

**ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»**

НОРМУВАННЯ ТЕХНОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ:

**методичні рекомендації
до виконання індивідуальних завдань**

Запоріжжя 2026



УДК 504.06:502.3:628.1(072)
Н82

Рекомендовано Науково-методичною радою
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
(протокол №4 від 30.01.2026 р.)

Укладач

Накемпій О.К., старший викладач

Н82 **Нормування техногенного навантаження** : методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань / уклад. О. К. Накемпій. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2026. 29 с.

Методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань з дисципліни «Нормування техногенного навантаження» включають інформацію щодо змісту та вихідних даних; містить перелік основної та додаткової літератури, критерії оцінювання індивідуального завдання, вимоги до його оформлення, включаючи зразок титульної сторінки.

УДК 504.06:502.3:628.1(072)

© ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2026



ЗМІСТ

Вступ	4
1. Методичні рекомендації щодо виконання індивідуальних завдань здобувачами вищої освіти	5
1.1 Змістовий модуль 1. Нормування як важливий елемент регулювання якості природного середовища. Завдання до індивідуальної роботи 1 «Екологічне нормування техногенного впливу на природне середовище»	5
1.2 Змістовий модуль 2. Нормування якості ґрунтового та водного середовища. Завдання до індивідуальної роботи 2 «Визначення та нормування розрахункових витрат води як складової техногенного навантаження підприємства»	9
2. Вимоги до оформлення індивідуального завдання	16
3. Подання на перевірку індивідуального завдання та критерії оцінювання	21
4. Перелік рекомендованих джерел	22
Додаток А. Приклад оформлення титульного листа	24
Додаток Б. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел відповідно до Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015	25



Вступ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується зростанням масштабів техногенного навантаження на природне середовище, що зумовлено інтенсивною індустріалізацією, урбанізацією, розвитком енергетики, транспорту та інших галузей господарської діяльності. Посилення антропогенного впливу на компоненти довкілля призводить до погіршення якості природного середовища, деградації екосистем, виснаження природних ресурсів та зростання ризиків для здоров'я населення.


У цих умовах особливої актуальності набуває система нормування техногенного навантаження, яка є базовим інструментом державного та виробничого регулювання взаємодії між господарською діяльністю та природним середовищем. Нормування дозволяє встановлювати науково обґрунтовані межі допустимого впливу на атмосферне повітря, водні ресурси, ґрунти, біоту та людину, забезпечуючи екологічну безпеку та умови сталого розвитку.

Дисципліна «Нормування техногенного навантаження» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системних знань про механізми екологічного регулювання, принципи встановлення нормативів, методи оцінювання впливу техногенних факторів на довкілля, а також навичок практичного застосування нормативно-екологічних підходів у професійній діяльності.

Методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розроблені з метою структурування самостійної роботи здобувачів освіти, формування в них аналітичного мислення, навичок екологічного аналізу, оцінки техногенного навантаження та обґрунтування екологічно доцільних управлінських рішень. Індивідуальні завдання передбачають поєднання теоретичних знань із практичними розрахунками, аналізом реальних або модельних даних, використанням нормативно-правових документів і сучасних наукових підходів у сфері екологічного нормування.

Виконання індивідуальних завдань сприятиме формуванню у здобувачів компетентностей, необхідних для професійної діяльності у сфері екологічної безпеки, охорони навколишнього природного середовища, управління природокористуванням, екологічного моніторингу та сталого розвитку територій і підприємств.

Методичні рекомендації визначають загальні вимоги до структури індивідуальних завдань, підходів до їх виконання, оформлення результатів досліджень та критеріїв оцінювання, що забезпечує єдині підходи до організації навчального процесу та підвищує якість підготовки фахівців екологічного профілю.



1 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ ІНДІВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Робочою програмою дисципліни додатково передбачено виконання наступних індивідуальних завдань:

Змістовий модуль 1. Нормування як важливий елемент регулювання якості природного середовища.

Завдання №1. Екологічне нормування техногенного впливу на природне середовище.

Мета завдання полягає в дослідженні та аналізі ефектів техногенного впливу на природне середовище з метою розробки ефективних стратегій нормування та контролю цього впливу. Це включає в себе оцінку впливу на різні компоненти екосистеми, такі як ґрунти, водні ресурси, біорізноманіття, повітря та здоров'я людей. Мета полягає також у розробці пропозицій щодо покращення стану природного середовища та зменшення його техногенного навантаження з метою забезпечення сталого розвитку та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.


Теоретичні відомості

У сучасних умовах інтенсивного розвитку промисловості, енергетики, транспорту та урбанізованих територій проблема техногенного впливу на природне середовище набуває особливої актуальності. Техногенне навантаження супроводжується забрудненням атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів, деградацією екосистем, скороченням біорізноманіття та негативним впливом на здоров'я населення. У зв'язку з цим важливим інструментом державного регулювання взаємодії суспільства і природи є екологічне нормування.

Екологічне нормування – це система науково обґрунтованих кількісних і якісних показників, що визначають допустимі межі антропогенного та техногенного впливу на навколишнє природне середовище з метою збереження екологічної рівноваги, забезпечення безпеки екосистем і захисту здоров'я людини. Воно є складовою екологічної політики держави та одним із ключових механізмів управління якістю довкілля.

Основне призначення екологічного нормування полягає у:

– запобіганні перевищенню критичних навантажень на природні компоненти;

- 
- обмеженні негативного впливу господарської діяльності;
 - забезпеченні сталого використання природних ресурсів;
 - створенні правових та економічних умов для екологічно безпечного розвитку.

Техногенний вплив – це сукупність змін у природному середовищі, спричинених діяльністю людини, зокрема функціонуванням промислових підприємств, транспортних систем, об'єктів енергетики, гірничодобувної галузі, сільського господарства та житлово-комунального комплексу.

За характером дії техногенні впливи поділяють на:

- хімічні (викиди токсичних речовин, важких металів, пестицидів, парникових газів);
- фізичні (шум, вібрація, електромагнітне та іонізуюче випромінювання, теплове забруднення);
- біологічні (порушення природних біоценозів, інтродукція чужорідних видів, мікробіологічне забруднення);
- механічні (порушення ґрунтового покриву, зміна рельєфу, деградація ландшафтів).

Техногенний вплив проявляється на різних рівнях – локальному, регіональному та глобальному. Особливу небезпеку становлять кумулятивні ефекти, коли тривалий вплив навіть відносно малих доз забруднюючих речовин призводить до серйозних екологічних та соціальних наслідків.

Екологічне нормування ґрунтується на низці фундаментальних принципів, що забезпечують його наукову обґрунтованість і практичну ефективність:

- принцип пріоритету екологічної безпеки, за яким захист здоров'я людини та збереження екосистем мають переважати над економічними інтересами;
- принцип наукової обґрунтованості, що передбачає використання результатів екологічних, токсикологічних, медико-біологічних досліджень;
- принцип превентивності, орієнтований на попередження негативних наслідків, а не ліквідацію їх результатів;
- принцип комплексності, який враховує взаємодію різних компонентів довкілля;
- принцип адаптивності, що передбачає перегляд нормативів з урахуванням нових наукових даних та змін у стані довкілля.

У системі екологічного нормування використовуються різні види нормативів, залежно від об'єкта регулювання та характеру впливу:



- гранично допустимі концентрації (ГДК) – максимальні концентрації шкідливих речовин у повітрі, воді або ґрунті, які не викликають негативних наслідків для людини та екосистем;
- гранично допустимі викиди (ГДВ) – нормативи для стаціонарних і пересувних джерел забруднення атмосфери;
- гранично допустимі скиди (ГДС) – нормативи скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти;
- гранично допустимі рівні (ГДР) фізичних факторів впливу (шуму, вібрації, випромінювання);
- екологічні нормативи якості середовища, що встановлюють допустимий стан природних компонентів.

Ці нормативи є базою для екологічного контролю, екологічної експертизи, оцінки впливу на довкілля та прийняття управлінських рішень.

Екологічне нормування відіграє ключову роль у реалізації концепції сталого розвитку, оскільки сприяє гармонізації економічного зростання, соціального добробуту та екологічної безпеки. Дотримання екологічних нормативів дозволяє зменшити антропогенний тиск на довкілля, раціонально використовувати природні ресурси та запобігати екологічним кризам.

В умовах урбоіндустріального розвитку екологічне нормування стає основою формування екологічно орієнтованої політики, спрямованої на підвищення якості життя населення та збереження природного потенціалу для майбутніх поколінь.

Завдання може включати наступні пункти:

- 1) Вступ. Огляд основних аспектів, що будуть розглянуті в роботі. Формулювання конкретної мети роботи та завдань, що потрібно вирішити.
- 2) Аналіз наявних досліджень та публікацій з проблематики завдання. Аналіз факторів, що впливають на цю проблему. Опис методів дослідження та збору даних. Обґрунтування обраного підходу до дослідження.
- 3) Результати роботи. Представлення отриманих результатів дослідження. Обґрунтування можливих варіантів вирішення проблеми. Запропоновані рекомендації щодо подальших кроків у вирішенні проблеми або розвитку дослідження.
- 4) Висновки. Узагальнення основних висновків та результатів дослідження. Підсумки щодо досягнення поставленої мети.
- 5) Список використаних джерел (перелік літератури, даних та Інтернет джерел, які були використані під час дослідження, оформлені відповідно до ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання»).
- 6) Додатки (за потреби): додаткові дані, графіки, таблиці тощо




Важливо зазначити, що конкретний план дослідження може варіюватися залежно від теми та обсягу роботи, наявності доступних даних та підходів, які ви хочете застосувати. Перед початком дослідження рекомендується також проконсультуватися з викладачем для отримання конкретних рекомендацій та вказівок щодо планування роботи. Приклад оформлення титульного аркуша див. у Додатку В. Вихідні данні до виконання індивідуального завдання № 1 див. у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Вихідні данні до виконання індивідуального завдання № 1

Варіант	Тема індивідуального завдання
1.	Аналіз та оцінка впливу техногенного навантаження на ґрунти та гідрологічні системи.
2.	Вивчення методів та стандартів нормування викидів забруднюючих речовин у повітря.
3.	Дослідження впливу техногенного навантаження на біорізноманіття екосистем.
4.	Оцінка впливу промислових відходів на якість ґрунтів та водних ресурсів.
5.	Розробка стратегій зменшення екологічного впливу промислових підприємств на природне середовище.
6.	Аналіз впливу техногенного навантаження на здоров'я населення та соціально-економічний розвиток регіонів (можна обрати один регіон навибір).
7.	Вивчення ефективності заходів екологічного контролю та моніторингу техногенного навантаження.
8.	Розробка програми оцінки екологічного ризику техногенного навантаження на природне середовище.
9.	Дослідження можливостей використання альтернативних джерел енергії для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.
10.	Дистанційні методи аналізу якості середовища.



Змістовий модуль 2. Нормування якості ґрунтового та водного середовища.

Завдання № 2. Визначення та нормування розрахункових витрат води як складової техногенного навантаження підприємства.


Метою роботи є визначення та нормування розрахункових витрат води підприємства як складової техногенного навантаження на природне середовище, що передбачає оцінку впливу водоспоживання на водні ресурси, обґрунтування ефективних нормативів водокористування та розробку заходів щодо зменшення екологічного тиску підприємства на гідрологічні системи. Досягнення цієї мети дозволяє забезпечити раціональне та безпечне використання водних ресурсів, підтримку сталого розвитку підприємства та мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище.

Теоретичні відомості

Розвиток виробничих сил на даному етапі практично неможливий без впливу на навколишнє середовище, але необхідно прагнути до мінімізації негативних наслідків антропогенного впливу і створення оптимальних умов для життєдіяльності населення та збереження природної цінності екосистем. Раціональне та ефективне використання водних ресурсів в сучасних умовах передбачає необхідність високого рівня їх вивченості як об'єктів із складною структурою та розгалуженою системою природних і господарських зв'язків, наявність вірогідної інформації щодо їх екологічного стану, яка необхідна для своєчасного прийняття управлінських рішень, розроблення прогнозів і обґрунтування комплексу водоохоронних заходів.

Класифікація можливих систем водопостачання по різних ознаках:

- за видами споживачів: системи господарсько-питного водопостачання, у тому числі сільськогосподарського; виробничого водопостачання; протипожежного водопостачання; поливальні; багатофункціональні; що охоплюють кілька видів споживання;
- за видами об'єктів водопостачання: системи водопостачання міст; водопостачання селищ; водопостачання виробничих об'єктів;
- по охопленню об'єктів, що постачають: системи водопостачання одного об'єкта; системи водопостачання групі, районні, що охоплюють не групу об'єктів, різномірні об'єкти на території району;
- по кратності використання подаваної води: системи прямооточні; з оборотом води; з послідовним використанням води на різних установках;
- за природними джерелами водопостачання: системи, що використовують воду поверхневих джерел (річки, водойми, озера, моря);



системи, що використовують підземні води (ґрунтові води, артезіанські води, джерела);

– за способами подачі води: самопливні системи (гравітаційні); з механічною подачею води (нагнітання); змішана подача (у межах системи).

На території більшості реальних об'єктів (міста, селища, промислові підприємства) існують одночасно різні категорії водоспоживачів, що пред'являють різноманітні вимоги до якості й кількості споживаної води, до розташовуваних тисків у мережі й т.п. Як уже вказувалося, всі різноманітні види водоспоживання можуть бути віднесені до трьох основних категорій: витрата води на господарсько-питні потреби, витрата води для виробничих (технічних) цілей на підприємствах промисловості, транспорту, енергетики й витрата води на пожежогасіння. Залежно від призначення об'єкта й вимог, пропонованих споживачами до якості води, а також економічних умов у межах об'єкта може здійснюватися єдина система водопостачання для всіх зазначених цілей – єдиний багатоцільовий водопровід або ж для окремих (основних) категорій водоспоживання можуть бути влаштовані самостійні водопроводи. У містах звичайно влаштовують єдиний господарсько-протипожежний водопровід. Цей же водопровід подає воду для господарсько-питних потреб промислових підприємств, розташованих у місті, і для технічних потреб тих підприємств, для яких потрібна вода питної якості, наприклад, для підприємств харчової промисловості.

Для тих промислових підприємств міста, які є великими споживачами води й можуть використати неочищену або мало очищену воду, звичайно влаштовують самостійні, окремі від міського, виробничі водопроводи. Іноді такі водопроводи влаштовують для груп підприємств, розташованих в одному районі міста. Іншим характерним типом реальних об'єктів водопостачання є великі промислові підприємства, розташовані поза міською територією. При проектуванні водопроводу такого промислового підприємства необхідно враховувати витрати води на виробничі потреби підприємства, на господарсько-питні потреби робітників під час їхнього перебування на виробництві, у тому числі на прийом ними душів, на поливання заводських проїздів і зелених насаджень і, нарешті, на гасіння пожежі. Звичайно при заводі є робоче селище, для якого додатково повинен бути врахований витрата води на господарсько-питні потреби населення й на гасіння пожежі в селищі.

На промисловому підприємстві можуть улаштуватися як об'єднані, так і роздільні системи для подачі води на виробничі й господарсько-питні потреби. Єдину систему – мережа для подачі води на господарсько-питні й виробничі потреби – улаштовують лише в тих випадках, коли до якості води, що йде на виробництво, пред'являються ті ж вимоги, що й до питної води, наприклад, на підприємствах харчової промисловості. Звичайно на території промислового підприємства влаштовують роздільні системи



водопостачання для виробничого й господарсько-питного водоспоживання, що подають воду з різним ступенем очищення. Іноді система виробничого водопостачання значно ускладнюється тим, що окремі виробничі споживачі, що входять до складу підприємства, пред'являють істотно різні вимоги до якості води. Це викликає необхідність пристрою декількох систем виробничого водопостачання на тому самому підприємстві. Іноді пристрій декількох роздільних систем виробничого водопостачання обумовлюється тим, що для окремих цехів потрібні різні тиски в мережах. Пристрій на території підприємства декількох мереж різних напорів дозволяє скоротити загальна кількість енергії, що витрачає на подачу води.

Питання об'єднання протипожежного водопроводу з господарсько-питним або виробничим водопроводом зважуються на основі техніко-економічних розрахунків. Протипожежні функції найчастіше виконуються системою господарсько-питного водопроводу, що має завжди більшу розгалуженість на території підприємства. Іноді ці функції покладають на систему виробничого водопроводу, коли це припустимо за умовами постачання водою виробничих споживачів. На деяких підприємствах доводиться влаштовувати окремі системи протипожежних водопроводів.

Визначення розрахункових витрат води для виробничих потреб підприємства

Витрата води на виробничі потреби визначається в залежності від кількості продукції, що випускається підприємством в зміну та кількості води, що потрібно для випуску одиниці продукції. Змінне водоспоживання на виробничі потреби визначається за формулою:

$$Q_{\text{вир.зм}} = N_{\text{прод.}} \cdot q_{\text{вир.зм}}^{\text{1прод.}}, \text{ м}^3/\text{зм} \quad (2.1)$$

де $N_{\text{прод.}}$ – кількість продукції, що випускається за зміну (за вихідними даними),
 $q_{\text{вир.зм}}^{\text{1прод.}}$ – витрати води на виробничі потреби для випуску одиниці продукції, м³/(одиниця продукції).

Споживання води протягом однієї зміни здійснюється за технологічним регламентом. При відсутності таких даних можна водоспоживання прийняти рівномірним протягом зміни, тоді витрати води за годину визначаються за формулою:

$$Q_{\text{вир.год}} = \frac{Q_{\text{вир.зм}}}{\delta}, \text{ м}^3/\text{год} \quad (2.2)$$

де δ – тривалість однієї зміни, год.



Добове водоспоживання на виробничі потреби визначається за формулою:

$$Q_{\text{вир.доб}} = Q_{\text{вир.зм}} \cdot n_{\text{зм}}, \text{ м}^3/\text{доб} \quad (2.3)$$

де $n_{\text{зм}}$ – кількість робочих змін.

Методика визначення розрахункових витрат води на господарсько – питні потреби робочих та службовців підприємства.

Витрата води на господарсько-питні потреби за кожну зміну визначається за формулою:

$$Q_{\text{Г-П зм}} = \frac{N_{\text{Г.ц.}} \cdot q_{\text{Г.ц.}} + N_{\text{Х.ц.}} \cdot q_{\text{Х.ц.}}}{1000}, \text{ м}^3/\text{зм} \quad (2.4)$$

де $N_{\text{Г.ц.}}$ - кількість робочих в зміну, що працюють в "гарячих" цехах, осіб;

$N_{\text{Х.ц.}}$ - кількість робочих в зміну, що працюють в "холодних" цехах, осіб;

$q_{\text{Г.ц.}}$ - 45 л/(зм.чол.) – норма водоспоживання на одного робочого, що працює в "гарячому" цеху;

$q_{\text{Х.ц.}}$ - 25 л/(зм.чол.) – норма водоспоживання на одного робочого, що працює в "холодному" цеху.

Добове водоспоживання визначається за формулою:

$$Q_{\text{Г-П.доб}} = Q_{\text{Г-П.зм}} \cdot n_{\text{зм}}, \text{ м}^3/\text{доб} \quad (2.5)$$

де $Q_{\text{Г-П.зм}}$ - витрата води на господарсько-питні потреби за кожну зміну, $\text{м}^3/\text{зм}$;

$n_{\text{зм}}$ – кількість робочих змін.

Рівномірність водоспоживання протягом зміни визначається згідно з коефіцієнтом $K_{\text{год}}$ в залежності від тепловиділення при виробництві ("гарячий" або "холодний" цех). Для "гарячих" цехів $K_{\text{год}} = 2,5$; для "холодних" – $K_{\text{год}} = 3$. Значення погодинних відсотків водоспоживання наведені в табл.2.1.

Таблиця 2.1

Розподіл витрат води на господарсько-питні потреби робочих по годинах зміни в залежності від коефіцієнту годинної нерівномірності водоспоживання – $K_{год}$

Години зміни	Витрати води по годинах зміни в залежності від коефіцієнту годинної нерівномірності водоспоживання - $K_{год}$	
	3 («холодні» цеха)	2,5 («гарячі» цеха)
0-1	12,5	30
1-2	6,25	10
2-3	6,25	10
3-4	6,25	10
4-5	18,75	10
5-6	37,5	10
6-7	6,25	10
7-8	6,25	10
Всього	100	100

Визначення розрахункових витрат води для потреб підприємства на приймання душу.

Годинна витрата води на одну душову сітку складає 500 л, а тривалість прийому душу по закінченні зміни – 45 хвилин (протягом 45 хвилин наступного першого часу по закінченні робочої зміни). Кількість встановлених душових сіток визначається за кількістю робочих, що приймають душ після робочої зміни, та кількості робочих, що одночасно обслуговуються одною душовою сіткою (приймається в залежності від санітарних характеристик виробничого процесу – табл. 2.2). Розрахункова витрата води на приймання душу для зміни визначається за формулою:

$$Q_{душ\ зм} = \frac{N_{душ.сіток} \cdot q_{душ} \cdot 45}{1000 \cdot 60}, \text{ м}^3 / \text{зм} \quad (2.6)$$

де $N_{душ.сіток}$ - кількість встановлених душових сіток,

$$N_{душ.сіток} = \frac{N_{душ.}}{N_{душ.}^{1\ душ.сітка}}$$

$N_{душ.}$ - кількість робочих, що приймають душ після робочої зміни;

$N_{душ.}^{1\ душ.сітка}$ - кількість робочих, що одночасно обслуговуються одною душовою сіткою (табл. 2.2).

**Розрахункова кількість робочих, що приймають душ на 1
душову сітку в залежності від санітарних характеристик
виробничого процесу**

Група виробничих процесів	Санітарні характеристики	Розрахункова кількість робочих на 1 душову сітку
1	Не викликають забруднення одягу та рук	15
	Викликають забруднення одягу та рук	7
2	Із видаленням великої кількості пилу або особо забруднених речовин	3
	Із застосуванням води	5

Розрахункова витрата води на приймання душу за добу визначається за формулою:

$$Q_{\text{душ.доб}} = Q_{\text{душ.зм}} \cdot n_{\text{зм}}, \text{ м}^3/\text{доб} \quad (2.7)$$

Завдання

1. Ознайомитися з теоретичними даними практичної роботи та вихідними даними для проведення розрахунків згідно наведеному варіанту (табл. 2.3.).
2. Розрахувати змінне водоспоживання на виробничі потреби за формулою (2.1).
3. Вичислити витрати води за годину за формулою (2.2).
4. Визначити добове водоспоживання на виробничі потреби за формулою (2.3).
5. Розрахувати витрати води на господарсько – питні потреби за кожну зміну за формулою (2.4).
6. Визначити добове водоспоживання на господарсько – питні потреби підприємства за формулою (2.5).
7. Розрахувати витрати води на приймання душу для зміни за формулою (2.6).
8. Визначити витрати води на приймання душу за добу формулою (2.7).
5. Результати розрахунків оформити згідно вимог до індивідуальних робіт.

Таблиця 2.3

Вихідні дані по промислового підприємству

Варіант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Промислове підприємство	Деревопереробний завод	Пластмасовий завод	Льонокомбінат	Прядильно-ткацька фабрика	Шкіряна фабрика	Борошномельний завод	Хлібопекарня	Молокозавод	Цукровий завод	Авторемонтний завод
Одиниця виміру продукції, що випускається	1 м ³	1 продукції	1 т тканини	1 т пряджі	1 т шкіри	1 т зерна	Т хліба	1 т молока	1 т буряків	1 автомобіль
Кількість продукції, що випускається за зміну	50	20	1	1	1	4	2	2	4	5
Витрати води на виробничі потреби для випуску одиниці продукції,	5	35	360	480	90	2	5	6	1,5	19
Об'єм виробничого корпусу, тис.м ³	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Категорія виробництва за пожежовибухонебезпекою	Б	Б	В	В	В	Г	В	Г	В	Б
Ступінь вогнестійкості будівлі	I	II	II	III	II	III	II	III	II	I
Кількість робочих змін	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Кількість робочих, що працюють в зміну	400	150	300	250	380	350	400	450	500	55
Кількість робочих в зміну, що приймають душ, %	40	60	80	70	80	1	50	50	60	100
Площа виробничого підприємства, га	<150									



2 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

Мовою індивідуального завдання здобувачів вищої освіти є державна мова.

Текст кожного індивідуального завдання здобувача розміщується на сторінці книжкової орієнтації, яка обмежується полями: лівим – 30 мм, правим – 10 мм, верхнім – 20 мм, нижнім – 20 мм. Для великих таблиць і рисунків допускається альбомна орієнтація сторінок, на яких вони розміщені. Текст роботи друкується шрифтом Arial, кеглем 14 з полуторним міжрядковим інтервалом. При оформленні роботи не використовується підкреслений шрифт.

Робота починається з титульного аркуша (додаток А). За титульним аркушем розміщують послідовно: зміст індивідуальної роботи, розділи роботи, висновки, список використаних джерел та додатки (за необхідністю).

Нумерація сторінок має бути наскрізною, починаючи з титульного аркуша і до останньої сторінки, арабськими цифрами у нижньому правому кутку сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш вважається першою сторінкою і номер на ньому не проставляється. Якщо у роботі є додатки, їх необхідно також пронумерувати.

Зміст містить найменування та номери початкових сторінок всіх розділів та підрозділів роботи. Назви розділів та підрозділів у змісті і тексті індивідуальної роботи мають бути тотожними. Вступ, кожний розділ і висновки, які розміщуються у вказаній послідовності, починають з нової сторінки. Заголовки структурних частин індивідуальної роботи – ЗМІСТ, ВСТУП, РОЗДІЛ, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ – друкуються великими літерами по центру сторінки. Заголовки підрозділів пишуться або друкуються маленькими літерами (крім першої великої) з абзацу. Крапка в кінці заголовка не ставиться. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Перенесення слів у заголовку не допускається.

Абзацний відступ має бути однаковим впродовж усього тексту і дорівнювати п'яти знакам. Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж два інтервали.

У межах розділу новий підрозділ починають на тій сторінці, де закінчився попередній підрозділ. При цьому назву підрозділу не можна розміщувати в кінці однієї сторінки, а текст підрозділу розпочинати на наступній. Сторінки роботи мають бути заповнені текстом повністю. Виняток складають останні сторінки вступу, розділів, висновків, списку використаних джерел, наповненість яких не може скласти менше третини площі сторінки. Якщо розмір рисунка чи таблиці, що наводяться в тексті, не дозволяє розмістити їх на вільній площі безпосередньо в кінці сторінки, то на них здійснюється посилання, і на цій же сторінці продовжується текст. Сам рисунок чи таблиця наводиться на початку



наступної сторінки, при цьому таблицю чи рисунок необхідно розташовувати після завершення абзацу. Розділ чи підрозділ не може завершуватися рисунком чи таблицею. Після них обов'язково повинен бути пояснюючий текст чи інша узагальнююча інформація.

Текст основної частини індивідуального завдання поділяється на розділи, підрозділи, пункти та підпункти згідно з планом. Розділи позначаються арабськими цифрами без знаку №. Номер розділу проставляють після слова «РОЗДІЛ». Після номера крапку не ставлять. Потім із нового рядка великими літерами друкують заголовок розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад, «2.3.» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу. ЗМІСТ, ВСТУП, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ не нумерують.

Текстова частина індивідуальної роботи має бути стилістично опрацьованою. Стиль викладання – науковий, чіткий, стриманий, без вияву емоцій. Доцільно вживати неозначено-особові та безособові речення. Наприклад: «Для кореляційного аналізу сукупності даних доцільно застосувати метод рангової кореляції, оскільки досліджувані сукупності не піддаються нормальному закону розподілу і мають невелику розмірність».

Цифровий матеріал, як правило, подається в таблицях. Для таблиць використовується шрифт 12 pts Arial або Times New Roman через одинарний міжрядковий інтервал. За змістом таблиці поділяються на аналітичні та неаналітичні. Аналітичні таблиці є результатом обробки й аналізу цифрових показників. Як правило, після таких таблиць робиться узагальнення про нове (виведене самим здобувачем) знання, яке вводиться до тексту словами: «дані табл. 1.3 вказують на...», «дані табл. 2.1 свідчать про те, що...». Зазвичай такі таблиці сприяють виявленню і формулюванню певних тенденцій і закономірностей. До неаналітичних таблиць вміщують здебільшого необроблені статистичні дані, необхідні лише для подання інформації або констатації певного стану об'єкта дослідження. Кожна таблиця повинна мати тематичний заголовок, що відображає її зміст. Всі таблиці слід нумерувати. Праворуч перед тематичним заголовком з великої літери пишуть слово «Таблиця» та її порядковий номер. Знак «№» перед цифрою не ставиться. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці в цьому розділі. Наприклад: Таблиця 2.1 (перша таблиця другого розділу). Слово «Таблиця» та її номер виконують курсивом. Нижче з великої літери симетрично до тексту пишеться назва таблиці. Назву друкують маленькими літерами (крім першої – великої) напівжирним шрифтом. Крапка в кінці назви не ставиться (рис. 2.1).



Таблиця _____
(номер)

Назва таблиці

Шапка					Заголовки граф Підзаголовки граф
Рядки					

Боковик (заголовки рядків) Графи (колонки)

Джерело: _____

Рисунок 2.1 – Оформлення таблиці

Вертикальні колонки нумерують лише у тих випадках, коли у тексті на них є посилання або таблицю частково переносять. Колонку «№ з/п» у таблицю не вміщують. Якщо всі показники таблиці мають однакові одиниці виміру, їх виносять в заголовок таблиці, якщо різні – вказують у боковику. Позначення одиниць виміру мають відповідати вимогам стандартів. Числові величини у таблиці повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Заголовки граф пишуть з великої літери, підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великої, якщо вони є самостійними.

У тексті передувати таблиці має посилання на неї. Кожна таблиця, як правило, розміщується на одній сторінці. Перенесення її на наступну сторінку за необхідності допускається, якщо в ній вміщуються взаємопов'язані характеристики об'єкта дослідження. У цьому випадку назву вміщують тільки над її першою частиною. Під час перенесення таблиці у правому верхньому куті сторінки пишуть: «Продовження таблиці...». Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк. Кожна таблиця повинна мати посилання на джерело, на базі якого вона складена. Джерела, на базі яких складані таблиці в роботі, також наводять у списку використаних джерел. Таблиці додатків нумеруються у межах кожного конкретного додатка та мають складатися з букви, що позначає додаток, та порядкового номера: таблиця А.1 – перша таблиця додатку А.

Рисунки (схеми, діаграми, графіки, фотографії тощо) обов'язково повинні супроводжуватись коментарями. На всі рисунки мають бути посилання: «...як це видно з рис. 3.2», «...як це показано на рис. 2.4», або у вигляді виразу у круглих дужках: (рис. 1.2).

Рисунки розміщують безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. Усі рисунки нумеруються послідовно в межах розділу арабськими цифрами. Номер рисунка повинен складатися з номера розділу і порядкового номера рисунка, відокремлених крапкою, як показано нижче на рис. 2.2.

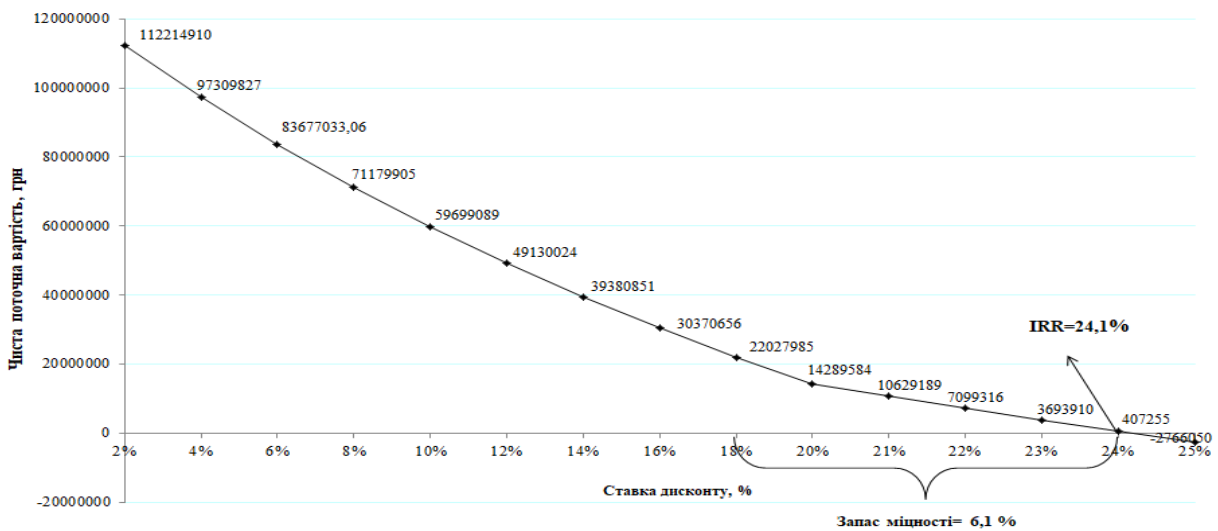


Рисунок 2.2 – Графічне знаходження внутрішньої норми прибутковості екологічного проекту

Джерело: побудовано автором на основі рекомендацій за матеріалами [9-11] та власних розрахунків.

Рисунки додатків нумеруються у межах кожного конкретного додатка та складаються з букви, що позначає додаток та порядкового номера. Назви рисунків розміщують безпосередньо після рисунка після їхніх номерів з абзацного відступу, вирівнювання тексту по ширині. За необхідності рисунки доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий підпис). Якщо на рисунку зображується діаграма, кожна її вісь повинна мати назву або позначати розмірність.

Рисунки повинні бути зроблені за допомогою офісних програм чи графічних редакторів.

Рисунки, а також таблиці розміщуються таким чином, щоб їх можна було читати без повороту тексту чи з поворотом за годинниковою стрілкою. Формули розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули повинно бути залишено не менше одного вільного рядка. Формули, на які є посилання в тексті, нумеруються в межах розділу арабськими цифрами. Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули, відокремлених крапкою, наприклад: формула (2.1) – перша формула другого розділу. Номер формули зазначають на рівні формули в круглих дужках у крайньому правому положенні на рядку. У разі посилання в тексті на формулу необхідно вказати її повний номер в дужках. Після формули пишуть слово «де» і розшифровують позначення словами в такій послідовності, в якій вони подані у формулі. Після слова «де» двокрапка не ставиться. Пояснення значення кожного символу чи числового коефіцієнта слід подавати з нового рядка:


$$R = \frac{F - B}{N - B} * 100\% \quad (2.1)$$

де R – частковий показник результативності члена команди екопроєкту; F – фактичний результат роботи члена команди екопроєкту, балів; B – база (вихідна точка, від якої відраховується результат – найгірше значення), балів; N - норма (рівень, який в обов'язковому порядку повинен бути досягнутий з урахуванням всіх обставин), балів.

Посилання в тексті представляють собою порядковий номер джерела, через кому – номер сторінки, на яку посилається автор, взяті в квадратні скобки, наприклад: [12, с.36]. При використанні цитати з певного джерела в тексті вказують автора і наводять уривок за правилами прямої мови також з обов'язковим посиланням на джерело. Якщо текст не наводиться дослівно, а викладається власними словами, то обов'язково має бути збережений його зміст. Бібліографічні описи посилань у списку наводять відповідно до ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання». Приклади оформлення списку використаних джерел наведені в Додатку Б. Додатки слід розташовувати в порядку появи посилань на них в тексті індивідуальної роботи. Кожний додаток починають з нової сторінки. Він повинен мати тематичний заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковано слово «Додаток __» і велика літера, що позначає додаток. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь (наприклад, додаток А). Додатки повинні мати спільну з рештою індивідуальної роботи наскрізну нумерацію сторінок. Крім того, на другій та подальших сторінках додатку потрібно у верхньому куті праворуч вказати «продовження додатку ...». Посилання на додатки в текстовій частині роботи є обов'язковим. Рисунки, таблиці, формули, що є у тексті додатка, слід нумерувати в межах кожного додатка..



3 ПОДАННЯ НА ПЕРЕВІРКУ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Індивідуальні завдання виконуються самостійно у зручний для студента час. Підготовлене есе у вигляді файлу *.docx, або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі або раніше. Індивідуальні завдання передбачають їх публічний захист в рамках академічної групи (із підготуванням презентаційного матеріалу та доповіді). Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля.

Максимальна оцінка за індивідуальне завдання 15 балів, яка складається з 10 балів за завдання і 5 балів за захист роботи:

- студент виконав вірно завдання за власним варіантом, в якому: правильно визначив проблеми, комплекс факторів, які могли вплинути на їх виникнення, обґрунтував своє бачення теоретичними концепціями або моделями, виконав необхідні розрахунки в разі потреби, представив висновок або власне бачення виходу з проблеми і окреслив можливі перспективи і обмеженість такого рішення; завдання структуровано, викладено діловим, науковим або публіцистичним стилем української мови (10 балів);

- студент під час презентації / захисту завдання демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (5 балів);

- використання штучного інтелекту (ШІ) не забороняється, оскільки пропозиції відомих застосунків ШІ суттєво залежать від обміркованої постановки питання і уточнюючих питань; однак в разі, якщо відповідь, отримана з використанням ШІ, не є комплексною або не відповідає за стилем і викладеними позиціями іншим частинам есе або завдання, містить очевидно неправдиву інформацію, то оцінка за цим критерієм знижується.

4 ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Навчальний посібник з практичних (семінарських) занять: навчальний посібник. КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. Т. О. Шаблій, Л. В. Сіренко, М. Д. Гомеля, 2022. 51с.
2. Владимірова О.Г., Сапко О.Ю. Нормування антропогенного навантаження на окремі складові докiлля: навчальний посiбник. Одеса : Одеський державний екологічний університет, 2022. 289 с.
3. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Навчальний посiбник. Ч.1. Г.О. Клименко, М.Ю. Шерстюк. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. 59 с.
4. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Навчальний посiбник. Ч.2. Г.О. Клименко, М.Ю. Шерстюк: Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. 75 с.
5. Robson, M.G., Toscano, W.A., Meng, Q., & Kaden, D.A. (Eds.). (2022). Risk Assessment for Environmental Health (2nd ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9780429291722>.
6. Uitto J. I. Evaluating Environment in International Development. Second edition. New York: Routledge, 2021. 346 p. URL: <https://read.kortext.com/reader/epub/890900>.
7. Накемпій О.К., Володченко Н.В. Проблеми нормування техногенного навантаження на навколишнє середовище. *Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України*: Матеріали X Всеукраїнської заочної науково - практичної конференції. Київ: УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. С. 94-95.
8. Накемпій О.К. Оцінка впливу металургійної промисловості на стан атмосферного повітря та шляхи його зменшення. *Проблеми охорони праці в Україні*. 2023. № 39(1–2). С. 34–40. <https://doi.org/10.36804/ndipbop.39-1-2.2023.87-93>
9. Нормування якості докiлля : навчальний посiбник. / М. Петровська. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. 300 с.
10. Стандартизація та нормування у сфері екології землекористування : навч посiбник. Третяк А.М., Другак В.М. Херсон : Олді-плюс, 2019. 254 с.
11. Орфанова М.М. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище : Конспект лекцій. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2021. 27 с.
12. Збалансоване використання водних ресурсів : навчальний посiбник. М.О. Клименко. Рівне : НУВГП, 2019. 337 с.
13. Збалансоване використання земельних ресурсів : навчальний посiбник. Клименко М.О., Борисюк Б.В., Колесник Т.М. Рівне : НУВГП, 2019. 476 с.



14. Платформа рішень для менеджерів природоохоронної діяльності. URL: <http://ecolog-ua.com/> (дата звернення: 03.01.2026).
15. Агенція з охорони довкілля США (EPA). Урядовий орган управління. URL: <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/volatile-organic-compounds-impact-indoor-air-quality> (дата звернення: 03.01.2026).
16. Екологія. Право. Людина. URL: <https://epl.org.ua/announces/pivrichchya-reorganizatsiyi-napivkrokiv-ta-napivzahodiv/> (дата звернення: 03.01.2026).
17. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України : офіційний веб-сайт. URL: <https://mepr.gov.ua/> (дата звернення: 03.01.2026).
18. Наукова періодика України. Бібліотека ім. В. Вернадського www.irbis-nbuv.gov.ua (дата звернення: 03.01.2026).
19. ECOBUSINESS. Екологія підприємства : журнал. веб-сайт. URL: <https://ecolog-ua.com> (дата звернення: 03.01.2026).
20. Оцінка шкоди довкіллю від російської агресії : Prometheus. URL: <https://prometheus.org.ua/> (дата звернення: 03.01.2026).
21. Програма ООН з навколишнього середовища UNEP. URL: <https://www.unenvironment.org/> (дата звернення: 03.01.2026).
22. Advances in Environmental Technology (AET) : Journal : веб-сайт. URL: <https://aet.irost.ir/> (дата звернення: 03.01.2026).
23. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 03.01.2026).
24. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 03.01.2026).
25. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 03.01.2026).
26. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cqntb.dp.ua/> (дата звернення: 03.01.2026).



Додаток А

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА

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

ІНДІВІДУАЛЬНЕ ЗАДАННЯ 1 або 2 за освітньою компонентою:

«Нормування техногенного навантаження»

за освітньо-професійною програмою першого
(бакалаврського) рівня

Виконав(ла): здобувач(ка) вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня
групи _____

(Прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив: _____

(Прізвище, ім'я, по батькові)

Запоріжжя 2026

**ПРИКЛАДИ
ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ
У СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ
відповідно до Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015**

Характеристи ка джерела	Приклад оформлення
Книги: один автор	1. Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с. 2. Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с. 3. Бондаренко В. Г. Український вільнокозацький рух в Україні та на еміграції (1919-1993 рр.) : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 600 с.
Два автори	1. Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с. 2. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с. 3. Білобровко Т. І., Кожуховська Л. П. Філософія науки й управління освітою : навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2015. 166 с.
Три автори	1. Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2015. 312 с. 2. Городовенко В. В., Макаренков О. Л., Сантос М. М. О. Судові та правоохоронні органи України : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 206 с.
Чотири і більше авторів	1. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с. 2. Бікулов Д. Т., Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с. 3. Операційне числення : навч. посіб. / С. М. Гребенюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 88 с.
Автор(и) та редактор(и) / упорядники	1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с. 2. Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с.

Без автора	<ol style="list-style-type: none"> 1. 25 років економічному факультету: історія та сьогодення (1991-2016) : ювіл. вип. / під заг. ред. А. В. Череп. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 330 с. 2. Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с. 3. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с. 4. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с.
Багатотомні видання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с. 2. Кучерявенко Н. П. Курс податкового права: в 6 т. Харків : Право, 2007. Т. 4: Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с.
Авто-реферати дисертацій	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2023. 20 с.
Дисертації	<ol style="list-style-type: none"> 1. Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с. 2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.
Законодавчі та нормативні документи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с. 2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Голос України. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. 3. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. № 3393-VI. Відомості Верховної Ради України. 2011. № 48-49. Ст. 536. 4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2017).
Стандарти	<ol style="list-style-type: none"> 1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107- 1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.



<p>Частина видання:</p> <p>матеріали конференцій(тези, доповіді)</p>	<p>1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932-1933 років: втрати української нації</i>: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136.</p> <p>2. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науково-популярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</p> <p>5. Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали III регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. Запоріжжя, 2014. С. 211–212.</p>
<p>Частина видання:</p> <p>довідкового видання</p>	<p>1. Кучеренко І. М. Право державної власності. <i>Великий енциклопедичний юридичний словник</i> / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 673.</p> <p>2. Пирожкова Ю. В. Благодійна організація. <i>Адміністративне право України : словник термінів</i> / за ред.: Т. О. Коломoeць, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55.</p>
<p>Частина видання:</p> <p>продовжуваного видання</p>	<p>1. Коломoeць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</p> <p>2. Левчук С. А., Хмельницький А. А. Дослідження статичного деформування складених циліндричних оболонок за допомогою матриць типу Гріна. <i>Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки</i>. Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159.</p>
<p>Частина видання:</p> <p>періодичного видання (журналу, газети)</p>	<p>1. Кулініч О. О. Право на освіту в системі конституційних прав людини і громадянина та його гарантії. <i>Часопис Київського університету права</i>. 2007. № 4. С. 88–92.</p> <p>2. Коломoeць Т., Колпаков В. Сучасна парадигма адміністративного права: генеза і поняття. <i>Право України</i>. 2017. № 5. С. 71–79.</p> <p>3. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.</p> <p>4. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства.</p>



	<p><i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15.</p> <p>5. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.</p>
Електронні ресурси	<ol style="list-style-type: none">1. Влада очима історії : фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017).2. Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. <i>Юридичний науковий електронний журнал</i>. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsey.org.ua/5_2017/32.pdf.3. Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації</i>. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: https://doi.org/10.15407/scin12.06.006



Навчально-методичне видання

Олена Костянтинівна Накемпій

ҐРУНТОЗНАВСТВО:

**методичні рекомендації
до виконання індивідуальних завдань**

Самостійне електронне мережеве видання

Публікується в авторській редакції