

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет  
Факультет Дорожньо-будівельний  
Кафедра Хімії та хімічної технології



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший проректор  
професор

Анжеліка БАТРАКОВА

2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

**ОК 34 Виконання кваліфікаційної роботи**

(шифр за освітньою програмою і назва навчальної дисципліни)

статус дисципліни

обов'язкова

(обов'язкова / вибіркова)

рівень вищої освіти

перший (бакалаврський)

(перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий))

галузь знань

G Інженерія, виробництво та будівництво

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність

G1 Хімічні технології та інженерія

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма

Хімічні технології в будівництві

(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

мова навчання

державна

2025

**1. Мета вивчення навчальної дисципліни.** Узагальнення, систематизація та закріплення системи теоретичних знань і практичних навичок у процесі розв'язання складних спеціалізованих завдань у сфері хімічних технологій у будівництві та суміжних галузях знань із застосуванням сучасних наукових досягнень у галузі будівельної хімії; сучасних теорій, методів, технологій і обладнання при вивченні та розробці будівельних матеріалів, виробів і технологічних процесів промислового, цивільного та транспортного будівництва; закріплення та демонстрація сформованих компетентностей, набутих упродовж усього періоду навчання за відповідною освітньою програмою з хімії та хімічної технології.

**2. Передумови для вивчення дисципліни:** Освітні компоненти навчального плану ОП «Хімічні технології в будівництві» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та набуття здобувачем компетенцій та результатів навчання, що передбачені ОП «Хімічні технології в будівництві» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

### 3. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників                    | Характеристика навчальної дисципліни |
|--------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                            | денна форма навчання                 |
| <b>Кількість кредитів / год.</b>           | 12/360                               |
| <b>Семестр викладання дисципліни</b>       | 8                                    |
| <b>Розподіл часу за навчальним планом:</b> |                                      |
| – лекції, год.                             |                                      |
| – лабораторні заняття, год.                |                                      |
| – самостійна робота, год.                  | 360                                  |
| – підготовка та складання іспиту, год.     | -                                    |
| – рецензування контрольних робіт           | –                                    |
| - іспит                                    |                                      |
| Підсумковий контроль                       | Захист, атестація*                   |

Захист, атестація\* – захист кваліфікаційної роботи

### 4. Компетентності:

#### *Інтегральна компетентність:*

**К1.** Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

#### *Загальні компетентності:*

**ЗК2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК3.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**Фахові компетентності:**

**ФК1.** Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.

**ФК3.** Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.

**ФК4.** Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.

**ФК5.** Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.

**ФК6.** Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.

**ФК7.** Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв.

**ФК8.** Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.

**ФК9.** Здатність використовувати знання про будову в'язучих речовин, їх хімічні властивості для розуміння властивостей будівельних матеріалів, механізмів хімічних процесів в технології отримання і твердіння в'язучих речовин.

**ФК10.** Володіти технологією, методами удосконалення технологічних процесів будівництва, експлуатації, обслуговування, ремонту і реконструкції автомобільних доріг та аеродромів, виробництва та використання будівельних матеріалів, виробів і конструкцій.

**5. Очікувані результати навчання з дисципліни**

**ПР03.** Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.

**ПР07.** Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.

**ПР08.** Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв.

**ПР10.** Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.

**ПР14.** Розуміти сучасні технології виробництв будівельних матеріалів та тенденцій їх розвитку.

**ПР15.** Розраховувати основні характеристики хіміко-технологічного процесу в технологіях виробництва будівельних матеріалів, виконувати матеріальні розрахунки, обирати раціональну схему виробництва продукту, оцінювати технологічну ефективність виробництва.

**ПР16.** Здійснювати техніко-економічне обґрунтування хімічного виробництва, володіти методами удосконалення технологічного процесу, розуміти теоретичні та практичні підходи до створення та керування виробництвом.

## **6. Методи навчання**

- словесний метод (консультації);
- практичний метод;
- робота з навчально-методичною та нормативною літературою;
- самостійна робота (з інноваційною складовою);
- метод проєктів (з інноваційною складовою).

## **7. Критерії оцінювання результатів навчання**

Атестація здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти здійснюється екзаменаційною комісією, що створюється відповідно до СТБНЗ 43.1-02:2017 Екзаменаційна комісія. Розподіл балів за темами кваліфікаційної роботи наведено в табл.1.

**Таблиця 1** - Розподіл балів, які отримують здобувачі (відсотковій)

| Теми   |        |        |        |    | Разом за дисципліну |
|--------|--------|--------|--------|----|---------------------|
| T1, T2 | T3, T4 | T5, T6 | T7, T8 | T9 |                     |
| 20     | 20     | 20     | 20     | 20 | 100                 |

T1, T2...T9 – теми.

Порядок створення та організація роботи. Підсумкова атестаційна оцінка визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

**Таблиця 2** – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС |          |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|----------|
|                |                               | Оцінка                | Критерії |

| Оцінка<br>в<br>балах | Оцінка за<br>національною<br>шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                     | Оцінка                | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>90-100</b>        | <b>Відмінно</b>                     | <b>А</b>              | Реальна кваліфікаційна робота виконана на актуальну тему, наведено аналіз проблеми, що досліджується, результати власної експертної оцінки, отримані результати науково обґрунтовані. Робота виконана із застосуванням комп'ютерної техніки для розрахунків або створені власні програмні продукти. Здобувач під час захисту демонструє вміння застосовувати теоретичні знання для практичного вирішення актуальних питань, відстоює запропоновані науково-теоретичні і практичні положення. Захист супроводжується наочними матеріалами, які розкривають сутність роботи. Відповіді здобувача під час захисту свідчать про системні знання, здобувач демонструє вміння формулювати проблему та логічно доводить суть роботи (за змістом, логікою та стилем)                                                               |
| <b>80-89</b>         |                                     | <b>В</b>              | Тему кваліфікаційної роботи розкрито, але спостерігаються окремі недоліки не принципового характеру: в теоретичній частині поверхово зроблений аналіз літературних джерел, елементи новизни чітко не виявлені, недостатньо використані інформаційні матеріали організації-замовника. Відгук і рецензія позитивні, доповідь логічна, проголошена послідовно, відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії в цілому правильні, оформлення роботи відповідає вимогам. Здобувач демонструє вільне і глибоке володіння змістом роботи, використовує ілюстративний матеріал, має широкий професійний світогляд, уміння логічно мислити, вільно володіє науковою термінологією. Проте, під час відповіді на запитання допускає незначні неточності                                                                        |
| <b>75-79</b>         | <b>Добре</b>                        | <b>С</b>              | Тему роботи розкрито, але спостерігаються окремі недоліки не принципового характеру: в теоретичній частині поверхово зроблений аналіз літературних джерел, елементи новизни чітко не виявлені, недостатньо використані інформаційні матеріали організації-замовника, є окремі зауваження в рецензіях та відгуку, доповідь логічна, проголошена послідовно, відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії в основному правильні, оформлення роботи в межах вимог. Під час захисту здобувач демонструє, дипломної роботи, логічно використовує ілюстративний матеріал, у якому допущені деякі помилки та неточності. У відповідях на запитання здобувач допускає незначні неточності, які він не здатен повністю виправити після звернення на них уваги з боку членів ЕК, в основному володіє науковою термінологією. |

| Оцінка<br>в<br>балах | Оцінка за<br>національною<br>шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                     | Оцінка                | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 67-74                | Задовільно                          | D                     | Тему кваліфікаційної роботи в цілому розкрито, але спостерігаються недоліки змістового характеру: нечітко сформульована мета роботи, аналіз літературних джерел здійснено без опрацювання нових літературних джерел, в аналітичній частині аналіз проведено поверхнево, добір інформаційних матеріалів (таблиці, графіки, схеми) не завжди обґрунтований, заходи і пропозиції, рецензії і відгук містять окремі зауваження, є зауваження щодо оформлення роботи (проєкту). Під час захисту здобувач демонструє в цілому володіння змістом роботи, проте, доповідь прочитана за текстом і містить несуттєві помилки. Під час доповіді використовується ілюстративний матеріал, у якому мають місце деякі помилки та неточності, відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії не чітко сформульовані, не завжди повні. Ілюстративний матеріал до роботи неповно розкриває її зміст |
| 60-66                |                                     | E                     | Тему кваліфікаційної роботи в основному розкрито, але має місце ряд недоліків: нечітко сформульована мета роботи, теоретичний розділ має виражений компілятивний характер, відсутній аналіз літературних джерел, в аналітичній частині аналіз проведено з помилками, рецензії і відгуки містять зауваження, доповідь прочитана за текстом, побудована нелогічно і містить помилки. Під час доповіді використовується ілюстративний матеріал, у якому теж мають місце помилки та неточності, але під час коментування ілюстративного матеріалу здобувач зазнає труднощів, відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії не повні. Є зауваження щодо оформлення роботи.                                                                                                                                                                                                             |
| 35-59                | Незадовільно                        | FX                    | Нечітко сформульована мета роботи (проєкту), розділи не узгоджені між собою, відсутній критичний огляд сучасних літературних джерел, аналіз виконаний поверхнево, матеріал має переважно описовий характер, відсутня системність дослідження. Оформлення роботи не відповідає вимогам стандарту. Ілюстративний матеріал до кваліфікаційної роботи неповний. На захисті здобувач демонструє, що він не володіє частиною змісту роботи, доповідь нелогічна і містить принципові помилки, а деякі висновки не обґрунтовані чи помилкові. Під час доповіді здобувач використовує ілюстративний матеріал, але змістовно прокоментувати його не може. Відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії нечіткі та поверхневі.                                                                                                                                                              |

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                               | Оцінка                | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>0–34</b>    | <b>Неприйнятно</b>            | <b>F</b>              | Тему кваліфікаційної роботи не розкрито, розділи пояснювальної записки не пов'язані між собою, відсутній огляд сучасних літературних джерел, аналіз виконано не вірно або поверхнево, оформлення роботи не відповідає вимогам, ілюстративний матеріал відсутній. Доповідь побудована нелогічно, не розкриває основного змісту роботи, висновки відсутні, здобувач виклав текст доповіді плутано, відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії помилкові або відсутні. |

**8. Засоби діагностики результатів навчання:** презентації та виступи здобувачів на наукових заходах; атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи

### **9. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять**

| № теми | Назва тем                                                                                                                                                         | Кількість годин | Література |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
|        |                                                                                                                                                                   | очна            |            |
| 1      | Організаційні збори з питань дипломного проєктування. Правила академічного письма та академічної доброчесності у кваліфікаційних роботах. Програма «Анти плагіат» | 2               | 2.1 -2.14  |
|        | Аналіз літературних та інших інформаційних джерел за темою                                                                                                        | 40              |            |
| 2      | Нормативно-правова база                                                                                                                                           | 2               | 1.1 -1.11  |
|        | Літературний огляд. Підготовка вступу та I розділу кваліфікаційної роботи                                                                                         | 60              |            |
| 3      | Використання сучасних програмних продуктів, методик визначення технологічних, експлуатаційних, фізичних та хімічних властивостей та інших випробувань.            | 4               | 1.1 -1.11  |
|        | Вибір матеріалу та методик досліджень. Підготовка II розділу кваліфікаційної роботи                                                                               | 40              |            |
| 4      | Теоретичні дослідження. Використання сучасні інформаційних технологій                                                                                             | 2               | 1.1 -1.11  |
|        | Теоретичні дослідження. Підготовка III розділу кваліфікаційної роботи.                                                                                            | 60              |            |
| 5      | Методи обробки результатів експериментальних досліджень                                                                                                           | 2               | 1.1-1.11   |
|        | Експериментальні дослідження та розрахунки. Підготовка III розділу кваліфікаційної роботи.                                                                        | 86              |            |
| 6      | Підготовка висновків, списку використаних джерел.                                                                                                                 | 10              | 1.1-1.11   |

|   |                                                                                                                   |     |            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|
| 7 | Нормоконтроль кваліфікаційної роботи. Відгуки та рецензії керівника на кваліфікаційну роботу. Підготовка доповіді | 4   | 2.1 – 2.14 |
|   | Доопрацювання та оформлення кваліфікаційної роботи. Подання керівнику. Перевірка на плагіат                       | 30  |            |
| 8 | Подання на зовнішнє рецензування. Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи                                    | 10  | 2.14       |
| 9 | Захист кваліфікаційної роботи з використанням сучасної комп'ютерної та демонстраційної техніки                    | 8   |            |
|   | Усього за дисципліною                                                                                             | 360 |            |

## 10. Орієнтовна тематика кваліфікаційних робіт

1. Дослідження впливу хімічних добавок на властивості цементних композицій.
2. Модифікація цементних в'язучих з метою підвищення міцності та довговічності.
3. Синтез і властивості гідравлічних в'язучих матеріалів для будівництва.
4. Використання мінеральних добавок у виробництві будівельних розчинів.
5. Визначення деяких аспектів інженерно-технологічної парадигми очищення промислових стоків у сучасному будівництві: від хімічних методів до замкнених циклів.
6. Комплексна інженерна підготовка промислових відходів для використання у будівництві.
7. Інженерно-екологічне забезпечення капітального будівництва: хімічні аспекти очищення та рециклінгу промислових стоків.
8. Розробка методів очищення промислових стічних вод в технологічному аспекті будівництва.
9. Технологічна трансформація промислових стічних вод у ресурсний потенціал будівельної галузі.
10. Використання промислових відходів у хімічних технологіях будівельних матеріалів.
11. Хімічні технології виробництва теплоізоляційних матеріалів.
12. Оцінка екологічної безпеки хімічних технологій у будівництві.
13. Розробка енергоощадних будівельних матеріалів.
14. Хімічні технології виробництва лакофарбових матеріалів для будівництва.
15. Дослідження антикорозійних покриттів для металевих конструкцій.
16. Вплив пігментів і наповнювачів на властивості будівельних фарб.
17. Розробка екологічно безпечних оздоблювальних матеріалів.
18. Дослідження впливу хімічних добавок на властивості цементних композицій.

19. Модифікація цементних в'язучих з метою підвищення міцності та довговічності.

20. Синтез і властивості гідравлічних в'язучих матеріалів для будівництва.

21. Використання мінеральних добавок у виробництві будівельних розчинів.

22. Токсикологічні характеристики інгредієнтів промислових відходів гальванічних виробництв та можливості використання їх у будівельному виробництві.

23. Критерії оцінки можливості використання відходів у технологіях будівельного виробництва.

24. Аналіз параметрів пожежної небезпеки хімічних речовин, що застосовуються у виробництві будівельних матеріалів.

25. Визначення пожежо- та вибухонебезпечних властивостей сировини будівельної хімії.

26. Вивчення природи сполук і використання їх у якості компонентів для створення нових будівельних матеріалів.

27. Розробка технологій захисту будівельних металоконструкцій від корозії.

28. Аналіз ефективності електрохімічних методів корозійного захисту конструкційних матеріалів.

29. Удосконалення процесів обробки поверхні металевих виробів будівельного призначення.

30. Радіаційна оцінка будівельних матеріалів.

**11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення:** лабораторні ваги, рН-метри, гамма-спектрометр, вольтметр, термостат, колбо нагрівач, потенціостат-гальваностат, дозиметр, Фотоколориметр «Спекол», шафа сушильна, баня водяна, програмне забезпечення, хімічний посуд.

## **12. Рекомендовані джерела інформації**

### **1. Базова література**

1.1 Методичні вказівки до кваліфікаційної роботи бакалавра за освітньою програмою «Хімічні технології в будівництві» кафедри хімії та хімічної технології : навч. вид. / Т. О. Ненастіна, Е. Б. Хоботова, Ю. К. Гапон. – Х.: ХНАДУ, 2025. – 38 с.

1.2 Хоботова Е.Б. Ресурсозбереження при виробництві та безпека матеріалів на основі мінеральних в'язучих. Харків: ХНАДУ. 2025. 220с.

1.3 Бугаєвський С.О., Ненастіна Т.О., Бережна К.В., Краснов С.М., Бугаєвський В.О. Навчальний посібник. Відновлення мостів і труб після пошкодження. Аварії мостів. Кременчук: Видавництво «НОВАБУК», 2024. 247 с.

1.4 Фізико-хімічні основи розвитку та гасіння пожеж горючих рідин: навчальний посібник / Трегубов Д. Г., Дадашов І. Ф., Мінська Н. В., Гапон Ю. К., Чиркіна-Харламова М. А. Харків: НУЦЗУ, 2023. 229 с.

1.5 Фізико-хімічна механіка будівельних матеріалів: підручник для студентів вищих навчальних закладів [Текст] / В. І. Братчун, В. О. Золотарьов, М. К. Пактер, В. Л. Беспалов; під редакцією д.т.н. В. І. Братчуна. – Макіївка-Харків : Дон-НАБА, ХНАДУ, 2013. – 338 с.

1.6 Експериментальні методи в наукових дослідженнях [Електронний ресурс] : навч. посіб. для магістрів ОНП 161 «Хімічні технології та інженерія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: А. М. Шахновський, А. Л. Концевой, Л. М. Спасьонова. – Київ : КПІ ім. Ігоря

1.7 Yar-Mukhamedova G., Nenastina T., Ved' M., Sakhnenko N., Karakurkchi A. Nanocomposite electrolytic coatings based on cobalt alloys with refractory metals: obtaining, properties, application //Monograf. Almaty: Kazakh University, 2022. – 219p.

1.8 Хімічна технологія кераміки та скла. Кераміка [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою G1 Хімічні технології та інженерія спец. G1 Хімічні технології та інженерія / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: І. С. Суббота, Л. М. Спасьонова. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. – 190 с.

1.9 Товажнянський Л. Л., Готлинська Г. П., Лещенко В. А., Нечипоренко І. О., Чернишев І. С. Процеси та апарати хімічної технології. : Підручник. / Під заг. Ред. Л.Л. Товажнянського. – Харків: НТУ «ХП», 2024. – 1016 с.

1.10 Chemistry: tutorial / V. Grechanyuk, A. Kozyrev, I. Grechanyuk [atc] ; Kyiv National University of Construction and Architecture. – Kyiv : KNUCA, 2024. – 212 p.

1.11 Навчальний посібник з курсу “Комп’ютерні технології в галузі”. Частина І для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 161 – Хімічні технології та інженерія / Уклад. В. В. Брем, О. В. Макаров ; Нац. ун-т “Одеська політехніка”. – Одеса, 2024 – 201 с.

## 2. Допоміжна література

2.1 СТБНЗ 7.1-04:2025. Організація освітнього процесу у ХНАДУ – Харків: ХНАДУ, 2025. – 36 с.

2.2 СТБНЗ 103-1:2023. Кваліфікаційна робота здобувачів вищої освіти ХНАДУ. – Харків: ХНАДУ, 2017. - 17 с.

2.3 СТБНЗ 10.1-02:2023. Текстові документи у навчальному процесі. Вимоги і правила оформлення. – Харків: ХНАДУ, 2023. – 29 с.

2.4 СТБНЗ 35.1-01:2017. Нормоконтроль. – Харків: ХНАДУ, 2017. – 7 с.

2.5 СТБНЗ 43.1-02:2017. Екзаменаційна комісія. Порядок створення та організація роботи. – Харків: ХНАДУ, 2017. – 26 с.

2.6 СТБНЗ 67.0-02: 2020. Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ. Положення про групу сприяння академічній доброчесності. – Харків: ХНАДУ, 2020. – 8 с.

2.7 ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. ДСТУ 3008:2015. [Чинний від 2017-07-01 Видання офіційне. - Київ ДП «УкрНДНЦ», 2016 – 26 с.

2.8 ДСТУ 3582:2013. Інформація і документація. Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила. ДСТУ 3582:2013 [Чинний від 2013-08-22] Видання офіційне. - Київ Мінекономрозвитку України, 2014 – 17 с.

2.9 ДСТУ ISO 5457:2006. Документація технічна на вироби. Кресленики. Розміри та формати. ДСТУ ISO 5457 : 2006. [Чинний від 2008- 01-01]. Видання офіційне. Київ. Держсповживстандарт України. 2008 – 11 с. (Національний стандарт України)

2.10 ДСТУ 4163:2020. Державна уніфікована система документації. Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлювання документів. [Чинний від 01.09.2003]. Видання офіційне. Київ. Держсповживстандарт України. 2003 – 22 с. (Національний стандарт України)

2.11 ДСТУ ISO 80000-1:2016. Величини та одиниці. Частина 1. Загальні положення (ISO 80000-1:2009; ISO 80000-1:2009/Cor.1:2011, IDT) [Чинний від 2016-12-27]. - Видання офіційне. - Київ: Держстандарт України, 2016 – 76 с.

2.12 ДСТУ ISO 5455:2005. Кресленики технічні. Масштаби (ISO 5455:1979, IDT) [Чинний від 01.07.2006] Київ: Технічний центр Національної академії наук України 2006 – 2 с.

2.13 ДСТУ ISO 3098-0:2006. Національний стандарт України. Документація на технічні вироби. Шрифти. Частина 0. Загальні вимоги (ISO 3098-0:1997, IDT). ДСТУ ISO 3098-0:2006. [Чинний від 2008-01-01]. - Київ: Держспоживстандарт України, 2008 – 14 с.

2.14 ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання /. Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с. (Нац. стандарт України).

### 3. Інформаційні ресурси

3.1 Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського:

<http://www.nbuv.gov.ua>

3.2 Харківська державна наукова бібліотека імені В.Г. Короленка:

<http://korolenko.kharkov.com> 3.2 <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5347>

3.3 Курс-ресурс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=7176>

#### Розробник (и):

К.Т.Н., доц.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Юліана ГАПОН

(прізвище та ініціали)

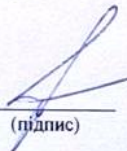
«28» серпня 2025 року

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри  
Протокол №1 від «28» серпня 2025 р.

#### Завідувач кафедри

д.т.н., проф.

(науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Тетяна НЕНАСТІНА

(прізвище та ініціали)

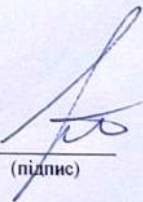
«31» серпня 2025 року

#### Погоджено

#### Гарант освітньої програми

проф., д.т.н., проф.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Тетяна НЕНАСТІНА

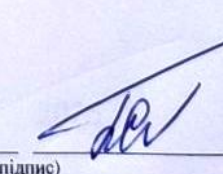
(прізвище та ініціали)

«31» серпня 2025 року

#### Декан дорожньо-будівельного факультету

д.т.н., проф.

(науковий ступінь, вчене звання)



(підпис)

Сергій БУГАЄВСЬКИЙ

(прізвище та ініціали)

«31» серпня 2025 року