно-якісних та водношламових показників обґрунтованої технології, за методикою наведеною в цьому підрозділі.

Методика розрахунку кількісних схем збагачення з використанням різних процесів – флотації, магнітної сепарації, гравітаційних – принципово однакова і виконується за два прийоми:

– по-перше, розраховується принципова схема збагачення по всіх компонентах. У результаті розрахунку визначаються показники, що характеризують живлення і кінцеві продукти циклів;

– по-друге, кожний з циклів розраховується за головними для нього показниками.

Однак, перш ніж приступити до розрахунку схеми, визначають необхідне і достатнє число вихідних показників:

$$N = c \cdot (n_p - a_p + 1) - 1, \quad (2.1)$$

де  $N$  – загальне число вихідних показників;

$c$  – число розрахункових компонентів ( $c = e + 1$ , де  $e$  – число обумовлених елементів, за якими розраховується схема);

$n_p$  – число продуктів розділення;

$a_p$  – число операцій розділення.

Після визначення необхідного і достатнього числа показників здійснюється їхній вибір (числа показників вилучення, вмісту і виходів).

У число показників  $N$  не входить  $\gamma_1$  (вихід живлення схеми, що розраховується), його вважають відомим  $\gamma_1 = 100$  %. Звичайно при проектуванні показники, які характеризують вихідний продукт, відомі із завдання на курсову роботу. Тому, як правило, визначають число вихідних показників, які характеризують тільки продукти обробки. Переконавшись, що число вихідних показників достатнє для розрахунку схеми, приступають безпосередньо до розрахунку. При розрахунку схеми шляхом складання і розв'язування рівнянь балансу необхідно для кожного продукту встановити його вихід, вилучення і вміст у ньому обчислюваного компонента (визначити відсутні показники). Для розрахунку технологічна схема збагачення розбивається на найпростіші типові вузли. Типові технологічні вузли, що найчастіше зустрічаються у схемах, і їх розрахункові рівняння наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Розрахунок типових технологічних вузлів

№ з/п	Схема типового вузла	Необхідні вихідні данні для розрахунку	Рівняння балансу
1		$\gamma_i$ $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ .	$\begin{cases} \gamma_1 = \gamma_2 + \gamma_3 \\ \gamma_1 \cdot \beta_1 = \gamma_2 \cdot \beta_2 + \gamma_3 \cdot \beta_3 \end{cases}$
2		$2 \gamma_i$ $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	$\begin{cases} \gamma_1 = \gamma_2 + \gamma_3 + \gamma_4 \\ \gamma_1 \cdot \beta_1 = \gamma_2 \cdot \beta_2 + \gamma_3 \cdot \beta_3 + \gamma_4 \cdot \beta_4 \end{cases}$
3		$\gamma_1$ , або $\gamma_3$ або $\gamma_5$ $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$	$\begin{cases} \gamma_1 = \gamma_3 + \gamma_5 \\ \gamma_1 \cdot \beta_1 = \gamma_3 \cdot \beta_3 + \gamma_5 \cdot \beta_5 \end{cases};$ $\begin{cases} \gamma_2 = \gamma_3 + \gamma_4 + \gamma_5 \\ \gamma_2 \cdot \beta_2 = \gamma_3 \cdot \beta_3 + \gamma_4 \cdot \beta_4 + \gamma_5 \cdot \beta_5 \end{cases} \rightarrow$ $\rightarrow (\gamma_1 + \gamma_4) \cdot \beta_2 = \gamma_3 \cdot \beta_3 + \gamma_4 \cdot \beta_4 + \gamma_5 \cdot \beta_5$ $\gamma_4 = \frac{\gamma_3 \cdot (\beta_3 - \beta_2) + \gamma_5 \cdot (\beta_5 - \beta_2)}{\beta_2 - \beta_4}$
4		$2 \gamma_i$ $4 \beta_i$	$\begin{cases} \gamma_1 + \gamma_3 = \gamma_4 + \gamma_5 \\ \gamma_1 \cdot \beta_1 + \gamma_3 \cdot \beta_3 = \gamma_4 \cdot \beta_4 + \gamma_5 \cdot \beta_5 \end{cases}$
5		$3 \gamma_i$ $5 \beta_i$	$\begin{cases} \gamma_1 + \gamma_3 + \gamma_4 = \gamma_5 + \gamma_6 \\ \gamma_1 \cdot \beta_1 + \gamma_3 \cdot \beta_3 + \gamma_4 \cdot \beta_4 = \gamma_5 \cdot \beta_5 + \gamma_6 \cdot \beta_6 \end{cases}$
6		$3 \gamma_i$ $\beta_1, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$	$\begin{cases} \gamma_1 + \gamma_3 = \gamma_4 + \gamma_5 + \gamma_6 \\ \gamma_1 \cdot \beta_1 + \gamma_3 \cdot \beta_3 = \gamma_4 \cdot \beta_4 + \gamma_5 \cdot \beta_5 + \gamma_6 \cdot \beta_6 \end{cases}$

Розрахунок водно-шламової схеми проводиться з метою визначення кількості води в усіх продуктах і операціях технологічної схеми і кількості води, що додається в окремі операції або видаляється з продуктів при їх зневодненні. За результатами розрахунку складається загальний баланс води по фабриці і визначається потреба фабрики в зворотній і свіжій воді.

При розрахунку схеми необхідно використовувати нормативні значення вологості продуктів, кількості води для окремих операцій, змісту твердого в воді та ін..

Розрахунок водно-шламової схеми проводять за результатами розрахунку якісно-кількісної схеми та визначеними значеннями вмісту твердого в операціях і продуктах розділення.

Результати розрахунку схем оформлюються в вигляді таблиць 2.2-2.3.

Таблиця 2.2 – Баланс води

Входить в технологічний процес	L, м3/год	Виходить з технологічного процесу	W, м3/год
Вихідна руда	$W_1$	З концентратом	$W_{\text{конц}}$
Свіжа вода LI	$L_I$	З продуктом	$W_{\text{продукту}}$
	*		*
	$L_n$		$W_n$
Всього	$W_1 + \sum_{i=1}^n L_i$		$\sum_{i=1}^n W_i$

Таблиця 2.3 – Результати розрахунку якісно-кількісних та водно-шламових схем

№ з/п	Назва продукту (операції)	Вихід, %	Вміст корисного компоненту, %	Вилучення корисного компоненту, %	Продуктивність за рудою, т/год	Продуктивність за водою, м3/год	Продуктивність за пульпою, м3/год	Розжиження, м3/т	Вміст твердого у пульпі, %
I	Подрібнення I ст								
	Входить:								
2	Початкова руда	$\gamma_2$	$\beta_2$	$\varepsilon_2$	$Q_2$	$W_2$	$V_2$	$R_2$	$T_2$
6	Піски класифікації	$\gamma_6$	$\beta_6$	$\varepsilon_6$	$Q_6$	$W_6$	$V_6$	$R_6$	$T_6$
LI	Свіжа вода					LI	LI		
	Всього	$\sum \gamma$	$\frac{\sum_{i=1}^n \gamma_i \cdot \beta_i}{\sum_{i=1}^n \gamma_i}$	$\sum \varepsilon$	$\sum Q$	$\sum W$	$\sum V$	$\frac{\sum W}{\sum Q}$	$\frac{1}{1 + \sum R}$
	Виходить:								
5	Злив млина I ст.	$\gamma_5$	$\beta_5$	$\varepsilon_5$	$Q_5$	$W_5$	$V_5$	$R_5$	$T_5$
	Всього	$\sum \gamma$	$\frac{\sum_{i=1}^n \gamma_i \cdot \beta_i}{\sum_{i=1}^n \gamma_i}$	$\sum \varepsilon$	$\sum Q$	$\sum W$	$\sum V$	$\frac{\sum W}{\sum Q}$	$\frac{1}{1 + \sum R}$

## **2.2.4 Рекомендації щодо розділу «Заходи з охорони праці і техніки безпеки при виконанні технологічних процесів, що розглядаються в проєкті»**

У цьому розділі необхідно висвітлити основні положення щодо забезпечення безпечних умов праці на гірничо-збагачувальному підприємстві під час виконання технологічних процесів, що є предметом дослідження. Рекомендований обсяг – 3-4 сторінки.

Доцільно розглянути такі питання:

- Нормативно-правова база: зазначити закони, правила та стандарти з охорони праці, які регламентують безпеку під час ведення робіт у гірничо-збагачувальній промисловості (КЗпП України, Закон України «Про охорону праці», ДНАОП, ДСТУ тощо).
- Характеристика небезпечних і шкідливих виробничих факторів, пов'язаних із конкретними процесами: пиловиділення, підвищений рівень шуму та вібрації, небезпека травмування рухомими частинами обладнання, електричний струм високої напруги, ризик загазованості, можливість вибухів та займання.
- Технічні заходи безпеки: використання захисних кожухів, блокувань, систем пилопригнічення та аспірації, автоматизації та дистанційного керування процесами, сигналізації та контролю параметрів.
- Організаційні заходи: інструктаж з охорони праці, навчання персоналу правилам безпечної експлуатації обладнання, періодичні медичні огляди, регламентація робочого часу.
- Індивідуальні засоби захисту (ЗІЗ): спецодяг, каски, респіратори, протишумні навушники, діелектричні рукавички та інші ЗІЗ залежно від умов праці.
- Аварійні ситуації та дії персоналу: порядок дій у випадку аварії, пожежі, витоку шкідливих речовин; забезпечення наявності засобів пожежогасіння, аптечок першої допомоги, систем оповіщення.

Розділ має завершуватися узагальненим висновком про необхідність інтеграції заходів з охорони праці у процес проєктування технологічної схеми та забезпечення сталого функціонування виробництва без загрози для здоров'я і життя працівників.

## **2.3 Рекомендовані інформаційні ресурси**

**1. Внутрішня бібліотека** on-line доступу до періодичних видань, що отримані за передплатою. В якості технічної платформи обраний елемент Viva Engage (раніше Yammer) пакету M365 від компанії Microsoft. Цей застосунок має web-інтерфейс та доступний з будь-якого пристрою. Використовує файлове сховище Microsoft SharePoint і має додаткові можливості внутрішньої корпоративної мережі, що дозволяє сумісно працювати з контентом і викладачам і студентам.

## **2. Зовнішня бібліотека Kortext** на базі платформи [www.kortext.com](http://www.kortext.com)

– це провідна платформа для персонального навчання, яка забезпечує доступ до електронних книг та іншого цифрового навчального контенту від провідних авторів. Включає в себе більше 13 000 безкоштовних книг та спеціалізовані видання в об'ємі більш ніж 2 млн. екземплярів від більш ніж 4 800 видавництв по всьому світу, що доступні за додатковою підпискою. Доступ до бібліотеки лише авторизованим користувачам.

**3. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (IRTUMIP)** на базі DSpace – середовище для накопичення, систематизації та зберігання інтелектуальних продуктів університетської спільноти, а також поширення цих матеріалів у цифровому вигляді засобами Інтернет-технологій у середовищі світового науково-освітнього співтовариства.

**4. Платформа Research4Life**, що надає доступ до електронних колекції книг і журналів міжнародних видавництв Elsevier, Springer Nature, John Wiley & Sons, Taylor & Francis, Emerald, Sage Publications, Oxford University Press, Cambridge University Press, IOP Publishing та інші. У межах платформи Research4Life забезпечується доступ до більше ніж 154 тис. наукових журналів і книг від більш як 200 видавців з усього світу. На сьогодні відкрито доступ до 39 баз даних: 24 безкоштовні бази даних та 15 баз даних, раніше доступних за передплатою. Переважна більшість з них – англomовні.

**5. Фахові періодичні видання відкритого доступу** представлені в розділі «Бібліотека» на сайті університету. Надано перелік посилань на журнали відкритого доступу, який надає можливість користувачам не лише ознайомитись з метаданими, а й повністю прочитати текст. Періодичні видання згруповано за профільними спеціальностями.


**6. Відкриті освітні ресурси** представлені переліком посилань на відкриті бібліотеки та архіви електронних книг, підручників, періодичних видань, депозитарії відкритого доступу та пошукові системи академічних веб-ресурсів. Доступ надається з сайту університету, розділ «Бібліотека».

## **2.4. Рекомендована література**

1. Смирнов В. О., Білецький В. С. Підготовчі процеси збагачення корисних копалин : навч. посіб. Донецьк : Східний видавничий дім, Донецьке відділення НТШ, 2012. 286 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1Wl497YOGsajLXaEy-A3oqaLH9VqCLRxP/view>

2. Білецький В. С., Олійник Т. А., Смирнов В. О., Скляр Л. В. Основи техніки та технології збагачення корисних копалин : навч. посібн. Київ : Видавництво Ліра-К 2020. 634 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/d9d9ed68-5767-4926-a3b3-5f3d0cfb958c/content>

3. Пілов П. І. Проектування збагачувальних фабрик залізних руд : навч. посіб. Дніпро : Пороги, 2021. 239 с.



4. Ніколаєнко К. В., Олійник Т. А., Прилипенко В. Д. Магнітні та електричні методи збагачення корисних копалин : підручник. Київ : Фенікс, 2010. 368 с.

5. Пілов П. І. Гравітаційні методи збагачення корисних копалин : навч. підручник. Дніпро : Пороги, 2021. 152 с.

6. Младецький І. К, Пілов П. І. Технологічні розрахунки показників збагачення корисних копалин : навч. посібник. Дніпро : НГУ, 2005. 156 с.

7. Смирнов В. О., Сергєєв П. В., Білецький В. С. Технологія збагачення вугілля : навч. посіб. Донецьк : Східний видавничий дім, 2011. 476 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/162876092.pdf>

8. Техніка та технологія збагачення корисних копалин: Частина І. Підготовчі процеси / В. С. Білецький та ін. Кривий Ріг : Видавець ФОР Чернявський Д. О., 2019. 200 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/3ac43514-3887-436f-99b4-c0566258d799/content>

9. Техніка та технологія збагачення корисних копалин: Частина ІІ. Основні процеси / В. С. Білецький та ін. Кривий Ріг : Видавець ФОР Чернявський Д. О., 2019. 212 с. URL: <http://lib.ktu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/07/%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0-2.pdf>

10. Техніка та технологія збагачення корисних копалин: Частина ІІІ. Заклучні процеси / В. С. Білецький та ін. Кривий Ріг : Видавець ФОР Чернявський Д. О., 2019. 230 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/287920657.pdf>

11. Гірничий енциклопедичний словник : в 3 т. Донецьк : Східний видавничий дім, 2001.



## **3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО КУРСОВОГО ПРОЄКТУ**

### **3.1 Мова і стиль викладення матеріалу**

Курсовий проєкт виконують державною мовою, науковим стилем. Він передбачає:

- формально-логічний спосіб викладення матеріалу, наявність міркувань, що сприяють доказу істини, обґрунтуванню основних висновків дослідження;
- змістову завершеність, цілісність та зв'язність думок;
- цілеспрямованість, відсутність емоційного забарвлення наукового тексту;
- використання спеціальної термінології, з посиланням на авторитетні джерела (наукові статті, підручники, довідкові та нормативні видання тощо);
- виклад від третьої особи або від першої особи множини, надання переваги безіменній формі подачі інформації.

### **3.2 Вимоги до оформлення основного тексту**

Пояснювальна записка виконується в текстовому редакторі Word згідно за наведеними вище рекомендаціями (див. п. 2.1).

Розділи повинні мати порядкові номери, позначені арабськими цифрами без крапки. Кожен розділ рекомендується починати з нового аркуша (сторінки). Структурні елементи: «Реферат», «Зміст», «Вступ», «Висновки», «Перелік використаних джерел» - не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Підрозділи нумеруються арабськими цифрами в межах розділу. Номер складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. Після номера підрозділу крапки не ставлять. Підрозділи при необхідності розбивають на пункти, які нумеруються арабськими цифрами в межах підрозділу, тобто номер пункту складається з номера розділу, номера підрозділу та порядкового номера пункту. Всі цифри поділяються точками, в кінці крапка не ставиться. Наприклад, номер 3.2.1 слід розуміти як перший пункт другого підрозділу третього розділу. Пункти поділяються на підпункти, які нумеруються в межах пункту за правилами, аналогічними викладеним вище.

Найменування розділів записують у вигляді заголовків (посередині рядка) прописними буквами, найменування підрозділів - у вигляді заголовків (з абзацного відступу) малими літерами, крім першої великої. Перенесення слів в заголовках не допускаються. Аббревіатури в заголовках не вживають, їх треба розшифровувати у тексті. Крапку в кінці

заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох речень, їх розділяють крапкою.

### 3.3 Вимоги до оформлення рисунків

(рисунки, графіки, схеми, діаграми) слід розміщувати у звіті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у звіті.

Ілюстрації повинні мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. За потреби під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст). Ілюстрація позначається словом «Рисунок \_\_», яке разом із назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, «Рисунок 3.1 – Схема розміщення». Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рисунок 3.2 – другий рисунок третього розділу, або рисунок А.1 – перший рисунок додатку А.

Приклад оформлення рисунку:

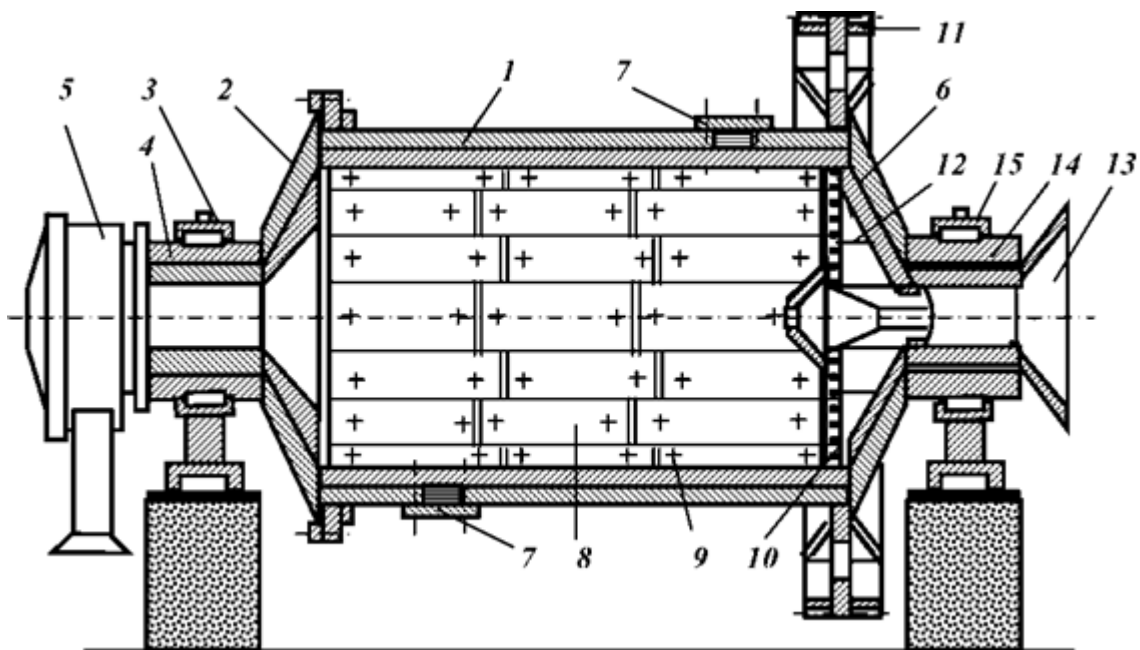


Рисунок 3.1 – Кульовий млин з розвантаженням через решітку:  
1 – барабан; 2, 6 – торцеві кришки; 3, 15 – підшипники;  
4 – завантажувальна цапфа; 5 – живильник; 7 – люки; 8 – броньові плити;  
9 – болти; 10 – решітка; 11 – вінцева шестерня; 12 – ліфтери;  
13 – горловина; 14 – розвантажувальна цапфа

### 3.4 Вимоги до оформлення таблиць

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті. Розташовувати таблицю бажано таким чином, щоб її можна було читати без повороту.

Частину таблиці з великою кількістю рядків можна переносити на наступну сторінку. В такому випадку назву таблиці і її граф розміщують тільки над її першою частиною, на інших сторінках вказують «Продовження табл. №» і її номер, замість назв граф вказують лише їх номери.

Назва таблиці складається зі слова «Таблиця», її порядкового номера та безпосередньо назви, яка стисло відбиває зміст наведених у ній даних. Повну назву таблиці вказують один раз над таблицею зліва з абзацним відступом. Для таблиць слід обрати режим «Повторити рядки заголовків» у текстовому редакторі.

Таблиці нумеруються арабськими цифрами підряд у межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться в додатках. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу, таблиця В.2 – друга таблиця додатку В.

Дані таблиці розміщуються через один інтервал, шрифтом Arial, допускається використовувати 14, 12 (в разі потреби – 10) кегль.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони становлять одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки та підзаголовки граф вказують в однині.

Приклад оформлення таблиці:

Таблиця 1.3 – Технічні характеристики двовалкових дробарок з гладкими валками

Параметр	ДГ 400x250	ДГ 600x400	ДГ 1000x550	ДГ 1500x600	ДГР 600x400
1	2	3	4	5	6
Розмір валків, мм: діаметр	400	600	1000	1500	600
довжина	250	400	550	600	400
Зазор між валками, мм	2 – 12	2 – 14	4 – 18	4 – 20	10 – 30
Частота обертання валків, хв <sup>-1</sup>	148 – 275	134 – 187	63 – 112	24 – 76	175
Найбільший розмір кусків у живленні, мм	20	30	50	75	60
Продуктивність, м <sup>3</sup> /год	1,4 – 15,6	3,0 – 29,4	12 – 53,5	13 – 65	8 – 25
Потужність електродвигуна, кВт	4	10	40	55	20
Маса дробарки, т	1,9	5,3	16,7	34,0	3,3

### 3.5 Вимоги до оформлення формул

Формули повинні бути оформлені в програмі за допомогою редактору формул MS Word. Формули і рівняння у звіті (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід давати з нового рядка.

Приклад оформлення формул:

Погодинна продуктивність устаткування крупного дроблення визначається за формулою:

$$Q_z = \frac{Q_p}{n_{pd} \cdot n_3 \cdot t}; \quad (3.1)$$

де  $Q_z$  – продуктивність відділення крупного дроблення, цеху дроблення та збагачувальної фабрики, т/год;

$Q_p$  – річна продуктивність рудника за рудою, т/рік;

$n_{pd}$  – розрахункове число робочих днів;

$n_3$  – кількість змін на добу ( $n = 3$ );  $t$  – тривалість зміни ( $t = 8$ ), год.


Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, причому знак операції на початку наступного рядка повторюють. При перенесенні формули або рівняння на знакові операції множення застосовують знак « $\times$ ».

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою [2].

Для зручності роботи з формулами та нумерацією формул можна використовувати таблиці з невидимими кордонами.

### 3.6 Вимоги до оформлення переліків

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку.



Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи – дефіс (перший рівень деталізації).

Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня [2].

### **3.7 Вимоги до оформлення посилань**

Посилання в тексті записки на джерела слід вказувати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад: «... в роботах [1-3]»

При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх номери.

При посиланнях слід писати: «... в розділі 4 ...», «... дивись 2.1 ...», «... по 3.3.4 ...», «... відповідно до 2.3.4.1 ...», «... на рис.1.3 ...», або «... на рисунку 1.3 ...», «... в таблиці 3.2 ...», «... (см.табл.3.2) ...», «... за формулою (3.1)», «... в рівняннях (1.23) - (1.25) ...» , «... в додатку Б ...» [2].

### **3.8 Вимоги до оформлення переліку посилань**

Список включає всі джерела, які використовувалися при написанні курсового проекту; їх слід розташовувати в порядку появи посилань у тексті записки. При посиланні в тексті на джерело інформації вказується його характер (монографія, стаття тощо) і порядковий номер у списку, укладений у квадратні дужки (наприклад, в статті [9]) посилання на креслення робляться в тексті із зазначенням номера креслення. Посилання в тексті представляють собою порядковий номер джерела, через кому – номер сторінки, на яку посилається автор, взяті в квадратні дужки, наприклад: [12, с.36]. При використанні цитати з певного джерела в тексті вказують автора і наводять уривок за правилами прямої мови також з обов'язковим посиланням на джерело.

Якщо текст не наводиться дослівно, а викладається власними словами, то обов'язково має бути збережений його зміст. Бібліографічні описи посилань у списку наводять відповідно до ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання» [3].

### **3.9 Вимоги до оформлення додатків**

У додатках розміщують офіційні, додаткові та розрахункові матеріали, допоміжні висновки тощо. Усі додатки повинні мати буквену

нумерацію. Нумерація формул, таблиць і рисунків у кожному з додатків має бути самостійною [2].

### 3.10 Вимоги до оформлення графічної частини проєкту та презентації

Оформлення графічної частини повинно відповідати вимогам стандартів [9, 10].

Графічна частина проєкту виконується на аркуші паперу формату А-1 (840×594 мм).

Рекомендується виконання графічної частини проєкту за допомогою програмних засобів, зокрема AutoCAD тощо.

Зміст графічної частини передбачає застосування масштабів зменшування. Відповідно до ДСТУ ISO 5455:2005. Масштаби. [8] рекомендовано застосовувати наступні ряди масштабів: 1:200, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000.

Кресленник оформляється рамкою, яка проводиться суцільною основною лінією на відстані 5 мм від правої, нижньої та верхньої сторін аркуша. З лівого боку залишається поле шириною 20 мм, що слугує для підшивки кресленників.

Обов'язкова наявність штампу у правому нижньому куті аркуша (рис. 3.1).

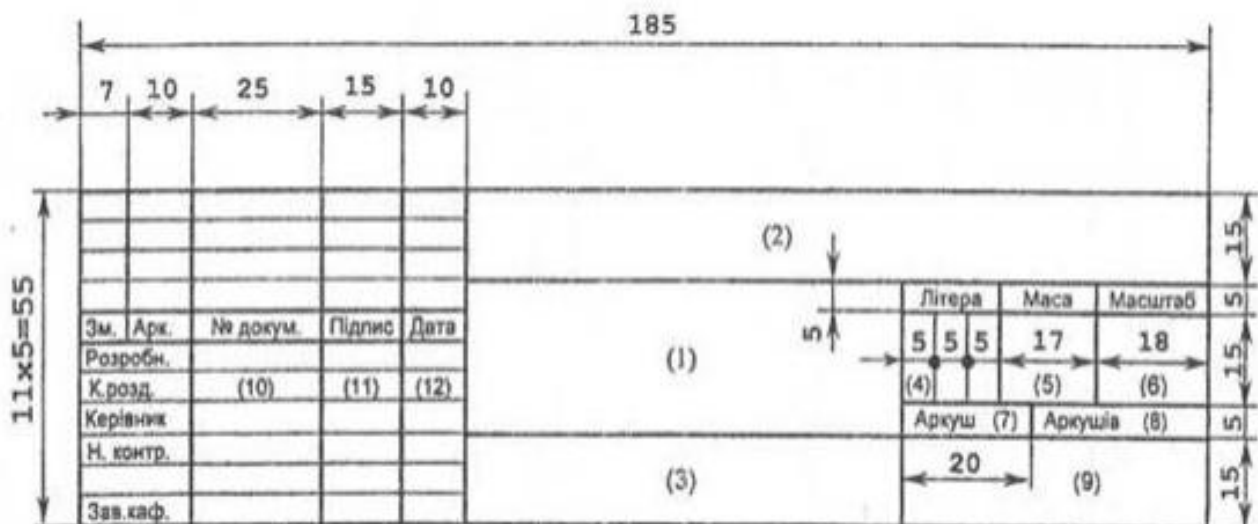



Рисунок 3.1 – Штамп кресленника графічної частини проєкту

У графі 1 – найменування графічного документа, що записують без переносів і крапки в кінці. Якщо найменування складається з кількох слів, іменник ставлять на перше місце, наприклад: "Розріз геологічний", "Контур проєктний".



У графі 2 – позначення документа за структурою. Приклад заповнення графи 2 – ГС.ПК 25.21.05 (ГС – кафедра гірничої справи, ПК – проєкт курсовий, 25 – 2025 р. подання, 21 – тема № 21, 5– номер аркуша.

У графі 3 – позначення матеріалу деталі (графу заповнюють тільки для креслень деталі).

У графі 4 – проставляють літеру Н (навчальний).

У графі 5 – масу виробу (тільки для робочих і складальних креслень) наводять у кілограмах, без зазначення одиниці виміру.

У графі 6 – масштаб.

У графі 7 – порядковий номер аркуша (на документах, що складаються з одного аркуша, не ставиться).

У графі 8 – загальна кількість аркушів документа з однаковими позначеннями у графі 2 (графу заповнюють тільки на першому аркуші документа, що складається з декількох аркушів).

У графі 9 – шифри університету, спеціальності (напряму), академічної групи.

У графах 10 – 12 – прізвища осіб (без зазначення ініціалів), підписи, дати підписання (у форматі 14.12.2025).

Презентація – це документ або набір слайдів, призначений для структурованого та наочного подання результатів навчальної чи наукової роботи (курсowego проєкту, звіту з практики, бакалаврської чи магістерської кваліфікаційної роботи тощо).

Метою презентації є чітке, доступне та переконливе донесення до аудиторії основних положень і висновків дослідження у зручній для сприйняття формі. Вона виконує функцію наочного супроводу усної доповіді та сприяє кращому розумінню змісту роботи.

Презентація до МДКП виконується в електронному вигляді та має містити слайди з основними матеріалами роботи:

- тему та мету проєкту;
- завдання, поставлені перед студентом;
- стислий аналіз вихідних даних (характеристика сировини, умови виробництва);
- схему запропонованої технології;
- ключові результати розрахунків;
- порівняння варіантів (графіки, таблиці, діаграми);
- рекомендації та висновки.

Для оформлення презентації можна використовувати будь-яке доступне програмне забезпечення, зокрема Microsoft PowerPoint, Google Slides, LibreOffice Impress чи інші ліцензійні або відкриті програми.

Слайди повинні бути змістовними, але лаконічними: бажано уникати перевантаження текстом, використовуючи марковані списки, графіки, схеми, ілюстрації. Допускається включення відео- та анімаційних матеріалів, які підсилюють доповідь, за умови обов'язкового посилання на джерела інформації.



Рекомендації щодо оформлення презентації:

- кількість слайдів – орієнтовно 10-15;
- текст на слайді має бути коротким, розбірливим, з використанням шрифтів не менше 20 pt;
- кольорове оформлення повинно бути контрастним та стриманим, без надмірної кількості декоративних елементів;
- ілюстрації та схеми мають бути якісними, з підписами та нумерацією;
- на останньому слайді слід подати висновки та список використаних джерел (за потреби).

Презентація є невід'ємним елементом захисту проєкту та демонструє не лише результати роботи, але й уміння студента систематизувати інформацію, логічно викладати матеріал і ефективно комунікувати з професійною аудиторією.



## **4 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОГО КУРСОВОГО ПРОЄКТУ**

### **4.1 Етапи виконання та захисту курсового проєкту**

До основних етапів виконання МДКП належать.

1. Вибір напряму дослідження. Визначення актуальності обраної предметної області дослідження, визначення структури роботи і об'єкта дослідження.

Здобувач вищої освіти самостійно здійснює вибір теми курсового проєкту, виходячи із власного професійного інтересу, а також з огляду на актуальність питання (проблеми) для підприємства у відповідності до затвердженої теми кваліфікаційної роботи.

Здобувачу слід враховувати специфіку підприємства, його вимоги щодо збереження корпоративної таємниці, доступність аналітичної та статистичної інформації, умови та ризики країни, особливості ринку продукції, особливості нормативно-правового регулювання функціонування певної галузі, зовнішньоекономічні зв'язки тієї чи іншої країни та інші специфічні умови та обмеження в наслідок бойових дій в країні.

2. Здійснення огляду джерел.

Аналіз стану питання щодо тематики курсового проєкту виконується на основі огляду інформації, опублікованої в навчальній і науково-технічній вітчизняній та зарубіжній літературі, в науково-технічних статтях, на вебресурсах; ознайомитися з нормативно-правовою базою за напрямом дослідження.


3. Формулювання теми курсового проєкту.

Неприпустимим є вибір однієї теми декількома здобувачами вищої освіти в межах однієї академічної групи. Формулювання теми курсового проєкту має бути стислим та вказувати на головний результат дослідження. Теми курсових проєктів розглядаються і ухвалюються на засіданні кафедри гірничої справи.

4. Виконання курсового проєкту.

Після погодження та затвердження календарного плану роботи здобувач починає написання курсового проєкту. Вимоги до структури й оформлення окремих розділів наведені в цих методичних рекомендаціях вище. У процесі написання окремих розділів здобувач вищої освіти подає їх керівнику на перевірку, виправляє та вносить доповнення у разі потреби, звітує керівнику про готовність проєкту. Обговорення проблемних питань з викладачем – керівником здійснюється під час індивідуально-консультативних зустрічей з підготовки курсового проєкту або на консультаціях викладача відповідно до затвердженого розкладу.

5. Подання роботи на перевірку.



Файл завершенного курсового проєкту у форматі Прізвище.docx (або .pdf) та файли, що містять креслення графічної частини курсового проєкту у форматі Прізвище\_скорочена назва креслення.pdf прикріплюються у відповідному завданні освітнього компоненту «Міждисциплінарний курсовий проєкт з розробки родовищ корисних копалин» в системі Moodle у встановлений термін згідно з календарним планом.

Відповідальний за перевірку курсових проєктів на кафедрі на дотримання вимог академічної доброчесності здійснює перевірку пояснювальної записки відповідно до п. 4.4 цих методичних рекомендацій на плагіат і надсилає звіт про результати перевірки керівникові. В разі, якщо звіт свідчить про належність дотримання академічних вимог при виконанні курсових проєктів, керівник здійснює попереднє оцінювання якості виконання курсового проєкту і виступає з пропозицією щодо допуску її до захисту.

В разі, якщо звіт про перевірку на плагіат є негативним, то подальші дії регламентуються п. 4.4 цих методичних рекомендацій.

#### 6. Захист курсового проєкту.

Для захисту курсового проєкту організовується робоча комісія з захисту курсового проєкту, яка визначається завідувачем кафедри. До її складу входять три викладача кафедри, серед яких обов'язково є гарант освітньої програми. Комісія з використанням Центру командної роботи MS Teams організовує захист курсового проєкту, на якому комісія ставить питання щодо результатів виконання курсового проєкту.

Оцінка курсового проєкту керівником і захисту курсового проєкту комісією здійснюється відповідно до критеріїв, наведених у підрозділі 4.5 цих методичних рекомендацій. Обговорення підсумків захисту проводиться на засіданні кафедри.

Здобувачі освіти, які вчасно не подали та/або не захистили курсовий проєкт:

- з поважної, документально підтвердженої причини – з дозволу декану можуть захистити його під час встановленого деканом терміну ліквідації академічної заборгованості;
- без поважної причини – вважаються такими, що не виконали індивідуальний навчальний план і відраховуються з Університету.

В разі, якщо захист було визнано незадовільним, з дозволу декана та на умовах, визначених Положенням про організацію освітнього процесу, здобувач може захистити курсовий проєкт у термін, встановлений деканом факультету. В разі неуспішності такого захисту здобувачі освіти вважаються такими, що не виконали індивідуальний навчальний план і відраховуються з Університету [4].



## 4.2 Права та обов'язки керівника курсового проєкту, здобувача освіти, комісії з оцінки курсових проєктів

Керівництво курсовим проєктом здійснюється з метою надання здобувачам вищої освіти необхідних консультацій, контролю термінів виконання та якості проєкту.

Обов'язками керівника курсового проєкту є:

- формування завдання курсового проєкту, що відображає основний зміст і обсяг, містить основні дані, необхідні для виконання проєкту, особливі вимоги до розробки окремих розділів, терміни виконання проєкту (календарний план). Завдання курсового проєкту оформляється на спеціальному бланку (Додаток Б).

- надання консультацій з питань, що виникають у здобувача під час виконання курсового проєкту;

- перевірка виконання проєкту (по частинах та/або в цілому);

- надання рекомендацій щодо завершального етапу підготовки та захисту курсового проєкту.

Обов'язки здобувача освіти:

- ознайомитись із цими методичними рекомендаціями;

- проявляти ініціативність та сумлінність при виконанні курсового проєкту;

- своєчасно відвідувати консультації керівника курсового проєкту;

- дотримуватися термінів виконання курсового проєкту;

- дотримуватися вимог академічної доброчесності при виконанні та захисті курсового проєкту.

Права здобувача освіти:

- отримувати консультації, в т.ч. організаційно-методичні, з приводу виконання курсового проєкту;

- отримувати роз'яснення від керівника щодо вирішення задач курсового проєкту, підготовки тексту, підготовки до захисту курсового проєкту;

- отримувати поради від керівника щодо літературних джерел та інших інформаційних ресурсів, які можна використати при виконанні курсового проєкту;

- вимагати дотримання умов об'єктивності та дотримання процедури оцінювання курсового проєкту;

- оскаржувати оцінку керівника та комісії з захисту курсового проєкту в установленому порядку [4].

### 4.3 Застереження щодо академічної доброчесності

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» здобувач має дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

- шахрайство та плагіат заборонені;
- спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим;
- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації;
- університет підтримує середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти – здобувачів вищої освіти, співробітників або відвідувачів [9].


Виконання курсового проєкту / роботи має здійснюватися з урахуванням **вимог щодо академічної доброчесності**. Відповідно до статті 42 Закону України «Про освіту»: «*Академічна доброчесність* – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень» [8]. Головним проявом академічної недоброчесності вважається академічний плагіат. «**Академічний плагіат** – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства» [8], а саме:

- відтворення в тексті роботи (повний текст роботи, з коментарями, примітками, бібліографією, переліком джерел та всіма додатками до основного тексту) без змін, з незначними змінами, або в перекладі тексту іншого автора (інших авторів), обсягом від речення і більше, без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту;
- відтворення в тексті роботи, повністю або частково, тексту іншого автора (інших авторів) через його перефразування чи довільний переказ без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту;

- відтворення в тексті роботи наведених в іншому джерелі цитат з третіх джерел без вказування, за яким саме безпосереднім джерелом наведена цитата;
- відтворення в тексті роботи наведеної в іншому джерелі науково-технічної інформації (крім загальновідомої) без вказування на те, з якого джерела взята ця інформація;
- перефразування тексту джерела у формі, що є близькою до оригінального тексту, або наведення узагальнення ідей, інтерпретацій чи висновків з певного джерела без посилання на це джерело;
- подання як власних робіт, виконаних на замовлення іншими особами, у тому числі робіт, стосовно яких справжні автори надали згоду на таке використання [10].

До числа інших порушень академічної доброчесності, класифікованих законодавством України, що можуть трапитися при виконанні курсового проєкту / роботи, належать:

- **самоплагіат** - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- **фабрикація** - вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;
- **фальсифікація** - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;
- **списування** - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;
- **обман** - надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування;
- **хабарництво** - надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі;
- **необ'єктивне оцінювання** - свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти;
- надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання;
- вплив у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного)




працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання [8].

В разі, якщо здобувач стикається із проявами порушень академічної доброчесності, він має повідомити про це завідувача кафедри / Комісію з питань академічної доброчесності / Уповноваженого з питань протидії корупції, які, в свою чергу, повинні негайно після повідомлення забезпечити вжиття заходів попередження або виправлення таких порушень [9].

***Рекомендації щодо запобігання академічному плагіату в курсовому проєкті / роботі:***

- робота має виконуватися самостійно, без видання за власний результат чужих робіт і результатів;
- будь-який текстовий фрагмент обсягом від речення і більше, відтворений в тексті роботи без змін, з незначними змінами, або в перекладі з іншого джерела, обов'язково має супроводжуватися посиланням на це джерело (у формі підрядкового посилання, наприклад як це зроблено щодо Закону «Про освіту» на попередній сторінці); винятки допускаються лише для стандартних текстових кліше, які не мають авторства та/чи є загальноживаними;
- якщо перефразування чи довільний переказ в тексті роботи тексту іншого автора (інших авторів) займає більше одного абзацу, посилання (бібліографічне та/або текстуальне) на відповідний текст та/або його автора (авторів) має міститися щонайменше один раз у кожному абзаці роботи, крім абзаців, що повністю складаються з формул, а також нумерованих та маркованих списків (в останньому разі допускається подати одне посилання наприкінці списку);
- якщо цитата з певного джерела наводиться за першоджерелом, в тексті роботи має бути наведено посилання на першоджерело; якщо цитата наводиться не за першоджерелом, в тексті роботи має бути наведено посилання на безпосереднє джерело цитування («цитуються за ХХХХХХ») і посилання на відповідний пункт списку використаних джерел;
- будь-яка наведена в тексті роботи науково-технічна інформація має супроводжуватися чітким вказуванням на джерело, з якого взята ця інформація із посиланням на відповідний пункт списку використаних джерел; винятки припускаються лише для загальновідомої інформації, визнаної всією спільнотою фахівців відповідного профілю; у разі використання у роботі тексту нормативно-правового акту достатньо зазначити його назву, дату ухвалення та, за наявності, дату ухвалення останніх змін до нього або нової редакції, а також посилання на відповідний пункт списку використаних джерел.

- 
- для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати; науковий етикет потребує точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором [10].


**Правила цитування та посилання на використані джерела є такими:**

1. При написанні здобувач повинен давати посилання на джерела, матеріали з яких наводяться у роботі. Такі посилання дають змогу відшукати документи та перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися бажано на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них є матеріал, який не включено до останнього видання.

2. Якщо використовуються відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке дано посилання в курсовій роботі.

3. Посилання додаються одразу після закінчення цитати у квадратних дужках, де вказується порядковий номер джерела у списку літератури та відповідна сторінка джерела (наприклад: [12, с. 172]), або під текстом цієї сторінки у вигляді зноски, в якій вказують прізвище та ініціали автора, назву джерела, видавництво, рік видання та сторінку. При цьому враховувати наступне:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання; наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку – у цих випадках використовується вираз «так званий»;
- цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту та без перекручень думок автора;
- пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками, вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці); якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;
- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;
- при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

- 
- якщо необхідно виявити ставлення автора роботи до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання;
  - коли автор роботи, наводячи цитату, виділяє в ній деякі слова, то робиться спеціальне застереження, тобто після тексту, який пояснює виділення, ставиться крапка, потім дефіс і вказуються ініціали автора дисертації, а весь текст застереження вміщується у круглій дужці. Варіантами таких застережень є: (курсив наш. – М.Х.), (підкреслено мною. – М.Х.), (розбивка моя. – М.Х.) [4].

### **Регламенти і процедури виявлення порушень вимог академічної доброчесності та наслідки такого виявлення**

Регламент перевірки академічних робіт на плагіат визначає процедуру проведення перевірки курсового проєкту / роботи здобувачів з використанням систем StrikePlagiarism.com (<http://strikeplagiarism.com>) або інших систем на наявність запозичень із текстів, присутніх в базах Університету, базах інших закладів вищої освіти та в Інтернеті.

Процедура перевірки курсового проєкту / роботи відбувається в 4 етапи:

1. **здобувач** передає роботу науковому керівнику (Перевірка проводиться автоматично, на підставі внесеного до титульного листа відповідної роботи формулювання «Робота містить результати власних досліджень та напрацювань. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело. Електронний та паперовий варіанти роботи є ідентичними»);
2. **науковий керівник** передає отримані від студента матеріали відповідальній особі, що здійснює перевірку;
3. **відповідальна особа** здійснює перевірку роботи в системі, формує Звіт подібності у форматі PDF засвідчений підписом і передає його науковому керівнику для подальшого аналізу;
4. **науковий керівник** приймає рішення щодо наявності у роботі неправомірних запозичень, формує експертний висновок про допуск роботи до захисту та завантажує всі матеріали в систему управління навчанням Moodle.

Відповідальна особа, що виконує перевірку, не дає оцінку змісту курсового проєкту / роботи, а виконує виключно технічну перевірку. Аналіз Звіту подібності здійснює науковий керівник.

Показники рівнів оригінальності тексту курсового проєкту / роботи приведені в таблиці 4.1 [9].

Таблиця 4.1 - Показники рівнів оригінальності тексту курсового проекту / роботи

Вид роботи	Рівень оригінальності			
	високий	задовільний	низький	неприйнятний
Звіти з атестаційної практики, R&D проекти, курсові роботи / проекти за оригінальним індивідуальним завданням	від 71% до 100%	від 51% до 70%	від 31% до 50%	від 0% до 30%
Звіти з інших видів практик, курсові роботи / проекти за визначеною методикою	від 61% до 100%	від 41% до 60%	від 21% до 40%	від 0% до 20%

За підготовку файлу курсового проекту / роботи, що підлягає перевірці, відповідає автор цієї роботи. Формат файлу повинен бути прийнятним для перевірки на плагіат (підтримуються формати файлів .doc, .docx, .pdf, .odt, які не містять елементів захисту).


Під час підготовки файлу роботи забороняється використовувати будь-які методи обманювання сервісів перевірки на академічний плагіат, зокрема забороняється:

- заміна текстових символів на візуально ідентичні зображення;
- заміна окремих букв одного алфавіту на аналогічні за написанням букви іншого алфавіту (наприклад, заміна кирилических букв 'АаВвЕеІіКМНОоРрСсТтУуХх' на відповідні латинські і навпаки);
- вставка додаткових текстових символів, які візуально не видимі (білі знаки) [2].

Виявлені у тексті роботи запозичення вважаються правомірними, якщо вони:

- є власними назвами (індивідуальними найменуваннями окремих одиничних об'єктів, у тому числі найменуваннями установ, назвами праць, які досліджувалися у творі, бібліографічними посиланнями на джерела та ін.);
- є усталеними словосполученнями, що характерні для певної сфери знань;
- належним чином оформлені цитуваннями;
- самоцитуванням (фрагментами тексту, що належать автору твору, опубліковані або оприлюднені в електронній формі ним у інших творах), якщо воно допускається редакційною політикою видання [9].

Усі запозичені фрагменти в роботі мають бути розглянуті на предмет коректності оформлення цитувань та посилань на першоджерела.



Вносити які-небудь виправлення та зміни в курсовий проєкт / роботу після їх перевірки на плагіат та затвердження на кафедрі не дозволяється.

Робота, що має високий рівень оригінальності, допускається до захисту. Якщо робота має задовільний або низький рівні оригінальності, здобувачеві пропонується доопрацювати роботу перед її захистом. При незадовільному рівні – робота повертається на доопрацювання з повторною її перевіркою на академічний плагіат. Допустима кількість повторних перевірок – одна спроба. Якщо результат повторної перевірки незадовільний, то робота знімається з захисту [9].

У випадку незгоди з висновком про оригінальність роботи автор має право подати апеляцію, яка буде розглянута у встановленому порядку Комісією з питань академічної доброчесності в Університеті.

**За порушення академічної доброчесності** здобувачі можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- на етапі розгляду та перевірки академічних текстів здобувачів освіти при виявленні порушень академічної доброчесності у вигляді плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації, списування, робота не допускається до наступного етапу виконання/захисту курсового проєкту / роботи та повертається на доопрацювання здобувачеві освіти;
- за умови повторного виявлення порушень академічної доброчесності здобувачами освіти у вигляді плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації, списування, робота знімається з розгляду, що тягне собою виникнення академічної заборгованості та невиконання індивідуального навчального плану з відповідними наслідками у вигляді відрахування з числа здобувачів освіти;
- виявлення інших, ніж плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, порушень академічної доброчесності здобувачами освіти є підставою для ухвалення рішень щодо відрахування зі складу здобувачів освіти або інших дисциплінарних стягнень (відмова у присудженні передбачених внутрішніми нормативними документами стипендій, відмова у відборі на участь у програмах академічної мобільності тощо) [9].

Отримані результати у звітах з перевірки тексту на унікальність та відсутність плагіату носять рекомендаційний характер і є лише допоміжними матеріалами для забезпечення процесу перевірки академічних та наукових текстів, що проходять перевірку. Керівник має обов'язково провести додаткову експертизу роботи (самостійно або із залученням інших компетентних осіб), навіть якщо звіт не свідчить про відсутність ознак плагіату, оскільки до тексту пояснювальної записки можуть бути застосовані засоби «рерайтингу» з метою підвищення рівня унікальності. Крім того, попри той факт, що використання додатків, що ґрунтуються на мовних моделях, не є забороненим, зміст пояснювальної записки має свідчити про осмисленість положень, тверджень, висновків

автора курсової роботи. За результатами експертизи роботи формується експертний висновок.

Зберігання експертних висновків щодо перевірки у документах структурного підрозділу є обов'язковим.


#### 4.4 Критерії оцінювання курсового проєкту

Критерії оцінювання курсового проєкту та його захисту наведені у табл. 4.2.

УВАГА: проєкти, за якими визначено, що вони виконані без дотримання вимог академічної доброчесності, не оцінюються і до захисту не допускаються.

Таблиця 4.2 – Критерії оцінювання курсового проєкту

Компетентності, рівень сформованості яких оцінюється	Критерії оцінювання курсового проєкту	Max бал
Ступінь досягнення результатів навчання при виконанні курсового проєкту та підготовці пояснювальної записки та графічної частини		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність аналізувати літературні та веб джерела, технічну документацію, опрацьовувати отриману інформацію;</li> <li>- вміння дотримуватись вимог щодо змісту та оформлення пояснювальної записки та графічної частини курсового проєкту;</li> <li>- здатність до тайм менеджменту при виконанні курсового проєкту в рамках календарного плану;</li> <li>- спроможність викладати інформацію в логічній послідовності з високим рівнем застосування української мови в технічній документації;</li> <li>- здатність виконувати порівняння технологічних рішень, обирати і обґрунтовувати кращі рішення.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлення пояснювальної записки та графічної частини курсового проєкту відповідає вимогам;</li> <li>- студент продемонстрував належний рівень здатності до аналізу джерел інформації та володіння термінологією;</li> <li>- студент вчасно реалізовував етапи виконання курсової роботи і не допускав порушень етики комунікації.</li> </ul>	70
Ступінь досягнення результатів навчання при захисті курсового проєкту		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність пояснити фахівцю та нефахівцю зміст курсового проєкту та обґрунтувати прийняті в ньому рішення;</li> <li>- здатність презентувати результати власних досліджень з використанням ілюстративного матеріалу (презентації);</li> <li>- здатність продемонструвати розуміння змісту предметної області, об'єкту, зв'язок результату роботи із поставленими задачами.</li> </ul>	Демонстрація розуміння теоретичних основ теми дослідження, ступеню володіння практичними аспектами за тематикою проєкту, спроможності аргументувати власну точку зору щодо проблем і шляхів їх вирішення, в т.ч. в ході надання відповідей на запитання членів комісії.	30
<b>Всього за результатами виконання і захисту курсового проєкту</b>		<b>100</b>



Здобувач вищої освіти в процесі усного захисту дає правильні відповіді на всі запитання, виявляє високий рівень знань щодо теми МДКП, добре орієнтується у змісті свого проєкту, упевнено викладає його основні положення, висновки, правильно аргументує власну позицію – **30 балів**.

Здобувач вищої освіти в процесі усного захисту дає правильні відповіді на половину запитань, виявляє достатньо високий рівень знань щодо теми МДКП, добре орієнтується у змісті свого проєкту, упевнено викладає його основні положення, висновки, правильно аргументує власну позицію – **15 балів**.

Здобувач вищої освіти в процесі усного захисту дає правильні відповіді на 25% запитань, однак виявляє достатній рівень знань щодо проблематики в МДКР, добре орієнтується у змісті свого проєкту, упевнено викладає його основні положення, висновки, однак нечітко аргументує власну позицію – **10 балів**.


УВАГА: В разі, якщо комісією виявлено, що здобувач освіти виявляє низький рівень знань щодо проблематики в МДКП, не орієнтується у змісті свого проєкту, упевнено викладає його основні положення, висновки, не може аргументувати власну позицію, то курсовий проєкт оцінюється на 35 балів і надалі підлягає переробці, а в разі, якщо це не можливо відповідно до календарного графіка навчання, здобувач освіти вважається таким, що не виконав індивідуальний навчальний план і підлягає відрахуванню з Університету.

Результати захисту МДКП заносяться науково-педагогічним працівником (членом комісії, керівником роботи) в електронний журнал в системі електронного супроводу (Moodle, електронний деканат), та відомості обліку успішності [4].

#### **4.5 Порядок оскарження результатів оцінювання курсового проєкту**

Упродовж одного робочого дня після оголошення результатів оцінювання керівником процесу виконання, пояснювальної записки та графічної частини курсового проєкту здобувач освіти може звернутися до оцінювача за роз'ясненням щодо отриманої оцінки. Оцінювач має надати роз'яснення протягом одного робочого дня, однак щоб у здобувача освіти залишалась можливість оскарження результатів до завершення семестрового контролю. У випадку незгоди з наданим йому роз'ясненням щодо отриманої оцінки здобувач освіти не пізніше 12:00 наступного робочого дня після отримання роз'яснення може звернутись з умотивованою заявою щодо неврахування оцінювачем важливих обставин при оцінюванні до декана свого факультету.

Декан факультету ухвалює рішення за заявою здобувача освіти, керуючись аргументами, якими здобувач освіти мотивує свою незгоду з оцінкою, та поясненнями (усними чи письмовими) оцінювача. За рішенням



декана комісія із захисту курсового проєкту може переглянути рішення керівника курсового проєкту щодо зазначеної оцінки. Крім того, за рішенням декана письмова робота здобувача освіти може бути надана для оцінки іншому науково-педагогічному працівнику, що відповідає профілю освітньої програми та має достатню компетенцію для оцінювання роботи здобувача освіти. Декан ухвалює рішення за заявою здобувача освіти, керуючись аргументами, якими здобувач освіти мотивує свою незгоду з оцінкою, та поясненнями (усними чи письмовими) оцінювача. У разі, якщо оцінка першого і повторного підсумкового оцінювання відрізняються більше ніж на 10 відсотків, робота автоматично передається для оцінки третьому оцінювачу, визначеному деканом, а підсумкова оцінка визначається як середнє трьох оцінок. В іншому разі чинною є оцінка, виставлена при першому оцінюванні.

За незгоди із результатами захисту курсового проєкту або практики здобувач освіти у день оголошення оцінки може звернутися до комісії, яка проводила оцінювання, з незгодою щодо отриманої оцінки. Рішення щодо висловленої здобувачем незгоди приймає комісія.

Якщо здобувач освіти не згоден із рішенням комісії і вважає, що мало місце порушення процедури захисту або упередженість в оцінюванні, порушення академічної доброчесності, він може подати письмову заяву декану свого факультету. Декан своїм рішенням формує комісію для розгляду питання дотримання процедури. У разі підтвердження викладених у заяві здобувача освіти обставин за розпорядженням декана проводиться новий захист з іншим складом комісії.

Процедури, передбачені вище, не можуть бути використані здобувачем освіти у випадку незгоди з оцінками інших здобувачів освіти.

Якщо створена за заявою здобувача освіти (або за поданням оцінювачів) розпорядженням декана факультету або першого проректора-проректора з навчальної роботи комісія або комісія з академічної доброчесності Університету виявить, що в ході семестрового контролю мали місце порушення, які вплинули на результат оцінювання знань студентів, не можуть бути усунені, ректор, не пізніше, ніж упродовж тижня з отримання висновку комісії має ухвалити рішення про скасування результатів контрольного заходу і проведення повторного оцінювання результатів навчання для одного, декількох або всіх здобувачів освіти.

## ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Освітньо-професійна програма «Збагачення корисних копалин» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 184 Гірництво. ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». 2024. URL: <https://metinvest.university/data/file/e9/91/e991b1ec07e044348b2066fa5c75efe6.pdf> (дата звернення: 30.08.2025).
2. ДСТУ 3008-2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [На заміну ДСТУ 3008-95 ; чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.
3. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016.
4. Положення про організацію освітнього процесу у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». URL: <http://surl.li/jqhwek> (дата звернення: 31.05.2024).
5. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 24.03.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 13.12.2024).
6. ДСТУ ISO 5455:2005. Кресленики технічні. Масштаби (ISO 5455:1979, IDT). [Чинний від 2006-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2006.
7. ДСТУ ГОСТ 2.001:2006 Єдина система конструкторської документації. Загальні положення. Зі зміною № 1 (ГОСТ 2.001-93, IDT). [На заміну [ГОСТ 2.001-70](#) ; чинний від 2007-01-01]. Вид. офіц. Київ, 2006.
8. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Дата оновлення: 24.03.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 28.08.2025).
9. Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та працівників ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА : веб-сайт. URL: <https://metinvest.university/data/file/c1/c9/c1c998364cec4bdbb42478109c72e17c.pdf> (дата звернення: 28.08.2025).
10. РЕКОМЕНДАЦІЇ щодо запобігання академічному плагиату та його виявлення в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо) : лист МОН України від 15.08.2018 р. №1/11-8681. URL: <https://metinvest.university/data/file/6e/e6/6ee695d4571a43359e7c5db85d0df837.pdf> (дата звернення: 28.08.2025).
11. Правила цитування та посилання на використані літературні джерела. *Studopedia.org*. URL: <https://studopedia.org/2-31712.html> (дата звернення: 11.01.2024).



## ДОДАТОК А

### ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОЇ СТОРІНКИ

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»»  
Кафедра гірничої справи

#### ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до міждисциплінарного курсового проєкту за освітньо-  
професійною програмою «Збагачення корисних копалин»  
на тему «\_\_\_\_\_»

Здобувача освіти групи 1843КК-2Х-1п

\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

Керівник \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(наук. ступ., посада, прізвище та ініціали)

Кількість балів \_\_\_\_\_

Оцінка \_\_\_\_\_

## ДОДАТОК Б

### БЛАНК ЗАВДАННЯ

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»»

Кафедра гірничої справи

### ЗАВДАННЯ

НА МІЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ КУРСОВИЙ ПРОЄКТ  
ЗДОБУВАЧА БАКАЛАВРСЬКОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
за освітньою програмою «Збагачення корисних копалин»

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Строк здачі завершеного проекту \_\_\_\_\_
3. Вихідні дані курсового проекту \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_



## ДОДАТОК В

### Приклади оформлення бібліографічних посилань

Характеристика джерела	Приклад оформлення
<b>Підручники</b>	
<b>Один автор</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Андріяш В. Державна етнополітика України в умовах глобалізації. Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. 328 с.</li> <li>2. Краснова М. В. Договори в екологічному праві України : навч. посіб. / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ : Алерта, 2012. 216 с.</li> <li>3. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с.</li> <li>4. Романюк А. Порівняльний аналіз політичних систем країн Західної Європи: інституційний вимір. Львів : Тріада плюс, 2004. 392 с.</li> <li>5. Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с.</li> </ol>
<b>Два автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с.</li> <li>2. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с.</li> <li>3. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 212 с.</li> <li>4. Васильєв С. В., Ніколенко Л. М. Доказування та докази у господарському процесі України : монографія. Харків : Еспада, 2004. 192 с.</li> <li>5. Каткова Т. В., Каткова А. Г. Закінчення досудового слідства у кримінальних справах : практ. посіб. Харків : Право, 2011. 136 с.</li> </ol>
<b>Три автори</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комаров В. В., Світлична Г. О., Удадьцова І. В. Окреме провадження : монографія / за ред. В. В. Комарова. Харків : Право, 2011. 312 с.</li> <li>2. Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.</li> <li>3. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.</li> <li>4. Zhovinsky E.Ya., Kryuchenko N.O., Paparyha P.S. Geochemistry of Environmental Objects of the Carpathian Biosphere Reserve. Kyiv, 2013. 100 p.</li> </ol>
<b>Чотири і більше</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прилипко С. М., Ярошенко О. М., Мороз С. В., Малиновська К. А. Укладення трудового договору: теоретико-прикладне</li> </ol>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
<b>авторів</b>	<p>дослідження : монографія. Харків :Юрайт, 2013. 288 с.</p> <p>2. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с.</p> <p>3. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М.,Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методіоптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.</p> <p>4. The mutual fund industry: Competition and investor welfare / R. G. Hubbard et. al. New York, NY : Columbia UniversityPress, 2010. 256 p.</p>
<b>Автор(и) та редактор(и)/упорядники</b>	<p>1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна.Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с.</p> <p>2. Гель А. П., Семаков Г. С., Яковець І. С. Кримінально-виконавче право України : навч. посіб. / ред.А. Х. Степанюк. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 624 с.</p> <p>3. Грошевий Ю. М. Вибрані праці / упоряд.: О. В. Капліна, В. І. Маринів. Харків : Право, 2011. 656 с.</p> <p>4. Дахно І. І., Алієва-Барановська В. М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.</p> <p>5. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с.</p>
<b>Без автора</b>	<p>1. Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.</p> <p>2. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с.</p> <p>3. Політологічний енциклопедичний словник / упоряд. В. П. Горбатенко. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ : Генеза, 2004. 736 с.</p> <p>4. Софія Київська: Візантія. Русь. Україна. Вип. ІІ. Київ,2012. 464 с.</p> <p>5. Twenty-four hours a day. Miami, FL : BN Publishing, 2010.400 p.</p>
<b>Багатотомні видання</b>	<p>1. Енциклопедія історії України : у 10 т. / ред. рада:В. М. Литвин (голова) та ін. ; НАН України, Ін-т історії України. Київ : Наук. думка, 2005. Т. 9. 944 с.</p> <p>2. Закалюк А. П. Курс сучасної української кримінології: теорія і практика : у 3 кн. Київ : Ін Юре, 2007. Кн. 1 : Теоретичні засади та історія української кримінології.424 с.</p> <p>3. Кучерявенко Н. П. Курс податкового права : в 6 т. Харків : Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.</p> <p>4. Ушинський К. Д. Людина як предмет виховання. Спроба</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	педагогічної антропології : вибр. твори. Київ : Рад. шк., 1983. Т. 1. 480 с.
<b>Частина видання</b>	
<b>Підручник</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алексеев В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. <i>Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні</i> : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169.</li> <li>2. Коломоєць Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. <i>Адміністративне право України</i> : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоєць. Київ, 2009. С. 195–197.</li> <li>3. Наумов М. С. Напрями впливу інтелектуалізації економіки на розвиток ринкових відносин в Україні. <i>Трансформаційні процеси в суспільстві в умовах інформаційної економіки</i> : монографія / В. П. Решетило, М. С. Наумов, Ю. В. Федотова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків, 2014. С. 213–241.</li> <li>4. Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. <i>Основи аграрного підприємництва</i> / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.</li> </ol>
<b>Тези доповідей, матеріали конференцій</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації</i> : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136.</li> <li>2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137.</li> <li>3. Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108.</li> <li>4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</li> </ol>
<b>Статті із продовжуваних та періодичних видань</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кобильник В. Порівняльний метод як основа політологічного дослідження. <i>Збірник наукових праць «Політологічні студії»</i>. 2011. № 2. С. 54–65.</li> <li>2. Коломоєць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя,</li> </ol>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	<p>2017. № 1. С. 36–46.</p> <p>3. Загірняк М., Костенко А. Про користування можливостями міжнародної бази даних Scopus. <i>Вища школа</i>. 2017. № 5–6. С. 48–55.</p> <p>4. Кармазіна М., Могилевець О. Становлення і розвиток порівняльної методології в політичних дослідженнях. <i>Політичний менеджмент</i>. 2006. № 5. С. 3–17.</p> <p>5. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</p> <p>6. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15.</p> <p>7. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronicstructure of 2H-SnSe<sub>2</sub>: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics &amp; Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98– 108.</p> <p>8. Dalton R.J. Comparative politics of the industrial democracies: from the Golden Age to Political Science. 1991. № 2. P. 15–43.</p>
<b>Інші видання</b>	
<b>Законодавчі та нормативні документи</b>	<p>1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с.</p> <p>2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10– 22.</p> <p>3. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543.</p> <p>4. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10.</p> <p>5. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141.</p> <p>6. Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. <i>Баланс- бюджет</i>. 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16.</p>
<b>Архівні документи</b>	<p>1. Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71.</p> <p>2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. <i>ЦДАВО України</i> (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.
<b>Патенти</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.</li> <li>2. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.</li> </ol>
<b>Препринти</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Проточність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1).</li> <li>2. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. Центр «Харьк. физ.-техн. ин-т»; ХФТИ2006-4).</li> </ol>
<b>Стандарти</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).</li> <li>2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.</li> </ol>
<b>Каталоги</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с.</li> <li>2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с.</li> <li>3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід./ авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.</li> </ol>
<b>Бібліографічні покажчики</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с.</li> <li>2. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10).</li> <li>3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип.</li> </ol>

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До140-річчя від дня заснування).
Електронні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влада очима історії: фотовиставка. URL: <a href="http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;">http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&amp;</a> (дата звернення: 15.11.2017).</li> <li>2. Мар'їна О. Контент-стратегія бібліотек у цифровому середовищі <i>Бібліотечний вісник</i>. 2016. № 4. С. 8–12. URL: <a href="http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2016_4_4">http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2016_4_4</a> (дата звернення: 26.09.2017).</li> <li>3. Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. – С. 20–27.–URL: <a href="http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridic_hni/VestUr2015v3/5.pdf">http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridic_hni/VestUr2015v3/5.pdf</a>. (дата звернення: 15.11.2017).</li> </ol>
Автореферати дисертацій	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с.</li> <li>2. Кравчук В. М. Припинення корпоративних правовідносин в господарських товариствах: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03 Харків, 2010. 36 с.</li> <li>3. Старовойт С. В. Видавнича діяльність Національної академії наук України у 1918–1933 рр. : автореф. дис. ... канд. іст. наук. Київ, 2003. 20 с.</li> </ol>
Дисертації	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Євдоченко О.О. Європейське бізнес-середовище в розвитку міжнародної економічної діяльності : дис... канд. екон. наук : 08.05.01 / Київський національний економічний ун-т. Київ, 2005. 235 с.</li> <li>2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.</li> <li>3. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.</li> <li>4. Bryant B. D. A sequentially articulated experiment to compare two instructional software input infrastructures: Doctoral dissertation / University at Albany. Albany, NY, 1998. 150 p.</li> </ol>



*Навчально-методичне видання*

Костянтин Анатолійович Левченко  
Наталія Володимирівна Кушнірук  
Ігор Костянтинович Младецький  
Іван Михайлович Чеберячко  
Діна Олегівна Михайлова

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
до виконання міждисциплінарного курсового проекту  
зі збагачення корисних копалин

Самостійне електронне мережеве видання