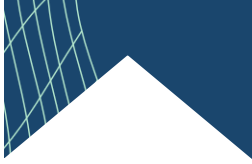


ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ:

**методичні рекомендації
до виконання практичних робіт**

Запоріжжя 2025



УДК 001.8(072)
072

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

Укладач

Максимова Н.М., канд. техн. наук, доцент

072 Основи наукових досліджень : методичні рекомендації до виконання практичних робіт / уклад. Н. М. Максимова. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2025. 60 с.

У методичних рекомендаціях наведено тематику практичних робіт, критерії оцінювання, методичні пояснення щодо порядку виконання завдань та приклади їх виконання, питання для самоперевірки, список рекомендованих джерел тощо.

УДК 001.8(072)

© ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2025

ЗМІСТ

Вступ	4
Практична робота № 1. Техногенні впливи на поверхневі води з урахуванням екологічних законів	6
1.1 Загальні відомості	6
1.2 Завдання № 1	11
1.3 Завдання № 2	14
Питання для самоперевірки	16
Перелік рекомендованих джерел	16
Практична робота № 2. Огляд стратегічної екологічної оцінки	18
2.1 Етапи здійснення стратегічної екологічної оцінки	18
2.2 Розробка звіту СЕО	18
2.3 Аналітичні інструменти СЕО	19
2.4 Завдання № 1	30
Питання для самоперевірки	32
Перелік рекомендованих джерел	32
Практична робота № 3. Поняття об'єкту і предмету наукових досліджень. Алгоритм індексування універсальної десятикової класифікації за тематикою наукового дослідження	34
3.1 Теоретичні відомості про універсальну десятикову класифікацію	34
3.2 Поняття об'єкту і предмету наукових досліджень	39
3.3 Поняття про наукометричні бази даних	40
3.4 Організація аналітичного огляду за темою досліджень	40
3.5 Завдання № 1	41
3.6 Завдання № 2	41
Питання для самоперевірки	42
Перелік рекомендованих джерел	43
Практична робота № 4. Ознайомлення з Міжнародною патентною класифікацією та структурними елементами патенту на винахід (корисну модель)	45
4.1 Теоретичні відомості про Міжнародну патентну класифікацію	45
4.2 Теоретичні відомості про структурні елементи патенту на винахід (корисну модель)	49
4.3 Завдання № 1	54
Питання для самоперевірки	55
Перелік рекомендованих джерел	56
Додаток А Приклад титульного аркушу комплекту робіт, виконаних здобувачем	57
Додаток Б Характеристика вод водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення	58
Додаток В Скановані копії заходів, передбачених для здійснення моніторингу наслідків виконання Програми економічного і соціального розвитку Запорізької міської територіальної громади на 2023 рік, у тому числі здоров'я населення	59

ВСТУП

У методичних рекомендаціях наведено тематика практичних робіт, методичні пояснення щодо порядку виконання, питання для самоперевірки тощо.

Рівень сформованості знань та навичок здобувача вищої освіти з освітнього компонента за виконання практичних робіт оцінюють за бальною шкалою, яка наведена в силабусі та робочій програмі.

Додаткові зауваження:

– студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](#));

– оцінки, отримані за роботу на практичних заняттях, не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з викладачем.

Особливі підходи до визнання результатів навчання

– В разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перезараховуються;

– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з вивчення технологій захисту атмосфери (наприклад, Coursera, UdeMy або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то: 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самостійно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#).

Як приклад оформлення пояснювальної та розрахункової частини практичних робіт слід орієнтуватись на відповідні приклади рішення, які

наведенні за змістом методичних рекомендацій. Титульний аркуш студентських робіт наведено наприкінці методичних вказівок в додатку А.

Розподіл балів за контрольними точками наступний:

- робота на практичних заняттях № 1 – Мах 8 балів;
- робота на практичних заняттях № 2 – Мах 12 балів;
- робота на практичних заняттях № 3 і 4 – Мах 10 балів кожна.

Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	<p>Практичні роботи виконуються безпосередньо на занятті, що є бажаним, однак не обов'язковим; матеріали для виконання практичної роботи доступні в записі, які зберігаються в Microsoft Teams, та викладені в повному обсязі в Moodle. Оцінка за практичну роботу виставляється за фактом виконання та враховуючи правильність розрахунків. Якщо студент виконав роботу з помилками, то за згодою з викладачем може допрацювати свої розрахунки та підвищити оцінки, але не пізніше залікового тижня.</p> <p>Оцінка за захист роботи на практичному (семінарському) занятті виставляється в Moodle наприкінці заняття або продовж доби, після заняття, та може бути оскаржена одразу ж або продовж доби, після виставлення оцінки в Moodle.</p> <p>Мах 8 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент дав пряму і релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов, в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові і пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання та виконав вірно завдання і проявив організованість при оформленні розрахункової частини, а за потреби розрахунково-графічної частини (6 балів); – оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним і самокритичним (2 бали). <p>Мах 10 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент дав пряму і релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов, в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові і пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання та виконав вірно завдання і проявив організованість при оформленні розрахункової частини, а за потреби розрахунково-графічної частини (8 балів); – оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним і самокритичним (2 бали). <p>Мах 12 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – студент дав пряму і релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов, в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові і пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання та виконав вірно завдання і проявив організованість при оформленні розрахункової частини, а за потреби розрахунково-графічної частини (9 балів); – оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним і самокритичним (3 бали).

Практична робота № 1
**Техногенні впливи на поверхневі води з урахуванням
екологічних законів**

Зверніть увагу! Отримані результати розрахунку пропонується використати під час виконання інших активностей за курсом «Основи наукових досліджень».

1.1 Загальні відомості

Клас небезпеки речовини (I, II, III, IV) – ступінь небезпеки для людини хімічних речовин, що забруднюють воду, який залежить від їх токсичності, кумулятивності, лімітуючої ознаки шкідливості та здатності викликати несприятливі віддалені ефекти.

Лімітуюча ознака шкідливості – показник, за яким встановлюється гігієнічний норматив шкідливої хімічної речовини у воді та який визначається за мінімальною концентрацією, яка впливає безпосередньо на організм людини (санітарно-токсикологічна ознака шкідливості), органолептичні властивості води (органолептична ознака шкідливості) чи процеси самоочищення водойм (загальносанітарна ознака шкідливості).

Вміст у питній воді шкідливих речовин, не зазначених у санітарних нормах, не повинен перевищувати їх граничнодопустимих концентрацій (ГДК), визначених санітарними нормами для поверхневих вод [1-9].

За наявності у питній воді декількох речовин з однаковою лімітуючою ознакою шкідливості, що належать до I та II класів небезпеки, сума відношення концентрацій (C_1, C_2, \dots, C_n) кожної із речовин до відповідної ГДК не повинна перевищувати одиницю:

$$\frac{C_1}{ГДК_1} + \frac{C_2}{ГДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ГДК_n} \leq 1 \quad (1.1)$$

де C_1, C_2, \dots, C_n – фактична концентрація шкідливих речовин у воді водойм (мг/дм³);

$ГДК_1, ГДК_2, \dots, ГДК_n$ – гранично допустима концентрація цих речовин у водах (мг/дм³).

У разі забруднення питної води невідомими токсичними сполуками та хімічними речовинами, для визначення яких відсутні методи дослідження, рекомендується застосовувати допоміжний інтегральний (експресний) показник якості питної води – індекс токсичності питної води, розрахований за результатами біологічних тестів (біотестування):

$$T = \frac{I_k - I_o}{I_k} \cdot 100\%. \quad (1.2)$$

де T – індекс токсичності проби досліджуваної води;
 I_k – величина тест-реакції у контрольній пробі;
 I_o – величина тест-реакції у досліджуваній пробі.

Індекс токсичності питної води, яка не містить неідентифікованих компонентів, не повинен перевищувати 50% незалежно від використовуваних тест-об'єктів, якими можуть бути дафнії, інфузорії тощо.

Виділяють три основні групи методів оцінки поверхневих вод: метод зіставлення; методи оцінки якості вод як середовища існування для гідробіонтів; методи комплексної оцінки якості або забрудненості водних об'єктів із застосуванням інтегральних показників [1-2, 5-9].

Метод зіставлення заснований на порівнянні хімічних, фізичних і біологічних показників якості вод з відповідними нормативними характеристиками.

Методи оцінювання якості вод як середовища існування передбачають оцінку на основі даних гідробіологічних спостережень.

Найбільш часто на практиці використовуються методи комплексної оцінки із застосуванням інтегральних (комплексних) показників якості. Комплексна оцінка забруднення поверхневих вод – це уявлення про ступінь їх забруднення або якість, що виражається через певну систему показників або обмежену сукупність характеристик складу і властивостей води, що порівнюються з критеріями якості води або нормативами для даного виду водокористування (водоспоживання). Перелік методів комплексної оцінки, які використовуються в різних країнах, достатньо великий. Перелічимо деякі з них [1-2, 5-9].

Розрахунок індексу забруднення води (ІЗВ) за 6 показниками (азот амонійний, азот нітритний, нафтопродукти (НП), феноли, розчинений кисень, БСК₅) згідно з формулою:

$$ІЗВ = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{C_i}{ГДК_i}, \quad (1.3)$$

де C_i – середнє арифметичне значення показника якості води;
 $ГДК$ – гранично допустима концентрація (значення) показника;
 n – кількість показників.

Існує модифікація ІЗВ, при якій враховується 2 обов'язкових (БСК₅ і розчинений кисень) і 4 інших показники з найбільшими відношеннями до ГДК. Вказані 4 показники обираються з такого списку: сульфати, хлориди, ХСК, азот амонійний, азот нітритний, азот нітратний, фосфати, залізо загальне, марганець, мідь, цинк, хром (VI), нікель, алюміній, свинець, ртуть, миш'як, нафтопродукти (НП) і СПАР [1-2, 5-9].

Біохімічне споживання кисню – кількість розчиненого кисню, що споживається організмами для аеробного розкладання органічних речовин, що містяться у воді, на свій ріст і розмноження, створення біомаси. Наявність великої кількості органічних речовин може привести до зниження якості річкової води та зменшення біорізноманіття водних видів. Джерелами появи у воді річок органічних речовин та азоту амонійного є комунальні скиди зворотних вод з очисних споруд та без очистки, промислові стічні води, стоки з сільськогосподарських угідь та від сільськогосподарських підприємств. Показник характеризує стан забруднення водних об'єктів, основними індикаторами якого є вміст органічних речовин та амонійних сполук, від яких у значній мірі залежать умови для збереження необхідного рівня вмісту кисню у річках. БСК в річковій воді вимірюється у мг О₂/л, що відображає споживання кисню для окислення легкоокислюваних органічних речовин впродовж 5 діб (БСК₅).

Для поверхневих вод кількість показників, які беруться для розрахунку ІЗВ, повинна бути не меншою 5, незалежно від того, перевищують води ГДК чи ні, але обов'язково включати розчинений кисень та БСК₅. Для морських вод кількість показників повинна бути не меншою 4 і включати обов'язково розчинений кисень. В цілому показники вибираються незалежно від лімітуючої ознаки шкідливості, при рівних концентраціях показників перевага надається речовинам, які мають токсикологічну ознаку шкідливості [1-2, 5-9].

З урахуванням того, що величина біохімічного споживання кисню (БСК₅) є інтегральним показником наявності легкоокислюваних органічних речовин (ГДК для повного БСК становить 3 мг/л щодо О₂), а також того, що зі зростанням вмісту легкоокислюваних органічних речовин і зменшенням вмісту розчиненого кисню якість вод знижується непропорційно різко, нормативи для цих показників при розрахунках ІЗВ беруться дещо інші, ніж ГДК (табл. 1.1-1.2) [1-2, 5-9].

Таблиця 1.1 – Нормативи для БСК₅ при розрахунках ІЗВ

Біохімічне споживання кисню (БСК ₅), мг/дм ³ щодо О ₂	Норматив, мг/л щодо О ₂
До 3	3
3-15	2
Понад 15	1

Таблиця 1.2 – Нормативи для розчиненого кисню при розрахунках ІЗВ

Розчинений кисень, мг/дм ³	Норматив, мг/дм ³
Понад 6	6
Менше 6-5	12
Менше 5-4	20
Менше 4-3	30
Менше 3-2	40
Менше 2-1	50
Менше 1-0	60

Для того, щоб порівняти якість вод у різних створах, визначити їх динаміку, використовують як критерії класи якості води (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Критерії оцінки якості вод за ІЗВ для поверхневих вод

Клас якості вод	Текстовий опис	Величина ІЗВ
I	Дуже чиста	≤ 0,3
II	Чиста	> 0,3 – 1,0
III	Помірно забруднена	> 1,0 – 2,5
IV	Забруднена	> 2,5 – 4,0
V	Брудна	> 4,0 – 6,0
VI	Дуже брудна	> 6,0 – 10,0
VII	Надзвичайно брудна	> 10,0

Розрахунок ІЗВ ($I_{\text{ІЗВ}}$) за роками, наприклад, за 2021 і 2020, ведеться за формулою

$$I_{\text{ІЗВ}_{2020-2021}} = \frac{\text{ІЗВ}_{2021} - \text{ІЗВ}_{2020}}{\text{ІЗВ}_{2021}} \cdot 100\%. \quad (1.4)$$

Оцінка техногенного навантаження на поверхневі водні об'єкти виконуються із застосуванням різних методичних підходів [1-2, 5-9].

Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. Розраховуються три блокові індекси: індекс забруднення компонентами сольового складу (I_1); трофо-сапробіологічний (екологосанітарний) індекс (I_2); індекс специфічних показників токсичної і радіаційної дії (I_3). Наприкінці визначається інтегральний (екологічний) індекс I_E [1-2, 5-9]:

$$I_E = \frac{(I_1 + I_2 + I_3)}{3}. \quad (1.5)$$

Класи і категорії, які використовують для екологічної класифікації якості води, наведено в табл. 1.4 [1-2, 5-9].

Таблиця 1.4 – Класи і категорії якості поверхневих вод суші

Клас якості води	I		II		III		IV	V
Категорія якості води	1		2	3	4	5	6	7
Назва класів і категорій якості води за ступенем їх забруднення	Дуже чисті		Чисті		Забруднені		Брудні	Дуже брудні
	Дуже чисті		Чисті	Досить чисті	Слабко забруднені	Помірно забруднені	Брудні	Дуже брудні
Трофність	Оліготрофні		Мезотрофні		Евтрофні		Політрофний	Гіпер трофні
	Оліготрофні – олігомезотрофні		Мезотрофні	Мезоевтрофні	Евтрофні	Евполітрофні		
Сапробність	Олігосапробні		β-Мезосапробні		α-Мезосапробні		α`-Мезосапробні	Полісапробні
	β-Олігосапробні	α-Олігосапробні	β'-Мезосапробні	β``-Мезосапробні	α`-Мезосапробні			

Методика оцінки якості поверхневих вод суші за гідрохімічними показниками дозволяє встановити рівень і клас якості за величиною комбінаторного індексу забруднення ($KIЗ$), виділити пріоритетні забруднюючі речовини (ЗР) за кількістю і складом лімітуючих показників забруднення (ЛПЗ), а також виконати диференційовану оцінку. Для встановлення рівня якості води виконується класифікація за ознаками повторюваності випадків забруднення, кратності перевищення нормативів та урахування характеру забруднення [1-2, 5-9].

Оцінка техногенного навантаження на поверхневі водні об'єкти також виконуються із застосуванням різних методичних підходів.

Для оцінки рівня техногенного навантаження на басейн річки від об'єктів комунального господарства можна використовувати показник питомої кратності перевищення ГДК $K_{\text{пит.пер}}$. Методика дозволяє оцінити забрудненість СВ комунальних підприємств за 5 показниками, що найбільш повно характеризує роботу біологічних очисних споруд (БСК_{повн}, азот нітратний, нітритний, амонійний, фосфати) [1-2, 5-9].

Для врахування впливу обсягів скидів стічних вод (СВ) на водні об'єкти введені поправочні коефіцієнти, що враховують фактичне водовідведення станцій біологічного очищення [1-2, 5-9]:

$$K_{\text{пит.пер}} = \left[\frac{1}{n} \cdot \sum \frac{C_i}{\text{ГДК}_i} \right], \quad (1.6)$$

де $K_{\text{пит.пер}}$ – питома кратність перевищення ГДК;

C_i – концентрація i -ої забруднюючої речовини (ЗР) в очищених СВ відповідно, мг/дм³;

$$K_Q = 0,4666 \cdot Q_{\text{факт}}^{0,2545}, \quad (1.7)$$

де K_Q – поправочний коефіцієнт;

$Q_{\text{факт}}$ – фактичний обсяг водовідведення, м³/добу.

Індекс техногенного навантаження на водні об'єкти $ITN_{\text{ВО}}$ визначається за формулою:

$$ITN_{\text{ВО}} = K_Q \cdot K_{\text{пит.пер}}. \quad (1.8)$$

Класифікація рівнів техногенного навантаження відповідно до розробленої класифікації наведена у табл. 1.5 [1-2, 5-9].

Таблиця 1.5 – Класифікація рівнів техногенного навантаження на водні об'єкти

Рівень навантаження	$K_{\text{пит.пер}}$	$ITN_{\text{ВО}}$
Незначний	< 1	< 2
Низький	1 – 5	2 – 8

Рівень навантаження	$K_{пит.пер}$	$ITH_{ВО}$
Середній	5 – 10	8 – 16
Високий	10 – 20	16 – 33
Критичний	> 20	> 33

Також одним з підходів є оцінка ефективності водоспоживання і водовідведення в регіоні із застосуванням таких коефіцієнтів [1-2, 5-9]:

– коефіцієнт ефективності водопостачання

$$K_1 = \frac{Q_{заб} - Q_{втр.тр}}{Q_{заб}}, \quad (1.9)$$

– коефіцієнт ефективності водовідведення

$$K_2 = 1 - \frac{Q_{б.оч.}}{Q_{ск} - Q_{н.чис.}}, \quad (1.10)$$

– комплексний коефіцієнт оцінки ефективності водокористування

$$K = K_1 \cdot K_2, \quad (1.11)$$

де $Q_{заб.}$ – забір води з природних водних джерел для використання, млн. м³;

$Q_{втр.тр.}$ – втрати води при транспортуванні, млн. м³;

$Q_{б.оч.}$ – скидання СВ без очищення, млн. м³;

$Q_{ск}$ – скидання СВ у водні об'єкти, млн. м³;

$Q_{н.чис.}$ – обсяг нормативно-чистих (які не потребують очищення) СВ, що скидаються у водні об'єкти, млн. м³.

Комплексні коефіцієнти оцінки ефективності водокористування зазвичай використовують для відтворення динаміки підвищення раціонального використання водних ресурсів за рахунок впровадження водоощадливих технологій.

1.2 Завдання № 1

Розрахувати індекс забрудненості природних вод. Узагальнити та дати характеристику зміни значень індексу забрудненості природних вод за роками.

Рішення

Розрахунок ІЗВ виконується за формулою (1.4).

Для поверхневих вод кількість показників, які беруться для розрахунку ІЗВ, повинна бути не меншою 5, незалежно від того,

перевищують води ГДК чи ні, але обов'язково включати розчинений кисень та БСК₅. Для морських вод кількість показників повинна бути не меншою 4 і включати обов'язково розчинений кисень.

При розрахунках ІЗВ нормативи для показників (БСК₅) і вмісту розчиненого кисню беруться за табл. 1.2 і 1.3.

Причому, на відміну від інших показників, для розчиненого кисню при розрахунках ІЗВ береться співвідношення норматив/реальна концентрація [1-2, 5-9].

Приклад розрахунку ІЗВ для оз.Ялпуг наведено в табличній формі.

Розрахунки середньорічних ІЗВ для озера Ялпуг

№ з/п	Показник	Співвідношення С/ГДК, мг/дм ³		
		2010 р.	2011 р.	2012 р.
1	Азот амонійний	0,31	0,30	0,47
2	Азот нітритний	0,20	0,25	0,40
3	Нафтопродукти	0,32	0,40	0,32
4	Феноли	0,8	0,8	2,3
5	БСК ₅	2,05	2,2	3,1
	ΣС/ГДК	3,68	3,95	6,95
	ІЗВ(ΣС/ГДК)/5	0,74	0,79	1,32
	Клас якості	II	II	III

Розрахунок співвідношення, наприклад, для БСК₅ виконується таким чином. При значеннях БСК₅ у 2010 р. – 4,1 мг/дм³ щодо О₂, 2011 р. – 4,4 мг/дм³ щодо О₂, 2012 р. – 6,2 мг/дм³ щодо О₂ з табл. 1.2 береться відповідний норматив 2, на який потім ділять середньорічні величини БСК₅. Було отримано співвідношення: 4,1/2=2,05; 4,4/2=2,2; 6,2/2=3,1.

Для інших показників співвідношення визначені як С/ГДК. ІЗВ розраховувались як:

$$\begin{aligned} 2010 \text{ р.} & - 3,68/5 = 0,74; \\ 2011 \text{ р.} & - 3,95/5 = 0,79; \\ 2012 \text{ р.} & - 6,59/5 = 1,32. \end{aligned}$$

Для того щоб порівняти якість вод у різних створах, визначити їх динаміку, використовують як критерії класи якості води (табл. 1.4).

Згідно числового значення ІЗВ, річкові води оз. Ялпуг в 2010, 2011 роках належать до категорії чистих вод, а в 2012 році належать до категорії вод з помірним рівнем забруднення [1-2, 5-9].

Зміни ІЗВ (*I*ІЗВ) за роками, наприклад, за 2011 і 2012, розраховують за формулою (1.5)

$$I_{\text{ІЗВ}_{2011-2012}} = \frac{1,32-0,79}{0,79} \cdot 100\% = \frac{0,59}{0,79} \cdot 100\% = 75 \%$$

Висновок. Поверхневі води оз. Ялпуг в 2010 і 2011 роках характеризуються $IЗВ_{2010} = 0,74$ та $IЗВ_{2011} = 0,79$ відповідно, отже належать до категорії чистих вод. В 2012 році $IЗВ_{2012} = 1,32$ належать до категорії вод з помірним рівнем забруднення. За період 2011-2012 рр. Відбулось суттєве погіршення якості поверхневих вод.

Вихідні дані

Вихідні дані для розрахунку обираєте за посиланням: Дані спостережень державного моніторингу поверхневих вод (березень 2024 р.) (див. рис. 1.1 за датою звернення 03.10.2022 і рис. 1.2 за датою звернення 22.02.2025) [10]. Номер варіанту прирівнюється id, тобто першому стовпчику в таблиці. Зверніть увагу, що не за всіма постами спостережень наявні дані державного моніторингу поверхневих вод, тому в таких випадках додайте до номеру варіанту 20 і оберіть відповідний id.

За бажанням Ви можете самостійно обрати пост спостереження (місяць, рік) за поверхневими водами, але за умови обов'язкового узгодження з викладачем.

Під час оформлення роботи наведіть посилання та скриншот на використані дані державного моніторингу поверхневих вод (див. рис. 1.1)

Зверніть увагу! Отримані результати розрахунку пропонується використати під час виконання інших активностей за курсом «Основи наукових досліджень», зокрема під час виконання індивідуального завдання № 1.

Дія

Набори даних Розпорядники Аналітика Питання та відповіді Дія.Відкриті Дані

Головна сторінка | Розпорядники | Державне агентство водних ресурсів України | Дані державного моніторингу поверхневих вод

monitoring-2022-january

Завантажити Дані API

З набору даних: Дані державного моніторингу поверхневих вод
URL: <https://data.gov.ua/dataset/133ce38c-9533-4fb0-b146-b211299a8731/resource/189a4d76...>

Таблиця

Ресурс містить дані спостережень державного моніторингу поверхневих вод за січень 2022 року.

+ Додати фільтр

Розмістити

id 1 - 100

Search Search data


148 records

_id	Post_ID	Post_N...	Post_C...	Riverba...	WaterLa...	Latitude	Longitude	Control...	Azot	BSK5	Zavisli	Kise
90	27095	р. Дніпр...	ЧЕР ДН...	Дніпро	Лаборат...	47.548928	34.398683	2022-01...	NULL	2.35000...	5.0	10.0
91	27096	р. Дніпр...	ЧЕР ДН...	Дніпро	Лаборат...	47.574019	34.116556	2022-01...	NULL	2.33999...	5.09999...	10.0
92	27098	р. Дніпр...	ЧЕР ДН...	Дніпро	Лаборат...	47.564847	33.918789	2022-01...	NULL	2.56000...	5.29999...	10.0
93	27099	канал Д...	ЧЕР ДН...	Дніпро	Лаборат...	47.781611	33.556506	2022-01...	NULL	2.25	5.0	9.6
94	27100	р. Дніпр...	UA_M5...	Дніпро	Лаборат...	46.791117	33.627253	2022-01...	NULL	1.3	NULL	11.0
95	27104	р. Дніпр...	UA_M5...	Дніпро	Лаборат...	46.743150	33.027935	2022-01...	NULL	1.89999...	NULL	11.0

Ресурси

- monitoring-2022-august
- monitoring-2022-july
- monitoring-2022-june
- monitoring-2022-may
- monitoring-2022-april
- monitoring-2022-march
- monitoring-2022-february
- monitoring-2022-january**
- monitoring-2021-december
- monitoring-2021-november

Рисунок 1.1 – Дані спостережень державного моніторингу поверхневих вод за січень 2022 року [10]

Дія  Набори даних Розпорядники Аналітика Питання та відповіді Дія. Відкриті Дані 🔍 Зареєструватись **Увійти**

Головна сторінка | Розпорядники | Державне агентство водних ресурсів України | Дані державного моніторингу поверхневих вод ↓ Завантажити

monitoring-2024-march

З набору даних: Дані державного моніторингу поверхневих вод
 URL: <https://data.gov.ua/dataset/133ce38c-9533-4fb0-b146-b211299a8731/resource/6277e33a...>

[Таблиця](#)

Ресурс містить дані спостережень державного моніторингу поверхневих вод за березень 2024 року. [↗ Розмістити](#)

Наразі перегляд цього ресурсу недоступний. Довідатись більше.
 Неможливо завантажити вигляд: Помилка проксі-даних (Request Error: Backend did not respond after 10 seconds)
 Скачати ресурс

Додаткова інформація

Поле	Значення
Востаннє оновлено	Квітень 8, 2024, 10:26 (EEST)
Мета-дані востаннє оновлено	Лютий 6, 2025, 08:47 (EET)
Створено	Квітень 8, 2024
Формат	CSV
Ключова сума файлу	593854d7904c676f85a239e91689ccba

Ресурси

- Структура набору ...
- monitoring-2025
- monitoring-2024-march**
- monitoring-2024-february
- monitoring-2024-january
- monitoring-2023-december
- monitoring-2023-november
- monitoring-2023-oktober
- monitoring-2023-september
- monitoring-2023-august
- monitoring-2023-july
- monitoring-2023-june
- monitoring-2023-may

Рисунок 1.2 – Дані спостережень державного моніторингу поверхневих вод за березень 2024 року [10]

1.3 Завдання № 2

Виконайте оцінку ефективності водокористування в окремих областях України. Проаналізувати зміну коефіцієнтів ефективності водопостачання K_1 і водовідведення K_2 за розрахунковий період. Виконати порівняльний аналіз ефективності водокористування по окремих областях [1-2, 5-9].

Вихідні дані для прикладу визначення ефективності водокористування. Показники водоспоживання і водовідведення наступні: $Q_{\text{заб.}} = 70$ млн. м^3 , $Q_{\text{втр.тр.}} = 10$ млн. м^3 , $Q_{\text{б.оч.}} = 0,5$ млн. м^3 , $Q_{\text{ск.}} = 20$ млн. м^3 , $Q_{\text{н.чис.}} = 5$ млн. м^3 . Порівняльний аналіз виконують здобувачі вищої освіти самостійно.

Рішення

Визначаємо коефіцієнт ефективності водопостачання за формулою (1.9):

$$K_1 = \frac{Q_{\text{заб.}} - Q_{\text{втр.тр.}}}{Q_{\text{заб.}}} = \frac{70 \text{ млн. м}^3 - 10 \text{ млн. м}^3}{70 \text{ млн. м}^3} = 0,86.$$

Визначаємо коефіцієнт ефективності водовідведення за формулою (1.10):

$$K_2 = 1 - \frac{Q_{б.оч.}}{Q_{ск} - Q_{н.чис.}} = 1 - \frac{0,5 \text{ млн.м}^3}{20 \text{ млн.м}^3 - 5 \text{ млн.м}^3} = 0,97.$$

Визначаємо комплексний коефіцієнт оцінки ефективності водокористування за формулою (1.12):

$$K = 0,86 \cdot 0,97 = 0,89.$$

Висновок. Комплексний коефіцієнт оцінки ефективності водокористування складає $K = 0,89$.

Вихідні дані

Показники водоспоживання і водовідведення в областях України, млн. м³ представлені в табл. 1.6.

Таблиця 1.6 – Вихідні дані

№ варіанту	Область	Рік	Q _{з.аб.}	Q _{втр.тр.}	Q _{б.оч.}	Q _{ск.}	Q _{н.чис.}
1	Волинська область	2017	71,18	8,03	0,01	29,82	5,88
		2018	69,24	9,0	0,428	28,4	4,833
		2019	67,69	8,311	0,425	29,1	4,972
2	Закарпатська область	2017	46,01	9,97	0,379	36,08	2,905
		2018	47,2	9,38	0,381	36,5	3,907
		2019	39,74	10,28	0,361	39,112	7,984
3	Івано-Франківська область	2017	82,8	12,7	0,028	60,11	8,06
		2018	90,62	12,48	0,012	62,46	9,5
		2019	89,09	11,97	0,007	61,08	8,587
4	Львівська область	2017	175,8	54,03	1,191	167,6	14,41
		2018	172,3	47,0	1,256	164,9	14,77
		2019	168,6	45,46	1,532	156,1	11,79
5	Рівненська область	2017	126,3	5,404	0	4,498	20,41
		2018	119,7	6,6	0	4,449	18,01
		2019	124,9	6,378	0	4,631	17,56
6	Вінницька область	2017	101,9	13,82	0,013	62,54	34,77
		2018	101,7	14,2	0	65,5	36,43
		2019	91,11	14,55	0	59,73	30,03
7	Кіровоградська область	2017	181,76	6,241	0	43,65	20,49
		2018	146,78	5,605	0	24,88	1,294
		2019	171,2	5,105	0	34,57	11,38
8	Полтавська область	2017	47,71	16,72	0	70,55	2,555
		2018	41,28	15,18	0	71,2	2,861
		2019	39,97	15,46	0	68,72	2,549
9	Черкаська область	2017	179,6	9,91	1,168	106,5	59,67
		2018	172,6	9,62	1,564	87,62	40,28
		2019	184,4	9,68	0,06	87,57	42,52
10	Запорізька область	2017	1171	67,93	0,384	956,1	8471
		2018	1214	60,2	0,37	888,4	777,2
		2019	1151	61,86	0,019	819,6	714,9
11	Миколаївська область	2017	247,1	90,54	0	60,29	37,08
		2018	241,1	86,6	0	64,9	42,84

№ варіанту	Область	Рік	Qзаб.	Qвтр.тр.	Qб.оч.	Qск.	Qн.чис.
		2019	233,2	76,29	0,053	75,14	53,5
12	Одеська область	2017	1851	610,2	87,45	381,5	115,7
		2018	2071	713,4	34,29	388,0	179,4
		2019	832,9	246,7	32,59	154,6	42,07
13	Херсонська область	2017	1668,24	186,7	0,54	69,35	38,16
		2018	2983,6	212,2	1,997	71,7	36,59
		2019	2551,0	237,6	0,639	86,18	42,55

Питання для самоперевірки

1. Які документи, що регламентують якість поверхневих вод, Вам відомі?
2. Які документи, що регламентують якість питної води, Вам відомі?
3. Які методи комплексної оцінки якості поверхневих вод Вам відомі?

Перелік рекомендованих джерел

1. Гідрохімія річок і водойм України : Методичні вказівки до практичної роботи / Укладачі: Ж.Р. Шакірманова, Н.С. Кічук. Одеса, ОДЕКУ, 2013. 29 с.

2. Оцінка техногенного навантаження на довкілля : Методичні вказівки для виконання практичних робіт / Укладач: А.В. Чугай. Одеса: ОДЕКУ, 2021. 38 с.

3. Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.05.2022 № 721. Дата оновлення: 22.02.2023. Верховна Рада України : офіційний веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22#top> (дата звернення 14.08.2024 р.).

4. Про затвердження Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною" : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2010 р. № 400. Дата оновлення: 22.03.2022. Верховна Рада України : офіційний веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text> (дата звернення: 20.06.2024).

5. Романенко В.Д., Жукинський В.М., Оксіук О.П., Яцик А.В., Чернявська А.П. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. Київ: Символ-Т, 1998. 28 с.

6. Сафранов Т.А., Адаменко Я.О., Приходько В.Ю., Шаніна Т.П., Чугай А.В., Колісник А.В. Системний аналіз якості навколишнього середовища : Підручник. Одеса: Екологія, 2015. 244 с.

7. Сівак В.К., Солодкий В.Д. Основи екологічної безпеки територій і акваторій: навч. посібник. Чернівці: Зелена Буковина, 2000. 156 с.

8. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. Київ: Ніка-Центр, 2001. 262 с.

9. Яцик А.В. Водогосподарська екологія. Т. 3. Київ: Генеза, 2004. 494 с.

10. Дані державного моніторингу поверхневих вод. Дія : офіційний веб-сайт. URL: <https://data.gov.ua/dataset/surface-water-monitoring/resource/6277e33a-09fc-48ac-a570-1704dae80948> (дата звернення: 01.02.2025).

11. Національні доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України : офіційний сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoryng/natsionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnogo-pryrodnogo-seredovyshha-v-ukrayini/> (дата звернення: 14.08.2024).

Практична робота № 2 Огляд стратегічної екологічної оцінки

2.1 Етапи здійснення стратегічної екологічної оцінки

Етапи здійснення стратегічної екологічної оцінки (СЕО) та основні вимоги до неї наведено в Законі України «Про стратегічну екологічну оцінку».

Етапами стратегічної екологічної оцінки є:

- 1) визначення обсягу стратегічної екологічної оцінки;
- 2) складання звіту про стратегічну екологічну оцінку;
- 3) проведення громадського обговорення та консультацій у порядку, передбаченому статтями 12 та 13 Закону, транскордонних консультацій у порядку, передбаченому статтею 14 Закону [1];
- 4) врахування звіту про стратегічну екологічну оцінку, результатів громадського обговорення та консультацій;
- 5) інформування про затвердження документа державного планування;
- 6) моніторинг наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення.

Перед початком виконання практичного завдання необхідно ознайомитись з регламентуючими та довідковими документами [1-4].

2.2 Розробка звіту СЕО

Під час розробки звіту СЕО слід дотримуватись Методичних рекомендацій щодо здійснення стратегічної екологічної оцінки містобудівної документації [4].

Звіт про стратегічну екологічну оцінку складається до затвердження документа державного планування та містить з урахуванням змісту і рівня деталізації документа державного планування, сучасних знань і методів оцінювання таку інформацію:

- 1) зміст та основні цілі документа державного планування, його зв'язок з іншими документами державного планування;
- 2) характеристику поточного стану довкілля, у тому числі здоров'я населення, та прогнозні зміни цього стану, якщо документ державного планування не буде затверджено (за адміністративними даними, статистичною інформацією та результатами досліджень);
- 3) характеристику стану довкілля, умов життєдіяльності населення та стану його здоров'я на територіях, які ймовірно зазнають впливу (за адміністративними даними, статистичною інформацією та результатами досліджень);
- 4) екологічні проблеми, у тому числі ризики впливу на здоров'я населення, які стосуються документа державного планування, зокрема щодо територій з природоохоронним статусом (за адміністративними даними, статистичною інформацією та результатами досліджень);

5) зобов'язання у сфері охорони довкілля, у тому числі пов'язані із запобіганням негативному впливу на здоров'я населення, встановлені на міжнародному, державному та інших рівнях, що стосуються документа державного планування, а також шляхи врахування таких зобов'язань під час підготовки документа державного планування;

6) опис наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, у тому числі вторинних, кумулятивних, синергічних, коротко-, середньо- та довгострокових (1, 3-5 та 10-15 років відповідно, а за необхідності – 50-100 років), постійних і тимчасових, позитивних і негативних наслідків;

7) заходи, що передбачається вжити для запобігання, зменшення та пом'якшення негативних наслідків виконання документа державного планування;

8) обґрунтування вибору виправданих альтернатив, що розглядалися, опис способу, в який здійснювалася стратегічна екологічна оцінка, у тому числі будь-які ускладнення (недостатність інформації та технічних засобів під час здійснення такої оцінки);

9) заходи, передбачені для здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення;

10) опис ймовірних транскордонних наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення (за наявності);

11) резюме нетехнічного характеру інформації, розраховане на широку аудиторію.

2.3 Аналітичні інструменти СЕО

В Методичних рекомендаціях із здійснення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування у додатку 1 наводиться аналітичні інструменти СЕО [3-4].

В СЕО активно використовується весь методологічний апарат, розроблений в рамках оцінки впливу на довкілля планованої діяльності. Однак рішення, які аналізуються і оцінюються в рамках СЕО, набагато ширші і різноманітніші. Відповідно, методи, які будуть ефективними в рамках СЕО, також значно різноманітніші на відміну від методів оцінки впливу на довкілля.

Необхідно відзначити, що неможливо рекомендувати єдиний набір методів для всіх випадків СЕО, застосування тих чи інших методів залежить від конкретного проекту документа державного планування (ДДП).

Нижче розглянуті лише деякі з методів СЕО. Огляд не претендує на повноту та детальність опису та має за мету дати загальне уявлення про можливості використання різних методів у СЕО [3-4].

Підходи і методи, засновані на оцінці впливу

Оцінка впливів має на меті виявлення всіх важливих впливів та ризиків, оцінку їх величини та значимості та запобігання/пом'якшення можливих негативних та посилення можливих позитивних впливів [3-4].

Підходи оцінки впливу добре відпрацьовані, в тому числі і на великих проектах. Значимість впливу оцінюється як функція величини та вірогідності впливів, а також чутливість реципієнтів, що сприймають потенційно можливий вплив на намічену діяльність. Відповідно, для проведення оцінки впливу рекомендується:

- охарактеризувати поточний стан довкілля, у тому числі здоров'я населення, на території, яку охоплює проект ДДП, у тому числі описати реципієнтів можливих впливів;
- оцінити величину і значимість впливів і ризиків;
- розробити заходи, спрямовані на запобігання та мінімізацію негативних впливів і посилення позитивних впливів.

Характеристику поточного стану довкілля, у тому числі здоров'я населення, доцільно представляти разом з прогнозними змінами цього стану. У СЕО аналіз існуючих трендів і прогноз на середньострокову перспективу особливо важливий. Рекомендується описати тенденції, у тому числі прогноз розвитку ситуації, якщо проект ДДП не буде затверджено. Такий аналіз задасть «нульову альтернативу».

При цьому важливо, щоб аналіз існуючої ситуації носив чисто практичний характер. Так, якщо мова йдеться про проект ДДП, який може створити основу для реалізації ряду планованої діяльності, то корисною інформацією для прийняття рішень може стати інформація про існуючі на території екологічні обмеження і інші її особливості, які необхідно враховувати при плануванні господарської діяльності, в тому числі про наявність на території реципієнтів, які можуть виявитися особливо чутливими до потенційно можливих впливів реалізації даного проекту ДДП. Така інформація буде особливо корисна, якщо в подальшому передбачається реалізація низки незначних видів планованої діяльності чи об'єктів, кожен з яких може не мати достатньо ресурсів для проведення повномасштабної оцінки впливу на довкілля. У цій ситуації, визначення найбільш сприятливих зон і/або наявності обмежень для майбутньої планованої діяльності дозволить прийняти оптимальні рішення як в рамках проекту ДДП (що є об'єктом СЕО), так і в рамках оцінки впливу на довкілля планованої діяльності. Також, СЕО може бути тим інструментом, який допоможе оцінити екологічну ємність території, створюючи основу для прийняття рішення про можливість нового будівництва та/або необхідності реконструкції існуючих об'єктів [3-4].

Оцінка величини і значимості впливів

Методичний підхід до оцінки значущості впливів заснований на оцінці всіх виявлених впливів за єдиними якісними і кількісними критеріями, що відображають величину впливу (включаючи інтенсивність, просторове і часове охоплення, оборотність, ймовірність настання) і чутливість реципієнта (включаючи важливість, поширеність, потенціал заміщення). Критерії для оцінки величини і значущості впливів доцільно розробити і описати для кожного конкретного випадку, як частину методики здійснення конкретної СЕО, яка розробляється на етапі

визначення обсягу СЕО [3-4].

Такий підхід досить добре застосовувати до оцінки впливів в рамках СЕО, оскільки він дозволяє оцінити величину і значимість впливів в тих випадках, коли розрахунки величини за стандартними методиками, рекомендованими для цілей оцінки впливів, з подальшим зіставленням із затвердженими стандартами.

Крім того, цей підхід є, свого роду, спільним заходом для зіставлення різнорідних впливів, які не можуть бути співставленні іншим чином, а також створює основу для оцінки кумулятивних ефектів.

По суті, даний підхід поєднує в собі методи мультикритеріального аналізу, з використанням матриць. У нього можуть бути інтегровані будь-які методи, які застосовуються в кожному конкретному випадку, у тому числі розрахункові методи (моделювання). Однак навіть в такому, досить гнучкому варіанті, виявити і оцінити можливі наслідки реалізації стратегічних рішень не завжди можливо. Тому дуже важливо використовувати і інші методи і підходи, які не використовуються в оцінці впливів.

Методи стратегічного аналізу

Методи стратегічного аналізу певною мірою споріднені методам стратегічного планування, а в ряді випадків прямо з них запозичені. Ці методи можуть виявитися ближче і зрозуміліше розробникам проекту ДДП та можуть полегшити участь розробників в процесі СЕО та забезпечити підвищення довіри до її результатів [3-4].

Наведений нижче опис декількох методів цієї групи не вичерпує всього їх різноманіття, але лише дає деяке уявлення про можливості даних методів.

Аналіз контексту стратегічного планування

Аналіз контексту стратегічного планування передбачає аналіз місця даного проекту ДДП в загальній системі планування та оцінку взаємозв'язку з іншими ДДП. Даний аналіз не має на увазі використання спеціальних методів СЕО, а дозволяє просто і гранично ясно схематично промальовувати взаємозв'язок даного проекту ДДП з іншими ДДП. Важливо відстежити не тільки вертикальні взаємозв'язки, які, до певної міри, встановлені діючими нормативними актами, а й горизонтальні взаємозв'язки [3-4].

Такий аналіз дозволяє простежити важливі взаємозв'язки, в тому числі ті, які при розробці та моніторингу реалізації ДДП можуть залишитися без уваги.

Цільовий аналіз

Цільовий аналіз включає формування блоку цілей охорони довкілля, у тому числі здоров'я населення, і відповідних їм цільових показників і подальший аналіз всіх елементів проекту ДДП на відповідність цим цілям.

Блок доцільно формувати на основі цілей, сформульованих в проекті ДДП (якщо такі є); включених до чинних нормативно-правових актів (міжнародних, регіональних, муніципальних), в затверджених ДДП; або можна спеціально сформулювати для цілей СЕО [3-4].

Цілі охорони довкілля, у тому числі здоров'я населення, рекомендується визначати так, щоб вони відображали специфіку даного проекту ДДП, були конкретними і вимірними. Відповідно, одночасно доцільно сформулювати цільові показники, за якими буде відслідковуватися досягнення обраних цілей. Дуже корисно сформулювати цілі охорони довкілля, у тому числі здоров'я населення, таким чином, щоб вони підтримувалися всіма заінтересованими сторонами. Це дозволить більш ефективно провести СЕО, а також об'єднати зусилля заінтересованих сторін для подальшого виконання ДДП.

Далі в рамках СЕО доцільно провести аналіз усіх компонентів проекту ДДП на відповідність обраним цілям охорони довкілля, у тому числі здоров'я населення. Як мінімум, необхідно оцінити відповідність обраним цілям охорони довкілля, у тому числі здоров'я населення, цілей і заходів проекту ДДП. Цільовий аналіз також добре підходить і може бути використаний для аналізу альтернативних сценаріїв, аналізу розвитку інфраструктури, пріоритетних проектів, і т.д.

Цільовий аналіз активно використовується в зарубіжній практиці з 90-х років минулого століття і активно розвивається і доповнюється новими елементами. Приклад «наскрізного» використання цільового аналізу для оцінки всіх елементів стратегічного документу наведено в Додатку 9 (СЕО Генерального плану міста Оргіів, Республіка Молдова) і Додатку 10 (СЕО плану управління відходами для Великобританії) [1, 11].

Ефективність цільового аналізу тим вище, чим уважніше учасники стратегічного планування (замовники і виконавці ініціативи проекту ДДП) відносяться до блоку визначення мети й оцінки ефективності. В цьому випадку методами цільового аналізу проект ДДП може бути істотно покращено, в тому числі, гармонізований і підкріплений через уточнення заходів реалізації проекту ДДП [3-4].

SWOT-аналіз

SWOT-аналіз (аналіз сильних і слабких сторін, можливостей і загроз) активно застосовується в територіальному плануванні різних країн. В першу чергу, SWOT-аналіз використовується для аналізу ситуації і вибору оптимальних шляхів розвитку. У територіальному плануванні сильні і слабкі сторони описують існуючу ситуацію на території, можливості і загрози – розглядаються як нереалізовані на даний момент позитивно і негативно спрямовані можливості майбутнього розвитку [3-4].

Проведення SWOT-аналізу з урахуванням екологічних аспектів дозволяє провести комплексний аналіз всіх реалізованих і потенційно можливих, позитивних і негативних особливостей території. Проста і наочна таблична форма представлення результатів SWOT-аналізу дозволяє різнопрофільним спеціалістам бачити загальну картину і пропонувати варіанти рішення, засновані на повній інформованості фахівців різного профілю і досвіду. Це один з прийомів, який дозволяє врахувати екологічні фактори на ранніх етапах планування та інтегрувати СЕО в процес планування.

Нижче наведено приклад SWOT-аналізу зі Звіту про стратегічну екологічну оцінку Стратегії розвитку міста Запоріжжя до 2028 року [5]. В якому зазначається, що робочою групою з проведення СЕО був виконаний SWOT-аналіз екологічної ситуації в м. Запоріжжя, узагальнені результати якого наведені в табл. 2.1 [5].

Таблиця 2.1 – SWOT-аналіз екологічної ситуації в м. Запоріжжя [5]

Сильні сторони*	Слабкі сторони
<ul style="list-style-type: none"> - Економічний і фінансовий центр Запорізької області, значна концентрація фінансових ресурсів - Високий потенціал енергозбереження - Наявність плану дій сталого енергетичного розвитку м. Запоріжжя - Значні можливості партнерської взаємодії бізнесу та влади задля покращення стану довкілля в місті - Застосування великими підприємствами новітніх технологій очистки викидів і скидів - Розвинута транспортна інфраструктура (автотранспорт, залізничні вокзали, річковий порт) - Розвинута інфраструктура енерго-, газо-, водо-, теплопостачання - Розгалужена мережа водопровідно-каналізаційного господарства міста - Значна концентрація науково-дослідного персоналу - Значний кадровий потенціал в освіті та медицині - Високий рівень кваліфікації працівників - Наявність навчальної бази для підвищення кваліфікації працівників - Високий рівень активності екологічної громадськості - Високий рівень стурбованості городян щодо стану довкілля в місті - Наявність у межах міста об'єктів природно-заповідного фонду 	<ul style="list-style-type: none"> - Зосередженість промислових підприємств у центрі міста - Неefективне використання природних ресурсів - Забруднення повітряного басейну - Прямий скид промислових стоків у річку - Відсутність стаціонарних постів екологічного контролю автотранспортних засобів - Високий рівень забруднення малих річок - Недотримання режиму прибережних захисних смуг - Відсутність переробки мулових осадів - Велика кількість накопичених промислових відходів - Відсутність переробки твердих побутових відходів - Відсутність роздільного збору ТПВ - Відсутність системи вилучення цінних і небезпечних матеріалів з ТПВ - Незадовільний стан озеленення та благоустрою (парки та сквери) - Недостатній рівень розвитку електротранспорту - Відсутність результатів досліджень стану довкілля на здоров'я населення - Відсутність оперативного попередження населення про екологічні загрози - Відсутність належного громадського контролю за охороною довкілля
Можливості	Загрози
<ul style="list-style-type: none"> - Значний кліматичний і технологічний потенціал для впровадження сонячної енергетики - Використання альтернативних джерел енергії - Впровадження енергоощадних технологій внаслідок підвищення конкурентоспроможності металургійних підприємств - Подальший розвиток екологічного управління - Можливість отримання кредитів від міжнародних фінансових установ - Високий потенціал економії енергоресурсів в секторі споживачів 	<ul style="list-style-type: none"> - Близькість до зони АТО - Політична нестабільність - Подальша концентрація екологічно небезпечних виробництв у місті - Високий рівень захворюваності - Зростання алергічних захворювань - Техногенні катастрофи - Значна залежність регіону від зовнішнього постачання енергоресурсів - Високі темпи подальшого зростання вартості життя у місті, перш за все, вартості послуг за теплопостачання

Примітка. * Під час аналізу сильних сторін екологічної ситуації населеного пункту необхідно в супровідному тексті до таблиці зазначати конкретні посилання, наприклад громадські екологічні об'єднання відповідного населеного пункту та/або громадські масові екологічні заходи тощо, із зазначенням інформаційних джерел.

Слід звернути увагу, що у додатку 9 Методичних рекомендацій із

здійснення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування наведено приклад оцінки відповідності положень проекту задачам природоохоронної політики, який може стати у нагоді під час складання розділу 1 звіту СЕО за власним варіантом (див. табл. 2.2) [3-4, 6].

Таблиця 2.2 – Оцінка відповідності положень проекту Генплану м. Оргіїв задачам природоохоронної політики* [3-4, 6].

Цілі, викладені в національних документах стратегічного планування	Цілі стратегії соціально-економічного розвитку м. Оргіїв на 2014-2020 рр. (ПП №13.20 від 27.12.2013) та інші документи	Завдання, викладені в проекті Генплану розвитку м. Оргіїв	Ступінь формальної відповідності: (+) повне, (+/-) часткове, (-) не відповідає
1	2	3	4
Повітря			
Зменшення викидів забруднювачів на 30% до 2023рр. і парникових газів на 20% до 2020 р.	Забезпечення захисту природного середовища. Зменшення ступеня його забруднення. Застосування передових технологій видобутку корисних копалин	Зменшення викидів забруднювачів шляхом закриття ряду підприємств, оптимізації схем дорожнього руху, розвитку територій, планування лісових та чагарникових насаджень тощо	+
Підвищення енергоефективності в цілях скорочення до 2020 року енергоспоживання на 20%, збільшення енергогенерації на 20% за рахунок відновлювальних джерел енергії і на 10% за рахунок використання біопалива.	Зниження енергоспоживання ТЕЦ і будівлями (термоізоляція, фотоелектричні панелі). Зниження втрат електроенергії за рахунок заміни ламп розжарювання світлодіодними стрічковими. Створення потенціалу для отримання енергії з відновлювальних джерел: - сила вітру; - придбання і монтаж фотоелектричних панелей	Ці цілі не передбачені Генпланом	-
Будівництво та ремонт державних доріг протяжністю 4900 км	Забезпечення розвитку інфраструктури (ремонт вулиць і дорожнього покриття)	Зниження забруднення довкілля, в т.ч. шуму.	+
Земельні ресурси			
Поліпшення стану еродованих земель і ґрунтів, які схильні до зсувів.		Поліпшення стану міських земель за допомогою проектування, їх захисту і розвитку	+
Визначення до 2016 р. критеріїв територіального планування.			+/-
Біорізноманіття			
Створення в містах та селах до 2020 р. зелених зон	Стале управління озелененням за участю	Створення сприятливого	+

Цілі, викладені в національних документах стратегічного планування	Цілі стратегії соціально-економічного розвитку м. Оргіїв на 2014-2020 рр. (ПП №13.20 від 27.12.2013) та інші документи	Завдання, викладені в проекті Генплану розвитку м. Оргіїв	Ступінь формальної відповідності: (+) повне, (+/-) часткове, (-) не відповідає
1	2	3	4
площею 2000 га.	мешканців.	середовища шляхом обладнання в місті зелених зон загального користування.	
Розширення зелених зон, які охороняються державою, на 1% від усієї території країни до 2018 р. і на 8% до 2023 р.	Забезпечення функціонування природного палеонтологічної пам'ятки «Оргіївської ущелини» площею 100 га, що охороняється державою. Розвиток ландшафту м.Оргіїв	Збереження охороняємих державою територій; розвиток не використаної західної частини заплави річки Реут.	+
Залісення території берегових смуг водоохоронних зон річок та водойм на площі до 30400 га до кінця 2018 р		Підвищення якості водних ресурсів шляхом створення зелених зон в водоохоронних зонах	+

Примітка. «*» В зв'язку з великим обсягом таблиця представлена частково і тільки для трьох вибраних компонентів – повітря, земельні ресурси і біорізноманіття.

В таблиці 2.3 [3-4, 6] представлені основні фактори впливу на стан довкілля, в тому числі здоров'я населення. Цей приклад, Вам може знадобитись під час складання стислого звіту СЕО, наприклад розділу 3.

Таблиця 2.3 – Фактори ймовірного впливу в результаті запропонованих змін призначення територій [3-4, 6]

№ і призначення території	Назва і призначення відповідно до Генплану	Місце знаходження	Розмір ділянки, кв. км.	Частка земель с.-г. призначення	Потенційний вплив на компоненти довкілля				Коментарі
					Повітря	Вода	Ґрунт	Біорізноманіття	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Ведення с.-г.	Комплексна зона відпочинку, спорту і туризму, в т.ч. водойми	Західна частина міста	190	Немає	+1	+1	0	+1	0,+1 зона відпочинку
2. Частково промзона і зона ведення с.-г.	Комплексна зона торгівлі, послуг, госп. діяльності без шкоди для довкілля	Північно-західна частина міста	32	Немає	-1	0,-1	-1	0,-1	-1 промзона
3. Частково промзона і зона ведення с.-г.	Комплексна зона житла з підприємствами	Західна частина міста	16	Немає	-1	0	0,-1	?	0,-1 багатопверхова житлова забудова

№ і призначення території	Назва і призначення відповідно до Генплану	Місце знаходження	Розмір ділянки, кв. км.	Частка земель с.-г. призначення	Потенційний вплив на компоненти довкілля				Коментарі
					Повітря	Вода	Ґрунт	Біорізноманіття	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	торговими і послуг								
4. Промисловість і ЖКГ	Комплексна зона відпочинку, спорту і туризму, в т.ч. водойми	Центр	15	Немає	+1	+1	+1	+1	+1 зона відпочинку
5. Непродуктивні землі	Зона приватних житлових будинків з додатковими функціями	Західна частина міста	16	Немає	0,-1	0,-1	0,-1	0,+1	0,-1 приватне житлове будівництво
6. Непродуктивні землі	Торгівля (с.-г. продукція), промислова і складська зона	Південно-західна частина міста	43	Немає	-2	?	-2	-1	-1,-2 промисловість
7. Цегляний завод	Зона озеленення і відновлення довкілля	Північно-західна частина міста	5,6	Немає	+2	+1	+2	+2	+2 лісо-чагарникові насадження
8. Мережа ЖКГ, очисні споруди, звалище побутових відходів	Зона відновлення стану довкілля а лісонасадження	Південно-західна частина міста	14	Немає	+2	+2	+2	+2	+2 лісо-чагарникові насадження (рекультивация)
9. Непродуктивні землі	Зона розвинених зелених зон	Південно-західна частина міста	25	Немає	+1	+1	+2	+2	+1,+2 лісо-чагарникові насадження
10. Каменоломня і полігон промислових відходів	Господарська діяльність (колишня територія каменоломні)	Центр міста	36,8	Немає	+1	+1	+2	+1	+1 рекультивация
11. Каменоломня	Зони з відновленням виробничої діяльності, які повинні підлягати екологічному відновленню та посадці лісів	Південна частина міста	32	Немає	+2	+1	+2	+2	+2 лісо-чагарникові насадження (рекультивация) насадження
12. Ведення с.-г.	Зона державного інтересу; підприємс-	Південна частина міста	33,5	Немає	0,-1	0,-1	0,-1	0,+1	0,-1 приватне житлове будівництво з

№ і призначення території	Назва і призначення відповідно до Генплану	Місце знаходження	Розмір ділянки, кв. км.	Частка земель с.-г. призначення	Потенційний вплив на компоненти довкілля				Коментарі
					Повітря	Вода	Ґрунт	Біорізноманіття	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	твa торгівлі та послуг								елементами інфраструктури і підприємствами ЖКГ
13. Непродуктивні землі	Промзона	Північна частина міста	43	Немає	-2	?	-1	-2	-1,-2 промисловість
14. Ведення с.-г.	Зона приватних житлових будинків	Східна частина міста	30	+	0,-1	0,-1	0,-1	0,+1	0,-1 приватне житлове будівництво з елементами інфраструктури і підприємствами ЖКГ
15. Ведення с.-г.	Промзона	Північно-східна частина міста	36	+	-2	?	-2	-2	-2 промисловість
16. Індивідуальне жиле будівництво	Зона лісів і відновлених зелених територій	Центральна частина міста	3,5	Немає	+1	+1	+1	+1	+1 лісо-чагарникові насадження

Примітка: Шкала оцінки в балах: 2 – значний негативний вплив; 1 – помірний негативний вплив; 0 – не очікується; +1 – помірне позитивний вплив; +2 – значний позитивний вплив; ? – високий ступінь невизначеності.

Приклад оцінки факторів потенційного кумулятивного негативного впливу і порівняльний аналіз альтернативних рішень наведено в табл. 2.4 і 2.5 [3-4, 6].

Таблиця 2.4 – Оцінка факторів ризику для довкілля з факторами кумулятивного впливу і потенційними заходами його зменшення* [3-4, 6]

Фактори впливу	Атмосферне повітря	
Елементи Генплану з факторами потенційного негативного впливу (-1,-2)	Фактор потенційного кумулятивного впливу (коротко)	Пропоновані заходи зменшення впливу
Територія № 2 Змішана зона торгівлі, послуг та господарської діяльності (-1)	Викиди забруднюючих речовин від автотранспорту і промислових підприємств	Створення буферної зеленої зони між територією №2 і житловою забудовою. Розміщення об'єктів найменшого ризику з використанням найкращої доступної технології та обладнанням для зниження викидів
Територія № 3 Змішана зона житлової забудови з підприємствами ЖКГ	Комплексне забруднення викидами від ТЕЦ і автотранспорту	Проектування нових індивідуальних систем опалення за результатами екологічної оцінки (вибір технології і конструювання, наприклад, ТЕЦ житлового будинку або району міста)

Фактори впливу	Атмосферне повітря	
(-1)		
Територія № 6 Торгова (с / г продукція), промисловість та складська зона (-2)	Викиди забруднюючих речовин і шум від автотранспорту і промислових підприємств	Створення буферної зеленої зони між територією №6 і житловою забудовою. Розміщення об'єктів санітарії з використанням сучасних технологій і обладнання
Територія № 13 промзона (-2)	Викиди забруднюючих речовин і шум від автотранспорту і промислових підприємств	Розміщення промислових об'єктів найменшого ризиків виключно з використанням сучасних технологій і обладнання
Територія № 15 Промзона (-2)	Викиди забруднюючих речовин від промислових установок	Створення буферної зеленої зони між територією №15 та житловою забудовою. Розміщення промпідприємств виключно з використанням сучасних екологічних технологій та обладнанням

Примітка. «*» У зв'язку з великим обсягом таблиця наводиться частково і тільки для двох обраних компонентів – повітря і біорізноманіття.

Таблиця 2.5 – Порівняльний аналіз альтернативних рішень (Генплани 2015 р. і 2008 р. з розвитку м. Оргіїв) [3-4, 6]

Вплив на компоненти довкілля							
№ зони (території)	Назва и призначення відповідно до Генплану	Функціональне призначення землі за Генпланом 2015 р.	Вплив на компоненти довкілля				Коментарі
			Повітря	Вода	Ґрунт	Біорізноманіття	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Промислове виробництво	Комплексна зона відпочинку, спорту і туризму з водоймами	+2	+1	+1	+2	+1,+2 Усунення промислового забруднення атмосферного повітря, попередження паводку, зниження забруднення водойм. Завдяки доходам, отриманим від зон відпочинку, фінансуються заходи з поліпшення ландшафту і стану рекреаційних територій.
2	Багатоповерхова житлова збудова	Комплексна зона відпочинку, спорту і туризму з водоймами	+1	+1	+1	+1	+1 Усунення промислового забруднення атмосферного повітря, попередження паводку, зниження забруднення водойм. Завдяки доходам, отриманим від зон відпочинку, фінансуються заходи з поліпшення ландшафту і стану

Вплив на компоненти довкілля							
№ зони (території)	Назва и призначення відповідно до Генплану	Функціональне призначення землі за Генпланом 2015 р.	Повітря	Вода	Ґрунт	Біорізноманіття	Коментарі
1	2	3	4	5	6	7	8
							рекреаційних територій.
3	Промзона Північ 2, Схід	Зона відновлення довкілля та лісонасаджень	+2	+1	+1	+2	+2 Усунення промислового забруднення атмосферного повітря, поліпшення стану ландшафту, злиття промислової зони з існуючими зеленими територіями.
4	залізничний вокзал	Зелена зона	+2	+2	+2	+2	+2 Усунення потенційного впливу транспорту на стан атмосферного повітря, ґрунт і воду. Поліпшення стану ландшафту і рекреаційних територій.
5	Землі с.-г. призначення	Комплексна зона відпочинку, спорту і туризму з водоймами	?	?	-2	+1	-1 Вилучення з обігу земель с.-г. призначення з одночасним поліпшенням стану ландшафту і рекреаційних територій.
6	Землі с.-г. призначення	Охоронна зона русла річки Реут	0	+1	-2	+1	-1,+1 Вилучення з обігу земель с.-г. призначення. Усунення ерозії і забруднення ґрунтів пестицидами і добривами.
7	Житлова забудова	Ділянки с.-г. призначення	-1,+1	0,-1	+2	?	0,+1 Переведення земель в категорію с.-г. призначення: менший вплив жилого будівництва, але більший ризик в результаті обробки землі, застосування пестицидів і добрив.
8	Зелені зони	Зона торгівлі, малих промислових підприємств і складів	-1	?	-1	-1	-1 Скорочення площі зеленої зони.

2.4 Завдання № 1

Необхідно розробити звіт СЕО для населеного пункту, презентацію до звіту та зробити доповідь з висвітленням напрацювань за проблематикою, які повинні включати нижче наведені розділи. Під час складання звіту СЕО слід врахувати в ньому можливість побудови біогазового комплексу для переробки відходів сільського господарства (приклад, комплекс поблизу селища Капітанівка Новомиргородського району Кіровоградської області) або вітрової електростанції, або сонячної електростанції, або улаштування нового парку. Здобувач вищої освіти самостійно обирає не менше одного з перелічених об'єктів та зазначає його розташування на карті (місцерозташування обирає здобувач вищої освіти), що потім відображається у звіті СЕО, зокрема у вступі та першому розділі. За бажанням здобувач вищої освіти може передбачити в звіті СЕО іншу зміну в генеральному плані міста з урахуванням поточного стану довкілля населеного пункту та наявних екологічних проблем. При виборі місцерозташування за бажанням ознайомтесь з ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [7].

Орієнтовна структура звіту СЕО, який повинен скласти здобувач вищої освіти наведена нижче.

Вступ

1. Зміст та основні цілі документа державного планування, його зв'язок з іншими документами державного планування (орієнтовно 1 слайд). *Повинно вміщувати загальну характеристику населеного пункту, зв'язок зі Звітом про стратегічну екологічну оцінку Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2027 року (зверніть увагу на табл. 1, С. 4-5) [2].*

2. Характеристика поточного стану довкілля населеного пункту (орієнтовно 1 слайд в презентації для опису стану одного компоненту довкілля) (зверніть увагу на розділ 2-3) [2].

3. Аналіз трендів змін стану довкілля населеного пункту (орієнтовно 1-2 слайд). *Повинно вміщувати SWOT-аналіз екологічної ситуації в населеному пункті (зверніть увагу на розділ 5) [2]. (орієнтовно 1 слайд)*

4. *Заходи, що передбачається вжити для запобігання, зменшення та пом'якшення негативних наслідків виконання документа державного планування (зверніть увагу на табл. 3, розділ 6) [2]. (орієнтовно 1 слайд). Слід запропонувати не менше одного заходу з обґрунтування.*

5. *Заходи, передбачені для здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення (орієнтовно 1 слайд). Повинно бути ув'язано з заходами, передбаченими для здійснення моніторингу наслідків виконання Стратегії для довкілля, у тому числі для здоров'я населення (зверніть увагу на розділ 7). [2]. Слід запропонувати не менше одного заходу з обґрунтування. Під час підготування цього розділу зверніть увагу на дод. В [8], який розміщено наприкінці даних методичних рекомендацій. Додаток В містить відомості про скановані копії заходів, передбачених для здійснення моніторингу*

наслідків виконання Програми економічного і соціального розвитку Запорізької міської територіальної громади на 2023 рік, у тому числі здоров'я населення, які можна роздивитись як приклад [8].

6. Опис ймовірних транскордонних наслідків для довкілля, у тому числі для здоров'я населення (за наявності) (орієнтовно 1 слайд).

7. Резюме нетехнічного характеру інформації, розраховане на широку аудиторію (орієнтовно 1 слайд). Повинно вміщувати основні результати по всім попередньо виконаним розділам.

Перелік інформаційних джерел (орієнтовно 1 слайд). В першу чергу необхідно ознайомитись з відповідними Регіональними доповідями про стан навколишнього середовища, Екологічними паспортами, Звітами СЕО (за можливістю) (наприклад [3-4, 9-14]).

Додатки (за необхідністю).

Пропонується скласти стислі звіти СЕО для нижче наведених населених пунктів відповідно до варіантів (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Вибір населеного пункту для складання звіту СЕО за варіантами

№ варіанту	Населений пункт, для якого запланована розробка СЕО*
1	м. Павлоград Дніпропетровської області
2	м. Кам'янське Дніпропетровської області
3	м. Вільногірськ Дніпропетровської області
4	м. Жовті Води Дніпропетровської області
5	м. Горішні Плавні Полтавської області або м. Полтава
6	м. Кременчук Полтавської області
7	м. Миколаїв або с. Лимани, Миколаївська області
8	м. Калуш або с. Кропивник, або с. Сівка-Калуська Калуського району Івано-Франківської області
9	м. Кривий Ріг
10	м. Харків
12	м. Бердянськ Запорізької області
13	м. Конотоп Сумської області
14	м. Соснівка або м. Львів Львівської області
15	м. Дніпро
16	м. Львів
17	м. Чернігів
18	м. Миколаїв
19	м. Херсон
20	м. Одеса
21	м. Чернівці
22	м. Кропивницький
23	м. Ужгород

Примітка. * За бажанням здобувач вищої освіти може обрати інший населений пункт України за умови узгодження з викладачем.

За умови виконання практичної роботи і здачі її без доповіді, оцінка буде нижчою.

Питання для самоперевірки

1. Що Ви розумієте під змістом стратегічної екологічної оцінки (CEO)?
2. Чи відомий Вам SWOT-аналіз? Які аспекти розкриває SWOT-аналіз під час планування CEO?
3. Чи є ефективним, на Вашу думку, регулювання впливів виробничої діяльності на оточуюче середовище шляхом планування CEO?
Чи можете Ви навести приклади реалізації CEO в Україні?

Перелік рекомендованих джерел

1. Закон України «Про стратегічну екологічну оцінку». Дата оновлення: 09.07.2023. Верховна Рада України : офіційний веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text> (дата звернення: 01.02.2025).
2. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2027 року. Київ, 2020. 33 с.
3. Методичні рекомендації із здійснення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування (затверджені наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 10.08.2018 м. Київ № 296). Офіційний веб-сайт [Міністерства розвитку громад та територій України](https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/derzhavna-rehional-na-polityka/strategichne-planuvannya-regionalnogo-rozvitku/strategichne-planuvannya-regionalnogo-rozvytku-na-period-do-2027-roku/strategichna-ekologichna-otsinka/metodichni-rekomendatsiyi-iz-zdiysnennya-strategichnoyi-ekologichnoyi-otsinki-dokumentiv-derzhavnogo-planuvannya/). URL: <https://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/derzhavna-rehional-na-polityka/strategichne-planuvannya-regionalnogo-rozvitku/strategichne-planuvannya-regionalnogo-rozvytku-na-period-do-2027-roku/strategichna-ekologichna-otsinka/metodichni-rekomendatsiyi-iz-zdiysnennya-strategichnoyi-ekologichnoyi-otsinki-dokumentiv-derzhavnogo-planuvannya/> (дата звернення: 01.02.2025).
4. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо здійснення стратегічної екологічної оцінки містобудівної документації : Затверджено Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 18 жовтня 2023 року № 705. Верховна Рада України : офіційний веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0705926-23#top> (дата звернення: 01.02.2025).
5. Стратегія розвитку міста Запоріжжя до 2028 року. Запоріжжя, 2017. 59 с. URL: https://zp.gov.ua/upload/content/o_1bvi15shg1mh9je61iooc13u7ae4.pdf (дата звернення: 01.02.2025).
6. Strategic Environmental Assessment (SEA) of the Master Plan of the Municipality of Orhei. SEA Environmental Report. UN ECE Implementation of the pilot SEA of the Orhei Town Master Plan. Chisinau-Orhei, April-June 2015. 153 p. URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/env/eia/meetings/2015/June_Chisinau_17.05_SEA/RAPORT_SEA_ENG_FINAL.pdf (дата звернення: 01.02.2025). (CEO генерального плану міста Оргіїв, республіка Молдова.)

7. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій. Затверджено наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 26.04.2019 р. № 104. Київ: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 185 с.

8. Оголошення. Запорізька міська рада : офіційний веб-сайт. URL: <https://zp.gov.ua/uk/page/ekonomika> (дата звернення: 01.02.2025).

9. Звіт про обсяг СЕО для проєкту «Дорожньої карти виробництва та використання водню в Україні». 2021. 53 с. URL: https://unece.org/sites/default/files/2021-03/SEA_scoping_report_final_UKR.pdf (дата звернення: 01.02.2025).

10. Звіт про стратегічну екологічну оцінку програми економічного і соціального розвитку Запорізької міської територіальної громади на 2023 рік. Запорізька міська рада : офіційний веб-сайт. 53 с. URL: <https://zp.gov.ua/uk/page/ekonomika> (дата звернення: 01.02.2025).

11. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Стратегії розвитку міста Запоріжжя до 2028 року. Запоріжжя, 2017. 59 с. URL: https://zp.gov.ua/upload/editor/dodatok_4_e.pdf (дата звернення: 01.02.2025).

12. Кейс-стаді Стратегічна екологічна оцінка. Досвід упровадження в містах України. Федерація канадських муніципалітетів / Проект міжнародної технічної допомоги «Партнерство для розвитку міст», 2019. 44 с.

13. A Practical Guide to the Strategic Environmental Assessment Directive : Practical guidance on applying European Directive 2001/42/EC “on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment”. Office of the Deputy Prime Minister: London, 2005. 110 p. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/7657/practicalguidesea.pdf (дата звернення: 01.02.2025).

14. Санітарна класифікація підприємств, виробництв та споруд і розміри санітарно-захисних зон для них: Додаток 4. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 червня 1996 р. № 173. Дата оновлення: 07.03.2019. Верховна Рада України : офіційний веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text> (дата звернення: 01.02.2025).

Поняття об'єкту і предмету наукових досліджень. Алгоритм індексування універсальної десятикової класифікації за тематикою наукового дослідження

3.1 Теоретичні відомості про універсальну десятикову класифікацію

Універсальна десятикова класифікація (УДК) є міжнародною системою класифікації творів друку й документальних матеріалів [1]. У 1962 р. УДК введена як обов'язкова для класифікації природничої і технічної літератури в науково-технічних бібліотеках, видавництвах, редакціях науково-технічних журналів, в установах науково-технічної інформації. З 1992 року УДК юридично є власністю Консорціуму УДК (м. Гаага, Нідерланди), який удосконалює УДК у відповідності з сучасним станом розвитку науки і техніки.

З метою впровадження україномовної системи УДК у 1997 році Книжковою палатою України розроблено проєкт "Класифікаційна система України", що передбачає створення еталону таблиць УДК українською мовою [1-2].

В основі структури УДК – принцип десятикових дробів. Для позначення відділів застосовуються арабські цифри, зрозумілі у всіх країнах, що робить УДК загальнодоступною міжнародною системою. Десятковий принцип структури дозволяє безмежно розширювати її шляхом додавання нових цифрових позначень до існуючих, не змінюючи системи в цілому.

Таблиці УДК розподіляються на основні та допоміжні. Крім того, до УДК належать алфавітно-предметний покажчик, методичні вказівки до багатьох розділів, а також знаки, за допомогою яких здійснюється побудова індексу [1].

Розподіл таблиць на основні та допоміжні базується на особливостях понять, які в них відображені.

Основна таблиця містить у собі поняття, специфічні для певних галузей науки, техніки, мистецтва тощо.

До допоміжних таблиць віднесені поняття, що повторюються, загальні для всіх або багатьох розділів (загальні визначники), або ті, що застосовуються лише в одному розділі (спеціальні визначники).

Визначники використовуються для подальшої деталізації індексу, відображаючи якісні характеристики документів або властивості предмету з певного погляду, вони уточнюють, звужують ту чи іншу тему. Визначники приєднуються до основного індексу за допомогою символів, характерних для конкретного визначника (крапка, дужки, дефіс, лапки тощо).

Відповідно до десятикової системи всю сукупність знань розділено на десять основних класів:

- 0 – Загальний відділ
- 1 – Філософія. Психологія
- 2 – Релігія. Теологія
- 3- Суспільні науки. Статистика. Політика. Економіка тощо
- 4 – *(Наразі не використовується)*
- 5 – Математика та природничі науки
- 6 – Прикладні науки. Медицина. Техніка
- 7 – Мистецтво. Декоративно-прикладне мистецтво. Ігри. Спорт
- 8 – Мова. Мовознавство. Художня література. Літературознавство
- 9 – Географія. Біографії. Історія

Кожен з цих класів складається з розділів, кожен з яких у свою чергу поділяється на підрозділи і т.д.

Для полегшення читання і для кращої наочності після кожного третього знаку ставиться крапка.

Індекси УДК побудовані так, що кожна наступна цифра, що приєднується до індексу, не змінює попереднє значення, а лише уточнює, визначаючи більш конкретне поняття.

Наприклад, індекс поняття "Шліфування в центрах" складається так:

6 Прикладні науки. Медицина. Техніка

62 Машинобудування. Техніка в цілому

621 Загальне машинобудування

621.9 Обробка та формування за допомогою зняття стружки.

Обробка шліфуванням. Молоти та преси

621.92 Абразивні матеріали та інструменти. Шліфування та пов'язана з ним техніка. Подрібнювання, змішування, відокремлення абразивних матеріалів

621.923 Шліфування, полірування та споріднені процеси. відповідне обладнання

621.923.0 *(Не використовується)*

621.923.04 Спеціальні методи полірування та шліфування

621.923.045 Шліфування в центрах

Якщо треба створити поняття "Без центрове шліфування", слід замінити лише останню цифру – 621.923.046.

В УДК, крім основної, є допоміжні таблиці визначників, котрі використовуються для подальшої деталізації індексу. Визначники підрозділяються на дві групи: спеціальні (аналітичні) та загальні.

Спеціальні визначники відбивають локально-розповсюджені характеристики, тобто ті, що застосовуються в одному або кількох розділах основних таблиць [1].

Для наочності спеціальні визначники виділяються вертикальною рисою на полях таблиць.

Загальні визначники відображують загально-розповсюджені характеристики, тобто ті, що застосовуються у всіх або багатьох розділах таблиць.

Загальні визначники приєднуються до кожного індексу основної

таблиці за допомогою особливих символів (круглі дужки, лапки, знак рівності тощо).

Загальні визначники мови містять класифікацію мов. Їх символ = ... (знак рівності), наприклад:

= 161.2 Українська мова

Загальні визначники народів утворюються із загальних визначників мови, символ яких береться в круглі дужки. Наприклад:

=111 англійська мова

(=111) англійці

Загальні визначники форми документів мають символ (0...). Вони застосовуються для класифікації документів за формою і характером викладу: підручник, стаття, довідник, словник, звіт, патент тощо. Наприклад:

54(075.8) Підручник для вузів з хімії

Загальні визначники місця мають символ (1/9). Вони застосовуються для відображення географічного або територіального аспекту, в якому розглядається тема (ріки, моря, океани, країни та території сучасного та стародавнього світу тощо).

Вони приєднуються до індексу будь-якого розділу, якщо необхідно відобразити матеріал в зазначеному аспекті. Наприклад:

69(213.5) Будівництво в тропіках

Загальні визначники часу мають символ "...". Вони застосовуються для утворення підрозділів за хронологічним принципом.

61(52) "08" Японська медицина у IX столітті.

Загальні визначники точки зору мають символ .00... Вони застосовуються для вираження аспекту, в якому розглядається те або інше поняття, явище, предмет. Це може бути теоретичний аспект, аспект виробництва експлуатації, ремонту, адміністративний тощо.

Наприклад:

621.873.002.5 Крани як устаткування

Загальні визначники з дефісом мають символ -0. Існує види таких визначників, наприклад:

-03 Матеріали

-05 Особи. Особисті характеристики

УДК має великий набір різних знаків (символів). Їх основне призначення – фіксування відношень між поняттями, що відображені в документах, і утворення правильного пошукового образу, що забезпечує повноту та точність пошуку інформації. Знак приєднання + (плюс) означає наявність у документі двох і більше формальних особливостей [1-2]. Наприклад:

622+669 Гірнична справа та металургія

Знак поширення / (коса риска). Завдяки цьому знаку відбувається злиття кількох загальних або окремих понять, які йдуть одне за одним, у загальне. Наприклад:

017/019 Каталоги

Знак відношення : (двокрапка) з'єднує між собою індекси двох понять (предметів, тем), взаємозв'язаних по суті; при цьому утворюється складений індекс зі значенням, яке не співпадає зі значенням кожного з них окремо, якісно новий індекс. Наприклад:

678.01:536 Властивості високомолекулярних речовин – теплота (Теплові властивості високомолекулярних речовин)

Знак відношення :: (подвійна двокрапка) закріплює певний порядок двох і більш компонентів у складеному індексі, що робить його необоротним. Наприклад:

575::576.3 Цитогенетика

Квадратні дужки [...] – знак, який використовується в усіх розділах УДК у складних та складених індексах. За квадратні дужки виносять визначники, що є загальними для двох і більше індексів, а також виносять індекс, який повторюється. Наприклад:

[622+669](477) Гірнична справа та металургія України

Методика індексування за УДК – це сукупність заходів та правил побудови індексів УДК для понять, які відображають основний зміст документа або запита. Основним завданням методики є забезпечення одноманітності підходу до створення індексів. Для виконання цього завдання розроблено правила індексування за УДК, які наведені нижче [1].

1. Індексувати документ за його основним змістом.

2. Враховуючи багатоаспектність УДК, необхідно чітко визначити предмет та аспект його розгляду.

3. Спеціальні визначники можуть використовуватись як самостійні індекси тільки в комбінації з індексами основної таблиці. Загальні визначники точки зору та з дефісом -03 і -05 не можуть використовуватись як самостійні індекси. Загальні визначники мови, форми, місця, народів та часу також не рекомендується використовувати як самостійні індекси.

4. При індексуванні документів рекомендується така послідовність визначення індексу:

0/9 (індекс основної таблиці);

' 1/9 (спеціальні визначники з апострофом);

. 01/.09 (спеціальні визначники з крапкою нуль);

-1/-9 (спеціальні визначники з дефісом);

.001/.009 (загальні визначники точки зору) -03 (загальні визначники матеріалів) -05 (загальні визначники осіб) інші загальні визначники.

5. Утворення складних індексів. Складні індекси – це індекси, що утворюються сполученням основного індексу із загальним або спеціальним визначником, а також індекси, що утворюються за допомогою "косої риски" (/). Для побудови складних індексів використовують послідовність розташування визначників із п. 4.

6. Утворення складених індексів УДК. Складені індекси утворюються з двох і більше простих або складних індексів за допомогою знаків відношення та подвійного відношення. Значення складеного

індексу завжди більш вузьке, ніж значення його основних складових частин. На першому місці ставиться індекс, який відображає основну тему документа. Індокси, що приєднуються за допомогою двокрапки тільки уточнюють, деталізують основне поняття, яке відображене в першому індексі [1]. Наприклад:

- 621.74:669.2/.8 Лиття кольорових металів, де...
 - 621.74 Лиття
 - 669.2/.8 Металургія кольорових металів

7. Правило першого згадування. Якщо тема в цілому не може бути відображена одним індексом УДК, а лише кількома, то роботи загального характеру, в яких розглядається ця проблема, збираються під індексом, в якому тема згадується вперше, тобто під індексом найменшої абсолютної величини. Наприклад: Посібник з обробки металів отримує індекс 621.7(075), незважаючи на те, що для обробки металів є два індекси 621.7 «Обробка в цілому» та 621.91 «Обробка різанням».

8. Алгоритм практичного індексування за УДК. Процес індексування можна подати у вигляді переліку операцій, які виконуються послідовно:

- ознайомлення із змістом документа;
- формулювання основного змісту або відбір понять, які відображають основний зміст документа;
- аналіз семантичної ролі понять основного змісту документа (поділ на основні й допоміжні поняття);
- визначення тематичного розділу таблиць УДК, в якому необхідно шукати поняття, що індексується, шляхом побудови ієрархічних понять або пошуку індексу;
- визначення індексів для понять, які індексуються, або їх складових;
- перевірка відповідності значень отриманих індексів і понять, компонування понять;
- визначення відношень між поняттями основного змісту для відбору знаків з'єднання індексів цих понять в єдиний індекс документа;
- компонування індексу як результат використання правил.

Вище зазначену послідовність технологічних операцій індексування можна розглядати як єдиний алгоритм індексування за УДК.

Перевага використання єдиного алгоритму полягає в тому, що кожен систематизатор може обґрунтувати прийняте класифікаційне рішення, стереотипно вирішуючи питання індексування кожного документа.

Приклад вибору УДК [1]:

Тема наукового дослідження: «Математична модель дихальних шумів у вигляді періодично корельованого випадкового процесу для виявлення патології легень людини».

Тема включає у своїй структурі дві сторони:

1. Медична (легені людини).
2. Математична модель дихальних шумів у вигляді періодично корельованого випадкового процесу.

Згідно з класифікатором УДК, медична сторона класифікується наступною послідовністю дій (алгоритмом), при виборі номера:

1. УДК 61 – Медичні науки;
2. УДК 611 – Анатомія. Анатомія людини та порівняльна анатомія;

3. УДК 611.2 – Дихальна система (*systema respiratorium*);

4. УДК 611.24 – Легені;

А технічна сторона класифікується наступною послідовністю:

1. УДК 51 – математика

2. УДК 519 – не використовується

3. УДК 519.2 – Ймовірність. Математична статистика

4. УДК 519.21 – Теорія ймовірностей і випадкові процеси

5. УДК 519.218 – Випадкові процеси спеціального виду (періодично корельований випадковий процес)

Отже, загальний УДК за вказаним напрямом наукового дослідження буде мати наступний індекс: УДК 611.24+519.218.

І на останок. За допомогою комбінації цифр описують головну тему документу і мова УДК стає зрозумілою бібліографам і науковцям на різних континентах. Наведемо декілька прикладів для підтвердження означеної думки [3].

Наприклад, філософський вислів про сенс життя *«У мене тільки одне життя, і я не можу дозволити собі бути нещасливим!»* можна визначити так: УДК 111.12:17.023.34, де 111.12, що означає філософське поняття сутнісного буття відносно до етичного бажання задоволення в щасті та зменшення страждань, вираженого у індексі 17.023.34.

Наукову статтю *«Гумор в студентській аудиторії: форми та методи»* можна визначити так: УДК 378.147.091.33-027.22-057.875:398.23, де 378.147.091.33-027.22-057.875 – практичні форми і методи навчання студентів у вищій школі, 398.23 – фольклор, анекдоти, народний гумор.

3.2 Поняття об'єкту і предмету наукових досліджень

Об'єкт і предмет дослідження, як категорії наукового процесу співвідносяться між собою, як загальне і часткове. В об'єкті виділяється його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага науковця, оскільки предмет дослідження визначає тему наукового дослідження [4].

Об'єкт дослідження – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обирається для вивчення.

Предмет дослідження – явище або процес, що знаходиться в межах об'єкта та розглядається як елемент, частина об'єкта дослідження.

Наприклад [4-5]:

Об'єкт дослідження — «Процес інтеграції України в ЄС».

Його предмет: «Правові засади входження України в Європейський Союз».

3.3 Поняття про наукометричні бази даних

Наукометрична база даних (НМБД) — це бібліографічна і реферативна база даних з інструментами для відстеження цитованості статей, опублікованих у наукових виданнях. Деякі відомі бібліографічні бази даних (Web of Science, Scopus та ін.) рекомендовані Міністерством освіти і науки України до використання науковцями. Наприклад, Scopus є однією з найбільших в світі мультидисциплінарною реферативною базою даних, яка оновлюється щодня і яка є найбільшою базою даних наукових публікацій без повних текстів [6-8].

3.4 Організація аналітичного огляду за темою досліджень

Пошук публікацій за темою, яка зацікавила, пов'язаний із значною витратою часу [9].

Якщо тема порівняно вузька і публікації знаходяться в невеликій кількості журналів, то самим надійним, ефективним способом є перегляд свіжих номерів журналів або нових книг. При цьому можна побачити важливу формулу, малюнок, табличні дані. Проте, якщо тема досить широка, такий спосіб пошуку неможливий і приходиться звертатися до інформаційних служб.

Пошук літературних джерел рекомендується вести за певним планом, який у загальному вигляді може бути наступним:

1. Загальна інформація про проблему (за допомогою енциклопедій, довідників, підручників).
2. Використання знайдених посилань для подальшого ознайомлення з проблемою.
3. Пошук патентів, оглядів і монографій, ознайомлення з ними, використання знайдених з їх допомогою посилань на оригінальну літературу.
4. Систематичний пошук за допомогою покажчиків реферативних журналів.
5. Ознайомлення з рефератами.
6. Ознайомлення з оригінальними роботами.

Вивчення спеціальної літератури (монографій, підручників, навчальних посібників, збірників наукових праць тощо) рекомендується проводити у визначеній послідовності. Спочатку варто ознайомитися з книгою загалом. Необхідність цього етапу визначається тим, що зовсім не обов'язково витрачати час на читання кожної книги, можливо, цінність має лише окрема її частина чи навіть просто конкретна інформація. З цієї

метою може виявитися достатнім ознайомлення з довідковим апаратом видання, який включає: вихідні відомості (назву, прізвище автора, назву видавництва, рік видання, анотацію, випускні дані); чи зміст; бібліографічні посилання і списки; передмову, вступну статтю, чи післямову або висновок. Таке ознайомлення з книгою допоможе встановити її подальше вивчення доцільно чи ні [9].

Існує два способи читання книги: швидкий перегляд її змісту і ретельне пророблення тексту.

Шляхом швидкого перегляду можна ознайомитися з книгою загалом. В результаті такого "пошукового" читання може виявитися, що в ній міститься потрібна інформація, яка потребує глибокого вивчення.

Ретельне пророблення тексту полягає не тільки в повному його прочитанні, але й у засвоєнні, осмисленні і детальному аналізі.

Зі стандартами оформлення посилань доцільно ознайомитись на сайті бібліотеки ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» [10-11].

3.5 Завдання № 1

1. Проаналізувати бібліотечну класифікацію документів УДК [12].

2. Визначити індекс УДК (оберіть варіант дій за п. 2.1 або п. 2.2):

2.1 Визначити індекс УДК для однієї з опублікованих тез доповідей або статі, що відповідає напрямку ваших наукових інтересів за спеціальністю, за якою навчаєтесь (за умови обов'язкового узгодження з викладачем). Вибір публікації виконується на підставі самостійно виконаного пошуку і аналізу.

2.2 Визначити індекс УДК для власної наукової публікації, яка відповідає вашій спеціальності (за умови наявності публікації та за умови обов'язкового узгодження з викладачем).

3. Наведіть детальне пояснення алгоритму визначення УДК.

4. Оформіть публікацію як інформаційне джерело відповідно до ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання [10-11, 13].

5. Публікацію слід прикріпити разом з виконаною практичною роботою у Moodle (як файл формату pdf).

3.6 Завдання № 2

Сформулюйте об'єкт і предмет дослідження, які відповідають науковій статті. Запропонуйте міжнародний журнал відповідно до тематики публікації та який індексуються Scopus або входить до Web of Science Core Collection [14].

Перелік наукових статей за варіантам наведено у табл. 3.1 [15].

Або, за бажанням, запропонуйте для виконання поставлених завдань іншу публікацію, яка відповідає тематиці ваших наукових інтересів (за умови обов'язкового узгодження з викладачем).

Або, за бажанням, запропонуйте для виконання поставлених завдань підготовлену власну публікацію (за умови обов'язкового узгодження з викладачем).

Таблиця 3.1 – Перелік наукових статей за спеціальністю G2 – Технології захисту навколишнього середовища, які опубліковані у Науковому Журналі Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки [15]

№ варіанту	Публікація
1	Єсіпова Н. Б., Шарамок Т. С. Технологія сумісного вирощування об'єктів аквакультури в умовах рециркуляції води. Науковий Журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки. 2024. No 1. С. 73-81. DOI: https://doi.org/10.32782/3041-2080/2024-1-11 .
2	Галай В. А., Максимова Н. М. Удосконалення системи аспірації та газоочисної установки на дільниці коксортування коксового цеху. Науковий Журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки. 2024. No 2. С. 92-97. DOI: https://doi.org/10.32782/3041-2080/2024-2-14 .
3	Пікареня Д. С., Орлінська О. В., Рудаков Л. М., Гапич Г. В. Досвід застосування геофізичних методів для оцінки технічного стану огорожувальної дамби хвостосховища. Науковий Журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки. 2024. No 1. С. 82-89. DOI: https://doi.org/10.32782/3041-2080/2024-1-12 .
4	Романь А. М. Підрив Каховської ГЕС: техногенна катастрофа чи шанс на екологічне майбутнє України. Науковий Журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки. 2024. No 2. С. 98-104. DOI: https://doi.org/10.32782/3041-2080/2024-2-15 .
5	Павличенко А.В., Младецький І.К., Дрешпак О.С. Методи прогнозу речовинного складу та мінеральних фаз вугільних териконів Західного Донбасу. <i>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»</i> . 2024. Вип. 79. С. 292–301. DOI: https://doi.org/10.33271/crpnmu/79.292
6	Ломазов П.К., Павличенко А.В., Бучавий Ю.В. Методи прогнозування забруднення атмосферного повітря на основі машинного навчання. <i>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»</i> . 2024. Вип. 79. С. 278–291. DOI: https://doi.org/10.33271/crpnmu/79.278
7	Гапич Г.В., Запорожченко В.Ю., Чушкіна І.В., Макаров А.В., Лещинський К.Д. Обґрунтування заходів з природооблаштування ставка на річці Нижня Терса. <i>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»</i> . 2024. Вип. 79. С. 262–277. DOI: https://doi.org/10.33271/crpnmu/79.262
8	Рудаков Л.М. Обґрунтування технічних заходів з рекультивації хвостосховища радіоактивних відходів. <i>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»</i> . 2024. Вип. 79. С. 302–315. DOI: https://doi.org/10.33271/crpnmu/79.302
9	Ломазов П.К., Павличенко А.В., Бучавий Ю.В. Оптимізація та удосконалення технічного оснащення стаціонарних постів спостереження за атмосферним повітрям в агломераціях. <i>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»</i> . 2024. Вип. 78. С. 140–152. DOI: https://doi.org/10.33271/crpnmu/78.140
10	Назаренко О.М., Березовська А.О., Буякова Є.І., Іщенко О.Л., Шерстюк Є.А. Обґрунтування складових екологічної системи живлення підземних вод металургійних регіонів півдня України. <i>Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»</i> . 2024. Вип. 78. С. 153–160. DOI: https://doi.org/10.33271/crpnmu/78.153

Питання до самоперевірки

1. З якою метою визначають для публікацій УДК?
2. Як пов'язані між собою об'єкт та предмет наукового

дослідження?

3. За яким принципом Ви здійснювали пошук видання відповідно до напряму наукових досліджень?

Перелік рекомендованих джерел

1. Універсальна десяткова класифікація (УДК). У двох книгах. Книга 1. Таблиці. Книжкова палата України. Київ, 2000. 465 с.

2. Державна наукова установа «Книжкова палата України імені Івана Федорова» : веб-сайт. URL: http://www.ukrbook.net/udc/UDC_skoroch_table.html (дата звернення: 01.02.2025).

3. Складно, дотепно та легко про визначення індексів УДК у Науковій бібліотеці ЧНУ імені Петра Могили. Чорноморський національний університет імені Петра Могили : веб-сайт. URL: <https://chmnu.edu.ua/viznachennya-indeksiv-udk-u-naukovij-bibliotetsi-chnu-imeni-petra-mogili/> (дата звернення: 01.02.2025).

4. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / Н. В. Гнасевич, Т. В. Гончарук, М. І. Гурик, Н. В. Джугла, О. М. Рудакевич, Р. Ю. Чигур, М. Л. Шумка // за заг. ред. Т. В. Гончарук. Тернопіль, 2014. 272 с.

5. Корж І.Ф. Об'єкт і предмет наукового дослідження в інформаційній сфері. *Інформація і право*. 2017. Вип. № 3(22). С. 22-29. URL: https://ippi.org.ua/sites/default/files/4_5.pdf (дата звернення: 01.02.2025).

6. Індокси цитування та наукометрії БД. [Наукова бібліотека](#) Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова : веб-сайт. URL: <https://lib.nuos.edu.ua/%D1%96%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B8-%D1%86%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D0%B9-%D0%B1%D0%B4/> (дата звернення: 01.02.2025).

7. Мрихіна О.Б. Міжнародні наукометричні бази даних: види та особливості. *Науково-аналітичний журнал Наша перспектива*. URL: <https://www.perspektyva.in.ua/naukovyj-prostir/porady-naukovtsyu/mizhnarodni-naukometrychni-bazy-danyh/> (дата звернення: 01.02.2025).

8. Як знайти наукометричні БД через доступ наданий Research4life (на прикладі БД Scopus). Бібліотека. ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://metinvest.university/page/research4life> (дата звернення: 01.02.2025).

9. Сімакова О. О., Никифоров Р. П. Основи наукових досліджень та інтелектуальна власність : навч. посіб. Вид. 3-є, перероб. і допов. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2020. 129 с.

10. Стандарти оформлення посилань. Бібліотека. ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL:

<https://metinvest.university/page/25963> (дата звернення: 01.02.2025).

11. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Будстандарт : веб-сайт. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=64411 (дата звернення: 01.02.2025).

12. DC Summary : веб-сайт. URL: <https://udcsummary.info/php/index.php?lang=uk&pr=Y> (дата звернення: 01.02.2025).

13. Онлайн-генератор посилань за ДСТУ 8302:2015. Grafiti : веб-сайт. URL: <https://www.grafiati.com/uk/blogs/dstu-8302-2015-referencing-generator/> (дата звернення: 01.02.2025).

14. Українські наукові журнали у Scopus та Web of Science. Open Science in Ukraine : веб-сайт. URL: <https://openscience.in.ua/ua-journals> (дата звернення: 01.02.2025).

15. Науковий Журнал Метінвест Політехніки. Серія: Технічні науки. ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/handle/mip/837> (дата звернення: 01.02.2025).

Ознайомлення з Міжнародною патентною класифікацією та структурними елементами патенту на винахід (корисну модель)

4.1 Теоретичні відомості про Міжнародну патентну класифікацію

Патентна документація є окремим видом науково-технічної літератури, для орієнтації в якій застосовують спеціальну систему впорядкування, яку називають класифікацією винаходів. На основі класифікації винаходів здійснюється розподіл технічних рішень, які містяться в описі винаходів до патентів й в інших патентних документах по тематичних рубриках. Це дозволяє провести індексування й розміщення патентної документації у фонді, здійснювати її пошук відповідно до запиту. З ростом винахідницької активності класифікація стає усе більше важливим засобом пошуку інформації в патентних фондах, тому що без строгого її розміщення практичне використання патентної літератури взагалі не можливе.

Призначенням патентної класифікації є [1]:

- служити інструментом для упорядкованого збереження патентних документів, що полегшує доступ до технічної і правової інформації, яка міститься в них;
- бути основою для вибіркового розподілу інформації серед споживачів патентної інформації;
- бути основою для визначення рівня техніки в окремих областях;
- бути основою для одержання статистичних даних в галузі промислової власності, що в свою чергу дозволить визначати рівень розвитку різних галузей техніки.

Історично в кожній промислово розвинутій країні створювалася своя система класифікації винаходів. В XIX ст. у більшості промислово розвинутих країн одержали поширення національні системи класифікації. До найбільш відомим з них відносяться німецька, американська, англійська і японська.

Текст першої редакції міжнародної патентної класифікації був створений відповідно до положень Європейської конвенції про Міжнародну патентну класифікацію 1954 р. [1].

В даний час у всіх промислово розвинених країнах прийнята Міжнародна патентна класифікація (МПК, англ. IPC), яка є єдиною ієрархічною системою, що охоплює всі патентні документи. МПК була розроблена відповідно до Страсбурської угоди про міжнародну патентну класифікацію (1971 р.) за домовленістю ряду європейських країн про зближення систем класифікації винаходів. Опублікованим патентам усіх країн-учасниць, а також патентним документам більшості інших країн, надається принаймні одних класифікаційний номер, що вказує на

предмет, находів (МКВ). Вона стала основним засобом тематичного патентного пошуку у всіх країнах Світу.

Щоб на кожному етапі свого застосування МПК відповідала існуючому рівню розвитку техніки, вона зазнає періодичного перегляду і уведення нової редакції МПК. До 2006 року було введено 8 редакцій МПК, які позначались відповідним числовим індексом (МПК). З 2006 року кожна версія МПК позначається роком і місяцем вступу в силу цієї версії, наприклад, станом на 01.05.2025 діюча версія МПК-2025.01 [2].

З переліком чинних версій/редакцій міжнародних класифікацій об'єктів промислової власності (ОПВ) у перекладі українською мовою, для яких створені інформаційно-довідкові системи (ІДС) з можливістю проведення пошуку, можна ознайомитись на сайті Державного підприємства "Український інститут інтелектуальної власності" [2].

Міжнародна класифікація винаходів є багатоступінчастою системою розподілу понять, організованих по принципу від загального до часткового. Це означає, що наступні цифри або букви індексу визначають все більшу диференціацію області, що класифікується, звужуючи поняття кожної класифікаційної рубрики. Такий принцип побудови класифікації називається ієрархічним [1].

При розробці МПК намагалися забезпечити придатність системи для всіх країн, з максимальною її логічністю, з охопленням сучасних областей техніки, з можливим наступним розвитком класифікації шляхом введення нових рубрик і заміни застарілих [1].

При введенні нової наступної редакції МПК всі документи ретроспективного фонду не рекласифікуються – кожна редакція МПК діє з моменту вступу в силу до початку дії чергової нової редакції [1].

Класи МПК охоплює всі області знань, об'єкти яких можуть бути захищені охоронними документами. Для конкретизації області використовується п'ять основних рівнів ієрархії:

- розділ;
- клас;
- підклас;
- група;
- підгрупа.

Кожний об'єкт класифікації складається із індексу і описової частини. Індекс об'єкту (крім розділів) складається із відповідного індексу попереднього рівня і, доданих до нього, букви або числа. Описова частина, як правило, складається із заголовку об'єкту і короткого переліку тематик або рубрик, що відносяться до нього [1].

Розділ. МПК поділена на вісім розділів. Розділи являють собою вищий рівень ієрархії МПК. Кожен розділ позначається великою буквою латинського алфавіту від А до Н. Розділи мають наступні назви (рис. 4.1) [1-3]:

А – життєві потреби людини;

В – виконання операцій, транспортування; С – хімія і металургія;
 D – текстиль і папір; Е – будівництво;
 F – машинобудування, освітлювання, опалювати, зброя і підривні роботи;
 G – фізика;
 H – електрика.

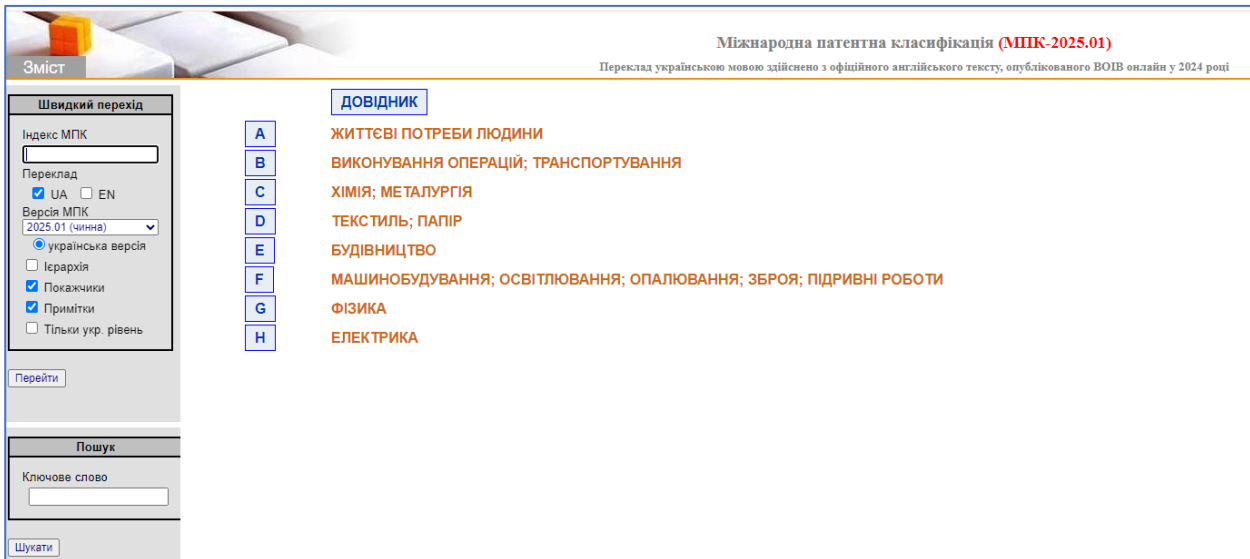


Рисунок 4.1 – Міжнародна патентна класифікація (МПК-2025.01) [3]

Структура розділів класифікації відображає поєднання двох основних принципів: тотожності функції і предметнотематичного. Наприклад, розділ В відображає функціональний принцип, D і Е – предметно-тематичний.

Класи. Кожен розділ поділяється на класи. Класи є другим рівнем ієрархії МПК. Індекс класу складається із індексу розділу і двозначного числа. Тобто, кожний з розділів може містити 99 класів (792 класи максимум в усій МПК), при цьому окремі номери класів можуть бути пропущені з метою введення, як-що буде потреба нових класів (на даний час використовується тільки 600 класів). Заголовок класу відображає зміст класу [1].

Наприклад, F16 – Вузли і деталі машин; загальні способи і пристрої, які забезпечують нормальну експлуатацію машин і установок; теплоізоляція в цілому.

Підклас. Кожен клас містить один або більше підкласів. Підкласи являють собою третій рівень ієрархії МПК. Індекс підкласу складається із індексу класу і великої букви латинського алфавіту. Заголовок підкласу із максимальною точністю визначає зміст підкласу [1].

Наприклад, F 16C – Вали: гнучкі вали; механічні засоби для передачі руху в гнучкій оболонці; деталі кривошипних механізмів; шарніри; шарнірні з'єднання; конструктивні елементи, що обертаються і не є елементами передач, муфт, які можуть вмикатись або вимикатись або гальмівних елементів; підшипники.

Групи і підгрупи. Кожен підклас розбитий на групи. У свою чергу групи поділяються на основні групи (тобто четвертий рівень ієрархії МПК) і підгрупи (більш низький рівень ієрархії у порівнянні із основними групами). Індекс групи МПК складається із індексу підкласу, за яким розміщено два числа, розділені косою рисою [1].

Індекс основної групи складається із індексу підкласу, за яким іде одно-, дво- або трьохзначне число, коса риска і два нулі. Текст основної групи точно визначає область техніки, яка вважається найбільш доцільною для проведення пошуку.

Наприклад, F16C17/00 Підшипники ковзання тільки для обертового руху.

Крім того, основна група є запасною рубрикою для індексації таких винаходів, які не можуть бути за індексовані за допомогою наступних підгруп даної групи (табл. 4.1) [1]. Це дасть можливість надалі створювати нові підгрупи без порушення загальної структури системи.

Таблиця 4.1 – Структура рубрик МПК [1]

F Розділ	16 Клас	C Підклас	17/01 – Основна група 17/02 – Підгрупа
----------	---------	-----------	--

Підгрупи утворюють рубрики, підпорядковані основній групі. Індекс підгрупи складається із індексу підкласу, за яким іде число основної групи, якій підпорядкована дана підгрупа, похила лінія і що найменше, дві цифри, крім 00. Текст підгрупи розуміється завжди у межах об'єму її основної групи і точно визначає тематичну область, у якій вважається найбільш доцільно проводити пошук. Перед текстом підгрупи ставиться одна або більше крапок, які визначають ступінь її підпорядкованості, тобто вказують на те, що підгрупа є рубрикою, підпорядкованою найближчій вищій рубриці, надрукованої із меншим зсувом, тобто такій, що має на одну точку менше [1].

Наприклад: F16C17/02 радіальні;

F 16C17/03 .. з поворотними сегментами, наприклад підшипники Мітчела;

F 16C19/02 ..кулькові з кульками одного розміру, розміщеними по колу в один ряд або у декілька рядів;

R16C19.04 ..для сприйняття головним чином радіального навантаження

R16C19/06 ... однорядні

Якщо патентному документу привласнено кілька індексів МПК, то всі вони перераховують через кому [1].

Для полегшення орієнтації в МПК до неї розроблений алфавітно-предметний покажчик, у якому всі технічні поняття, що містяться в МПК, розташовані за абеткою й мають посилання на ті рубрики МПК (класи, підкласи, групи, підгрупи), по яких у тому або іншому аспекті розподілена шукана інформація.

4.2 Теоретичні відомості про структурні елементи патенту на винахід (корисну модель)

Структура патенту [1, 4].

1. Формула винаходу (корисної моделі) – це коротке і чітке визначення суті винаходу (корисної моделі) шляхом логічного вираження об'єкта винаходу сукупністю його суттєвих ознак.

1.1. Родове поняття (пристрій для сушіння сипучих матеріалів, спосіб отримання сорбенту).

1.2. З'єднувальна зв'язка (який містить, що характеризується).

1.3. Обмежувальна частина складається з родових ознак характерних, як винаходу так і прототипу.

1.4. Роз'єднувальна фраза (який відрізняється тим, яка відрізняється тим).

1.5. Відмітна частина складається з видових відмінностей характерних тільки винаходу.

2. Опис винаходу (корисної моделі).

2.1. Галузь техніки до якої належить винахід та галузь його використання.

2.2. Рівень техніки складається з опису аналогів та прототипу винаходу (корисної моделі).

2.3. Опис причин які перешкоджають досягненню бажаного технічного результату у прототипі.

2.4. Суть винаходу.

2.4.1. Зазначення задачі, на вирішення якої спрямований даний спосіб чи пристрій та зазначення технічного результату.

2.4.2. Суттєві ознаки які характеризують спосіб чи пристрій. У даному розділі зазвичай цитують формулу починаючи зі слів «Поставлена задача вирішується...». Фразу з формули винаходу чи корисної моделі «... який відрізняється тим...» словом «... причому...», або аналогічною фразою.

2.4.3. Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак способу чи пристрою і технічним результатом, що заявляється.

2.5. Перелік фігур креслень чи технологічних схем здійснення способу.

2.6. Відомості які підкреслюють можливість здійснення винаходу (корисної моделі). Для способу описується один із прикладів його здійснення. У патентах на пристрій цей пункт складається з двох частин:

2.6.1. Опис пристрою у статичному стані.

2.6.2. Опис принципу дії.

3. Фігури на яких зображені креслення пристроїв та технологічні схеми способів.

4. Реферат – це скорочений виклад змісту опису винаходу (корисної моделі), та складається з:

4.1. Назви винаходу корисної моделі.

4.2. Галузі техніки.

4.3. Галузі застосування.

4.4. Характеристики суті винаходу.

4.5. Зазначення технічного результату.

Реферат повинен містити не більше 1000 знаків та може включати посилання на пункти формули і фігури [1, 4].

Опис винаходу (корисної моделі) винаходу (корисної моделі) настільки ясно і повно, щоб його (її) міг здійснити фахівець у зазначеній галузі [1, 4].

Структура опису. Опис починається із зазначення індексу рубрики діючої редакції МПК, до якої належить винахід (корисна модель), назви винаходу і містить такі розділи: галузь техніки, до якої належить винахід (корисна модель); рівень техніки; суть винаходу (корисної моделі); перелік фігур креслення (якщо на них є посилання в описі); відомості, які підтверджують можливість здійснення винаходу (корисної моделі).

Назва винаходу (корисної моделі) повинна відповідати суті винаходу (корисної моделі) і, як правило, характеризувати його (її) призначення. Її слід викладати в однині. Винятки складають назви, які не вживаються в однині; чи назви, що є хімічними сполуками, охопленими загальною структурною формулою.

У розділі **“Галузь техніки”**, до якої належить винахід (корисна модель) зазначають галузь техніки, до якої належить винахід (корисна модель), а також, за потреби, галузь застосування винаходу (корисної моделі) [1, 4].

У розділі **“Рівень техніки”** наводять рівень техніки, відомий заявнику і який можна вважати корисним для розуміння винаходу (корисної моделі) і його (її) зв'язку з відомим рівнем. Зокрема, наводять дані про відомі заявнику аналоги винаходу (корисної моделі) з виділенням серед них аналога, найбільш близького за сукупністю ознак до винаходу (корисної моделі).

Аналог винаходу (корисної моделі) це засіб того самого призначення, який відомий з джерел, що стали загальнодоступними до дати подання заявки до Установи, або, якщо заявлено пріоритет, до дати пріоритету, і характеризується сукупністю ознак, подібних до сукупності суттєвих ознак винаходу (корисної моделі) [1, 4].

Для виявлення та обґрунтування причин, що перешкоджають при використанні найближчого аналога одержанню очікуваного технічного результату, необхідно проаналізувати технічні властивості аналога, обумовлені сукупністю притаманних йому ознак, характер виявлення цих властивостей при його використанні і показати їх недостатність для досягнення очікуваного технічного результату.

“Суть винаходу (корисної моделі)” виражається сукупністю суттєвих ознак, достатніх для досягнення технічного результату, який забезпечує винахід (корисна модель). Ознаки належать до суттєвих, якщо вони впливають на технічний результат, якого можна досягти, тобто перебувають у причинно-наслідковому зв'язку із зазначеним

результатом [1, 4].

У цьому розділі детально розкривають технічну задачу, на вирішення якої направлений винахід (корисна модель) та технічний результат, якого можна досягти при здійсненні винаходу (корисної моделі).

Технічна задача, як правило, полягає у створенні об'єкта, характеристики якого відповідають заданим вимогам. Цим об'єктом може бути пристрій, спосіб тощо.

Під технічним результатом розуміють виявлення нових властивостей або покращання характеристик відомих властивостей об'єкта винаходу (корисної моделі), що можуть бути одержані при здійсненні винаходу (корисної моделі).

У цьому розділі, якщо це можливо, обґрунтовують причиннонаслідковий зв'язок між ознаками винаходу (корисної моделі) й очікуваним технічним результатом.

У **“Перелік фігур креслення”** розділі опису, крім переліку фігур, наводять стислі пояснення того, що зображено на кожній з них [1, 4].

У розділі **“Відомості, які підтверджують можливість здійснення винаходу (корисної моделі)”** розкривають можливість одержання зазначеного в розділі “Суть винаходу (корисної моделі)” технічного результату при здійсненні винаходу (корисної моделі).

Можливість здійснення винаходу (корисної моделі), суть якого(ої) характеризують з використанням ознаки, яку подано загальним поняттям, зокрема, на рівні функціонального узагальнення, підтверджують або описом засобу для реалізації цієї ознаки безпосередньо в матеріалах заявки, або посиланням на відомість такого засобу чи методів його одержання [1, 4].

Формула винаходу (корисної моделі)

Формула винаходу (корисної моделі) призначена для визначення обсягу правової охорони, яка надається патентом [1, 4].

Формула винаходу (корисної моделі) повинна виражати його(її) суть і викладатися ясно та стисло. Вона визнається такою, що виражає суть винаходу (корисної моделі), якщо містить сукупність його (її) суттєвих ознак, достатню для досягнення зазначеного заявником технічного результату.

Ознаки винаходу (корисної моделі) у формулі винаходу (корисної моделі) викладають таким чином, щоб забезпечити можливість їх ідентифікації, тобто однозначного розуміння їх змісту фахівцем на основі відомого рівня техніки.

Якщо заявка містить креслення, то для кращого розуміння ознак, зазначених у формулі винаходу (корисної моделі), у їх взаємозв'язку з відповідними позиціями на кресленнях допускається після зазначення ознаки у формулі винаходу (корисної моделі) проставляти відповідні позиції в дужках.

Ознаку винаходу (корисної моделі) доцільно характеризувати

загальним поняттям (що виражає функцію, властивість тощо), яке охоплює різні окремі форми його реалізації, якщо саме ці характеристики, які містяться в загальному понятті, забезпечують у сукупності з іншими ознаками досягнення зазначеного заявником технічного результату [1].

Структура формули винаходу (корисної моделі)

Формула винаходу (корисної моделі) може бути одноланковою чи багатоланковою і включати відповідно один або декілька пунктів.

- Одноланкову формулу винаходу (корисної моделі) застосовують для характеристики одного винаходу (корисної моделі) сукупністю суттєвих ознак, які не мають розвитку чи уточнення щодо окремих випадків його виконання або використання.

- Багатоланкову формулу винаходу (корисної моделі) застосовують для характеристики одного винаходу (корисної моделі) з розвитком і(або) уточненням сукупності його (її) ознак стосовно деяких випадків виконання і використання винаходу (корисної моделі) або для характеристики групи винаходів [1, 4].

Складання формули винаходу (корисної моделі)

Пункт формули винаходу (корисної моделі) складається, як правило, з *обмежувальної частини*, яка включає ознаки винаходу (корисної моделі), які збігаються з ознаками найближчого аналога, у тому числі *родове поняття*, що характеризує призначення об'єкта, та відмітної частини, яка включає ознаки, що відрізняють винахід (корисну модель) від найближчого аналога. Обмежувальна й відмітна частини пункту формули відокремлюються одна від одної виразом "який (яка, яке) відрізняється тим, що...".

Формулу (або кожний пункт багатоланкової формули) викладають **одним реченням** [1, 4].

Незалежний пункт формули винаходу (корисної моделі) повинен стосуватися лише одного винаходу (однієї корисної моделі).

У незалежний пункт формули винаходу чи корисної моделі (або в кожний незалежний пункт формули, що характеризує групу винаходів) включають сукупність ознак, достатніх для досягнення технічного результату. Зазначена сукупність ознак визначає обсяг правової охорони [1].

При складанні незалежного пункту формули слід ураховувати, що сукупність ознак, достатніх для досягнення технічного результату, повинна бути передана певним набором ознак, властивих цьому об'єкту.

До залежного пункту формули винаходу (корисної моделі) включають ознаки, що розвивають чи уточнюють сукупність ознак, зазначену в незалежному пункті формули, у тому числі шляхом розвитку чи уточнення окремих ознак цієї сукупності, та необхідні лише в окремих випадках виконання винаходу (корисної моделі) або його (її) використання [1, 4].

Обмежувальна частина залежного пункту формули включає *родове поняття*, що відображає призначення винаходу (корисної моделі), викладене, як правило, скорочено в порівнянні з наведеним у

незалежному пункті, і містить посилання на незалежний пункт і/або залежний (залежні) пункт (пункти), якого (яких) він стосується.

У залежному пункті формули, що характеризує один об'єкт, в усіх випадках під поняттям "Пристрій за п.1" розуміють повний зміст першого пункту формули, а саме сукупність усіх без винятку ознак, наведених у його обмежувальній та відмітній частинах.

Складання реферату.

Реферат є скороченим викладом змісту опису винаходу (корисної моделі), який включає назву винаходу (корисної моделі), характеристику галузі техніки, якої стосується винахід (корисна модель), і (або) галузь його (її) застосування, якщо це не зрозуміло з назви, характеристику суті винаходу (корисної моделі) із зазначенням технічного результату, якого мають досягти. Суть винаходу (корисної моделі) в рефераті характеризують шляхом вільного викладу формули, переважно такого, при якому зберігаються всі суттєві ознаки кожного незалежного пункту.

Реферат складають лише з інформаційною метою. Його складають таким чином, щоб він міг служити ефективним засобом пошуку у відповідній галузі техніки. Рекомендований обсяг тексту реферату становить до 1000 знаків [1, 4].

З 8 листопада 2022 року, на підставі розпорядження Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2022 року № 943-р "Деякі питання Національного органу інтелектуальної власності", **Державна організація "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій" (УКРНОІВІ)** [5] є суб'єктом, що виконує функції **Національного органу інтелектуальної власності (НОІВ)**.

У чинному Законі України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» термін вживається в такому значенні:

Національний орган інтелектуальної власності (далі – НОІВ) – державна організація, що входить до державної системи правової охорони інтелектуальної власності, визначена на національному рівні Кабінетом Міністрів України як така, що здійснює повноваження у сфері інтелектуальної власності, визначені цим Законом, іншими законами у сфері інтелектуальної власності, актами центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері інтелектуальної власності, та статутом, і має право представляти Україну в міжнародних та регіональних організаціях.

На сайті Державної організації "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій" можна знайти патент, використовуючи Спеціалізовану інформаційну систему УКНОІВІ (рис. 4.2) [6].

Інструкція з завантаження документів із СІС (.pdf)

На даній сторінці Ви можете виконати пошук за усіма об'єктами, використовуючи наступні реквізити:
 "Ключове слово", "Номер заявки", "Дата подання заявки", "№ охоронного документа", "Дата, з якої є чинними права", "Заявник", "Винахідник",
 "Власник", "Представник".

Для **уточнення пошуку** використовуйте лапки, наприклад: "Іванов Іван Іванович".

Для проведення розширеного пошуку Вам необхідно використати функцію [Розширений пошук](#)

Показати умови пошуку Всього РЕЗУЛЬТАТІВ: 1

Сортувати за: Релевантністю Відображати на сторінці: 10

Експорт результатів: [.xlsx](#) [.docx](#)

1. В'ЯЖУЧЕ ☆

[Патент на корисну модель](#) Патент не діє ●

Винахідник(и): Бегун Олександр Іванович [UA] Бегун Александр Иванович [UA] (+10)	Заявник(и): ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ [UA] ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ [UA] (+1)	МПК: C04B7/14	Заявка: u201305574 29.04.2013	Патент: 85508 25.11.2013	Власник(и): ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ [UA] ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ [UA] (+1)
--	---	-------------------------	--	---	---

[детальніше...](#)

Бібліографічні дані ☆ [📄](#) [📄](#)

Опубліковано 25.11.2013, бюл. № 22/2013 Патент не діє ●

(11) Номер патенту	85508
(13) Код виду документа відповідно до стандарту ВОИС ST.16	U
(21) Номер заявки	u201305574
(22) Дата подання заявки	29.04.2013
(24) Дата, з якої є чинними права	25.11.2013
(46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію патенту та номер бюлетеня	25.11.2013, бюл. № 22/2013
(51) Індекс МПК	C04B7/14
(54) Назва винаходу (корисної моделі)	В'ЯЖУЧЕ [UA] ВЯЖУЩЕЕ [RU] BINDER [EN]
(71) Заявник	ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ [UA] ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ [UA] +
(72) Винахідник	Бегун Олександр Іванович [UA] Бегун Александр Иванович [UA] +
(73) Власник	ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ [UA] ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ [UA] +
(98) Адреса для листування	вул. Ворошилова, 25, м. Дніпропетровськ, 49600

Рисунок 4.2 – Приклад користування Спеціалізованою інформаційною системою УКНОІВІ [6]

4.3 Завдання № 1

Відповідно до вихідних даних за варіантом (табл. 4.2) класифікуйте тематику науково-технічної проблеми, а саме необхідно:

– виділити ключові поняття (слова) вибраної теми;

– на сайті Українського національного офісу інтелектуальної власності та інновацій (УКРНОІВІ) [5], користуючись виділеними ключовими словами теми знайти патент, що відповідає вашій темі. Спеціалізована інформаційна система УКНОІВІ знаходиться за [4]. Також зручно користуватись ресурсами, наведеними на сайті бібліотеки ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» [7]. Обраний

патент як додаток прикріпити до виконаної практичної роботи (як супровідний файл формату pdf).

- визначити структурні елементи патенту на винахід (корисну модель). Виписати індекси МПК обраного патенту;

- визначити розділ, клас, підклас, основну групу та підгрупу одного з індексів МПК обраного патенту. Виписати визначення кожної структурної одиниці індексу МПК. При виконання цього завдання потрібно користуватися чинною редакцією МПК сайті Державної системи правової охорони інтелектуальної власності України за [2].

Таблиця 4.2 – Вихідні дані за варіантами

№ варіанту	Тематика науково-технічної проблеми*
1	реагенти для пилопригнічення пилових поверхонь хвостосховищ
2	видалення забруднень з водних потоків шляхом впорскування кисню до басейна флоатації
3	отримання катіонного флокулянта
4	очищення маломутних кольорових вод
5	створення природно-штучного біомеліоративного комплексу
6	очищення лужних стічних вод від іонів цинку
7	одержання коагулянту
8	очищення стічної води від іонів важких металів
9	очищення рідких радіоактивних відходів від органічних речовин і урану
10	очищення природних вод від завислих речовин
11	очищення технічної води

Примітка. «*» У разі виявлення бажання обрати іншу тематику науково-технічної проблеми здобувачу вищої освіти необхідно звернутись за обов'язковим узгодженням до викладача з власною пропозицією.

Питання для самоперевірки

1. Яка загальна структура патенту?
2. Як здійснюється пошук інформації у патентній базі? За якими ключовими словами? Наведіть приклад.
3. Які структурні елементи патенту на винахід (корисну модель) виділяють?
4. Як часто переглядається та оновлюється Міжнародна патентна класифікація?
5. Приведіть приклад класу Міжнародної патентної класифікації.
6. З яких розділів складається Міжнародна патентна класифікація?

Перелік рекомендованих джерел

1. Основи патентознавства : Методичні вказівки до виконання практичних робіт / Уклад. О. С. Стадник, Р. М. Ігнатюк. Рівне: НУВГП, 2023. 23 с.

2. Міжнародні класифікації об'єктів промислової власності. Державне підприємство "Український інститут інтелектуальної власності". Державна система правової охорони інтелектуальної власності : веб-сайт. URI: <https://ukrpatent.org/uk/articles/mijn-klasif> (дата звернення: 01.02.2025).

3. Міжнародна патентна класифікація (МПК-2025.01) : веб-сайт. URL: <https://base.nipo.gov.ua/mpk2009/index.html?level=c&version=2> (дата звернення: 01.02.2025).

4. ДСТУ 3575-97 Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення. З Поправкою (ІПС № 12-1998). Дата початку дії: 01.01.1998. Будстандарт : веб-сайт. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=54743 (дата звернення: 01.02.2025).

5. Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій (УКРНОІВІ) : веб-сайт. URL: <https://ukrpatent.org/uk/articles/UKRNOIVI-about> (дата звернення: 01.02.2025).

6. Спеціалізована інформаційна система УКНОІВІ : веб-сайт. URL: <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/simple/> (дата звернення: 01.02.2025).

7. Патенти, стандарти. Бібліотека. ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://metinvest.university/page/patenty-standarty> (дата звернення: 01.02.2025).

Приклад титульного аркушу комплекту робіт, виконаних здобувачем

**ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
Кафедра безпеки праці та охорони довкілля**

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ:

Практична робота № __ за варіантом № __

Виконав:
Здобувач(ка) вищої освіти
групи _____
Прізвище І.П.

Перевірила:
доц. Максимова Н.М.

Таблиця Б.1 – Характеристика вод водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення (див. Додаток 1 до Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення (пункт б))

Категорії використання	Для централізованого або нецентралізованого питного водопостачання, а також для водопостачання харчових підприємств	Для господарсько-побутового, водокористування в оздоровчих, рекреаційних, спортивних цілях, а також для водних об'єктів в межах населених пунктів
Показники складу та властивостей води водного об'єкта		
Завислі речовини	Вміст завислих речовин не повинен збільшуватись більш ніж на:	
	0,25 мг/дм ³	0,75 мг/дм ³
	Для водних об'єктів, які містять у межах понад 30 мг/дм ³ природних мінеральних речовин, допускається збільшення завислих речовин у воді в межах 5 %. Відведення у водні об'єкти із зворотніми водами суспензій із швидкістю випадіння зависів понад 0,4 мм/с для проточних водойм та понад 0,2 мм/с для водосховищ або непроточних водойм забороняється.	
Плаваючі домішки (речовини)	На поверхні водних об'єктів не повинні виявлятися плаваючі пливки, плями мінеральних масел та скупчення інших домішок.	
Запахи	Вода не повинна набувати невластивих їй запахів інтенсивністю більше 1 балу, які виявляються:	
	безпосередньо або при наступному хлоруванні, або інших засобах обробки	безпосередньо
Забарвлення	Не повинно виявлятися у стовпчику:	
	20 см	10 см
Температура	Літня температура води в результаті спуску стічних вод не повинна підвищуватись вище, ніж на 3° С у порівнянні з середньомісячною температурою самого жаркого місяця року за останні 10 років.	
Водневий показник (рН)	Не повинен виходити за межі 6,5 – 8,5.	
Мінеральний склад	Не повинен перевищувати за сухим залишком 1000 мг/дм ³ , у тому числі хлоридів – 350 мг/дм ³ , сульфатів – 500 мг/дм ³ .	
Розчинений кисень	Не повинен бути менше 4 мг/дм ³ в будь-який період року в пробі, відібраній до 12-ї години дня.	
БСК ₅ (Біохімічне споживання кисню за 5 діб)	Не застосовується	3 мг О ₂ /дм ³
БСК ₂₀ (біохімічне споживання кисню повне)	Не повинно перевищувати при 20° С:	
	3 мг О ₂ /дм ³	6 мг О ₂ /дм ³
ХСК (Хімічне споживання кисню)	Не повинно перевищувати:	
	15 мг О ₂ /дм ³	30 мг О ₂ /дм ³
Збудники захворювань	Вода не повинна містити збудників захворювань.	
Лактозопозитивні кишкові палички (ЛКП)	Не більше 10000/дм ^{3*}	Не більше 5000/дм ³
Коліфаги (у бляшко-утворюючих одиницях)	Не більше 100/дм ^{3*}	Не більше 100/дм ³
Життєздатні яйця гельмінтів (аскарид, волосоголовців, токсокар, фасціол), онкосфери теніїд та життєздатні цисти патогенних кишкових найпростіших	Не повинні міститися в 1 дм ³	
Хімічні речовини	Не повинні міститися в концентраціях, що перевищують ГДК або ОДР.	

Примітка. «*» не поширюються на джерела нецентралізованого питного водопостачання.

Скановані копії заходів, передбачених для здійснення моніторингу наслідків виконання Програми економічного і соціального розвитку Запорізької міської територіальної громади на 2023 рік, у тому числі здоров'я населення [4]

Заходи, передбачені для здійснення моніторингу наслідків виконання Програми економічного і соціального розвитку Запорізької міської територіальної громади на 2023 рік, у тому числі для здоров'я населення

Під час реалізації Програми економічного і соціального розвитку Запорізької міської територіальної громади на 2023 рік (далі – Програма), будуть відслідковуватися наслідки її впливу на довкілля, у тому числі на здоров'я населення.

В основу моніторингової оцінки покладено систему кількісних та якісних індикаторів, що характеризують повноту та ефективність реалізованих рішень та який вплив це справляє на складові довкілля.

Виконання низки планувальних та технічних заходів, визначених у Програмі та заходів, передбачених галузевими (цільовими) програмами у сфері охорони навколишнього природного середовища, є обов'язковою умовою для досягнення стійкості природного середовища до антропогенних навантажень та забезпечення сприятливих санітарно-гігієнічних умов проживання населення.

Окремі індикатори дозволяють оцінити прямі наслідки впливу реалізації заходів Програми на довкілля, окремі - опосередковані. Для якісного проведення моніторингу необхідне забезпечення регулярності збору моніторингових даних за визначеними індикаторами та їх аналіз для врахування під час прийняття рішень щодо планування комплексу природоохоронних заходів у майбутньому.

На підставі проведеного в Звіті про СЕО аналізу зроблено висновок, що Програма відповідає державним та регіональним стратегічним документам, реалізація заходів Програми не справляє значного негативного впливу на стан довкілля та здоров'я населення.

З урахуванням вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 16.12.2020 № 1272 «Про затвердження Порядку здійснення моніторингу наслідків виконання документа державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення» заплановано здійснення наступних заходів: порівняння фактичного стану компонентів довкілля з минулорічними показниками 1 раз на рік на підставі результатів державного статистичного спостереження, даних спостережень Запорізького обласного центру з гідрометеорології (дані метеостанції Запоріжжя), порівняння захворюваності населення, у тому числі окремо захворюваності органів дихання, з минулорічними показниками, один раз на рік на підставі результатів державного статистичного спостереження Відокремленого підрозділу «Запорізький відділ державної установи «Запорізький обласний центр контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України».

У разі виявлення перевищень минулорічних показників буде проведено аналіз на предмет зв'язку з реалізацією заходів Програми.

Крім того, при проведенні моніторингу реалізації Програми буде забезпечено аналіз динаміки чисельності населення міста, контроль за проведенням комплексу заходів щодо покращення стану навколишнього природного середовища.

Моніторинг та контроль заходів з реалізації Програми проводиться щороку за такими показниками:

№ з/п	Показники	Одиниця виміру
1	обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами	тис. т/рік
2	обсяги скиду зворотних вод	млн м ³ /рік
	якість питної води, відхилення від:	%
	- санітарно-мікробіологічних показників	%
	- санітарно-хімічних показників	%
3	обсяг утворених відходів	тис. т
4	кількість виявлених та ліквідованих несанкціонованих сміттєзвалищ	од.
5	обсяг фінансування на виконання природоохоронних заходів	тис. грн
6	обсяг видатків на підвищення рівня суспільної екологічної свідомості	тис. грн
7	кількість випадків захворюваності населення на захворювання органів дихання та злоякісні новоутворення	випадки на 100 тис. населення
8	показник народжуваності та смертності населення міста	‰
9	укомплектованість лікарськими посадами медичних закладів	%

Результати моніторингу наслідків виконання Програми для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, будуть використовуватися:

- для оприлюднення та інформування громадськості на офіційному веб-сайті один раз на рік (термін виконання Програми) та через рік після закінчення цього терміну;
- для відстеження фактичних заходів, результатів та наслідків реалізації програми та їх узгодження з плановими;
- для коригування заходів у разі виявлення наслідків, не передбачених звітом про стратегічну оцінку;
- для отримання інформації і даних, які можуть бути використані для удосконалення майбутніх оцінок (зокрема для здійснення СЕО Програми економічного і соціального розвитку на наступні роки);
- для відстеження дотримання екологічних вимог при здійсненні заходів Програми;
- для оцінювання результативності та ефективності Програми;
- для оперативного прийняття необхідних управлінських рішень.

Заступник міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради, голова робочої групи з проведення СЕО документів державного планування



Андрій П'ЯТНИЦЬКИЙ



Навчально-методичне видання

Наталія Миколаївна Максимова

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ:

методичні вказівки до виконання практичних робіт

Самостійне електронне мережеве видання

Публікується в авторській редакції