

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ЗПО «ДІТК»

Олександр СТРИЛЕЦЬ

31.08.2026 р.

ПОГОДЖЕНО

Заступник директора з навчально-методичної роботи ЗПО «ДІТК»

Сергій ГОРДІЄНКО

31.08.2026 р.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ (СРС) З ДИСЦИПЛІНИ «ІНОЗЕМНА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ»

Рівень освіти: Фахова передвища освіта (ОПС «Фаховий молодший бакалавр») **Галузь знань:** 19 Архітектура та будівництво **Спеціальність:** 192 Будівництво та цивільна інженерія **Освітньо-професійна програма:** «Будівництво та експлуатація будівель і споруд» **Загальний обсяг СРС:** 18 годин (відповідно до навчального плану)

1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ, МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СРС

Самостійна робота здобувача освіти (СРС) є фундаментальним і невід'ємним компонентом освітнього процесу, спрямованим на формування глибокої епістемологічної автономії майбутнього фахівця-будівельника. В умовах інтеграції української системи професійної освіти до європейського простору та активної участі фахівців у міжнародних програмах обміну досвідом професійної підготовки, здатність самостійно працювати з іншомовними джерелами стає ключовою компетенцією.

1.1. Інтеграція методології CLIL у самостійну роботу Методологія предметно-мовного інтегрованого навчання (CLIL — Content and Language Integrated Learning) вимагає переходу від простого заучування лексики до розв'язання реальних інженерних задач за допомогою іноземної мови. Під час виконання СРС здобувач не просто перекладає текст, а виконує роль аналітика: вивчає специфікації будівельних матеріалів (Datasheets), аналізує креслення (Blueprints) та розраховує тепловий баланс будівель (Heat balance of buildings). Англійська мова виступає виключно як робочий інструмент цивільного інженера.

1.2. Педагогіка, обізнана з травмою (Trauma-Informed Approach) Організація самостійної роботи у ЗПО «Дніпровський ПТК» беззаперечно враховує соціальний контекст: наявність серед здобувачів освіти ветеранів, безпосередніх учасників бойових дій, членів їхніх сімей та осіб, які отримали психологічні чи фізичні травми внаслідок війни. Забезпечення абсолютної психологічної екології освітнього процесу під час СРС реалізується через наступні непорушні правила:

- **Гнучке управління дедлайнами (Adaptive Time-Management):** Кожен здобувач, який проходить медичну чи психологічну реабілітацію, бере участь у військових зборах або має ускладнені життєві обставини, має гарантоване право на індивідуальну пролонгацію термінів здачі самостійних робіт та ІНДЗ без жодних штрафних санкцій чи зниження рейтингового бала.
- **Асинхронний та безпечний формат звітування:** Усі завдання самостійної роботи розроблені таким чином, щоб їх можна було виконати та здати повністю в асинхронному цифровому форматі через системи управління навчанням (LMS Moodle, Google Workspace). Це мінімізує соціальний стрес, пов'язаний із публічними виступами.
- **Правило «Стоп-слова» (Opt-out) та вибір тематики:** Здобувач має абсолютне право самостійно обирати теми для перекладу та проєктної роботи. Якщо запропонований технічний текст (наприклад, про руйнування конструкцій, знесення будівель чи інженерні аварії)

викликає психологічний дискомфорт або є тригером, здобувач має право замінити його на інший матеріал еквівалентної складності без пояснення причин.

1.3. Академічна доброчесність та використання штучного інтелекту (ШІ) Сучасна цивільна інженерія вимагає максимальної точності. Використання програм машинного перекладу (Google Translate, DeepL тощо) для генерації фінальних версій індивідуальних перекладів текстів з механіки, написання резюме (CV) та виконання контрольних завдань суворо забороняється. Однак, використання великих мовних моделей (LLM, наприклад ChatGPT) дозволяється і навіть заохочується виключно як допоміжного довідкового інструменту для фактчекінгу, пошуку інформації про фізико-механічні процеси або роз'яснення складних аббревіатур систем автоматизованого проектування (CAD). Повна генерація результатів кваліфікується як плагіат і оцінюється у 0 балів з обов'язковим перепрацюванням матеріалу.

2. РОЗГОРНУТИЙ ЗМІСТ ТА ПОКРОВІ ІНСТРУКЦІЙ ДО ВИКОНАННЯ СРС

Загальний обсяг самостійної роботи (18 годин) поділено на чотири логічні домени, що повністю синхронізовані з аудиторними модулями. Кожен домен містить конкретні інструкції для студента.

ДОМЕН 1. Лексико-термінологічна систематизація (4 години)

Цей блок спрямований на формування фундаментального інженерного вокабуляра. Майбутній фаховий молодший бакалавр повинен оперувати професійною лексикою без словника під час перебування на будівельному майданчику.

Завдання 1.1: Створення Інтерактивного Білінгвального Глосарію (Bilingual Technical Glossary)

- **Мета:** Систематизувати не менше 150 фахових лексичних одиниць з курсу.
- **Інструкція до виконання:**
 1. Створіть електронну таблицю (Excel/Google Sheets) або проєкт у застосунках для інтервального повторення (Quizlet, Anki).
 2. Розділіть словник на п'ять обов'язкових категорій.
 3. **Категорія «Traditional and Modern Materials»:** Випишіть терміни, що описують будівельні матеріали. Додайте транскрипцію та переклад. Обов'язкові слова: *timber* (деревина), *balsa wood* (бальсове дерево для макетів), *brick* (цегла), *mortar* (будівельний розчин), *concrete* (бетон), *cement* (цемент), *aggregate* (заповнювач), *steel* (сталь), *rebar* (арматура), *I-beam* (двотаврова балка), *fiberglass* (скловолокно), *drywall* (гіпсокартон).
 4. **Категорія «Physical Properties»:** Випишіть прикметники, що описують властивості матеріалів: *durable* (довговічний), *brittle* (крихкий), *rigid* (жорсткий), *elastic* (еластичний), *flexible* (гнучкий), *transparent* (прозорий), *opaque* (непрозорий), *lightweight* (легкий).
 5. **Категорія «Eco-materials»:** Додайте лексику зеленого будівництва: *rammed earth* (утрамбована земля), *cob* (саман), *straw bale* (солом'яний тюк), *reclaimed lumber* (відновлена деревина), *recycled material* (перероблені матеріали).
 6. До кожного з 150 термінів необхідно самостійно скласти одне речення англійською мовою, яке демонструє розуміння терміна в інженерному контексті (наприклад: "*Concrete is excellent for compression, but it needs steel rebar to resist tension*").

ДОМЕН 2. Аналітико-математичний практикум (5 годин)

Будівельна інженерія вимагає постійних розрахунків. Здобувач повинен вміти вільно оперувати як імперською (Imperial), так і метричною (Metric) системами вимірювань, а також читати математичні формули англійською мовою.

Завдання 2.1: Конвертація систем вимірювання та розрахунок матеріалів

- **Мета:** Набути практичних навичок переведення одиниць виміру площі, об'єму та ваги для роботи з міжнародними проєктами.

- **Інструкція до виконання:**

1. Ознайомтеся з базовими коефіцієнтами конвертації: 1 inch = 2.54 cm; 1 meter = 3.28 feet; 1 hectare = 2.47 acres; 1 kilogram = 2.2 pounds; 1 liter = 61.02 cubic inches.

2. **Кейс «Площа забудови»:** Уявіть, що ви працюєте геодезистом (*land surveyor*). Ви отримали ділянку площею 15.5 акрів (*acres*). Розрахуйте її площу в гектарах (*hectares*). Запишіть весь процес розрахунку англійською мовою, використовуючи слова *divided by*, *multiplied by*, *equals*, *comes to*.

3. **Кейс «Об'єм фундаменту»:** Підрядник (*contractor*) надав вам креслення траншеї під фундамент. Її розміри: довжина — 120 футів (*feet*), ширина — 2.5 фути, глибина — 3 фути. Вам потрібно замовити бетон (*ready-mixed concrete*).

- Крок А: Розрахуйте загальний об'єм у кубічних футах (*cubic feet*). Запишіть формулу словами.

- Крок Б: Відомо, що один кубічний фут бетону важить 145 фунтів (*pounds*). Розрахуйте загальну вагу необхідного бетону у фунтах.

- Крок В: Переведіть отриману вагу в метричні тонни (*tonnes*), знаючи, що 1 кілограм — це 2.2 фунта, а в одній тонні 1000 кілограмів. Опишіть усі кроки розгорнутими англійськими реченнями.

ДОМЕН 3. Робота з автентичною документацією та кресленнями (5 годин)

Здатність правильно читати, аналізувати та інтерпретувати архітектурно-будівельні креслення (*Blueprint Prints*) та технічні мануали є найважливішою навичкою інженера-будівельника.

Завдання 3.1: Розшифровка архітектурного креслення (*Blueprint Print Analysis*)

- **Мета:** Навчитись ідентифікувати типи ліній та графічні символи на англійських кресленнях.

- **Інструкція до виконання:**

1. Завантажте з LMS системи автентичне креслення (наприклад, план поверху комерційної будівлі).

2. Складіть детальну письмову легенду (*Legend*) до креслення англійською мовою.

3. Ідентифікуйте та опишіть, для чого на вашому кресленні використані наступні типи ліній (*Line types*):

- *Bold line weight* (товста лінія) — вкажіть, які первинні об'єкти (*primary objects*, наприклад стіни) нею позначені.

- *Action line* (лінія дії) — знайдіть двері на плані і поясніть, як ця лінія показує напрямок їх відкривання.

- *Center line* (осьова лінія) — знайдіть лінію з довгих і коротких штрихів та вкажіть об'єкт, центр якого вона позначає.

- *Dimension line* (розмірна лінія) — випишіть три розміри, вказані на цих лініях.

- *Section line* (лінія перерізу) — поясніть, де саме починається переріз будівлі.

4. Розшифруйте символи (*Symbols*): знайдіть на кресленні та поясніть значення *Title block* (основний напис з іменем проєкту), *Elevation mark* (маркер фасаду), *Door number symbol* (номер дверей) та *Material symbol* (графічне позначення матеріалу стіни).

Завдання 3.2: Аналітичний переклад мануалу систем HVAC та теплового балансу

- **Мета:** Засвоїти лексику кліматичних систем та фізики будівель.

- **Інструкція до виконання:**

1. Оберіть англomовний технічний опис сучасної системи вентиляції з рекуперацією тепла (Energy Recovery Ventilation - ERV або Heat Recovery Ventilation - HRV).
2. Виконайте письмовий переклад тексту, звертаючи особливу увагу на такі терміни: *fresh intake air* (свіже припливне повітря), *stale exhaust air* (відпрацьоване повітря), *moisture-laden air* (вологе повітря), *heat exchanger* (теплообмінник), *honeycomb-like structure* (стільниковою структура).
3. Складіть коротке есе (Summary) на 100-150 слів про те, як рекуперація тепла впливає на загальний тепловий баланс будівлі (Heat balance of a building). У есе обов'язково застосуйте такі поняття: *transmission losses* (трансмісійні втрати), *ventilation losses* (вентиляційні втрати), *solar gains* (сонячні надходження) та *heating demand* (потреба в опаленні).

ДОМЕН 4. Проєктно-кар'єрна діяльність (4 години)

Підготовка фахівця є неповною без вміння презентувати себе на міжнародному ринку праці та правильно складати професійні портфоліо.

Завдання 4.1: Створення професійного профілю (CV & Cover Letter)

- **Мета:** Написання професійного резюме та супровідного листа для працевлаштування інженером-будівельником, техніком або CAD-проєктувальником.
- **Інструкція до виконання:**
 1. Вивчіть європейські стандарти написання Curriculum Vitae (наприклад, формат Europass).
 2. Створіть власне резюме англійською мовою. У розділі «Освіта» (Education) правильно вкажіть ваш ступінь — *Associate Degree in Civil Engineering / Professional Junior Bachelor* (Фаховий молодший бакалавр з будівництва та цивільної інженерії).
 3. У розділі «Навички» (Hard Skills) вкажіть вміння читати *Blue-line prints*, працювати з *CAD modeling*, виконувати *site survey* (аналіз майданчика) та розуміння принципів *Green construction* (екологічного будівництва).
 4. Напишіть Cover Letter (Супровідний лист) обсягом 200 слів на уявну вакансію в міжнародну будівельну фірму. Лист має бути формальним і демонструвати вашу готовність до командної роботи та розуміння європейських будівельних норм.

Завдання 4.2: Оформлення електронного портфоліо (Portfolio Formatting)

- **Мета:** Зрозуміти вимоги до презентації креслень та архітектурних проєктів.
- **Інструкція до виконання:**
 1. Уявіть, що ви готуєте своє електронне портфоліо (*electronic portfolio*) для демонстрації на екрані (*on screen*) під час співбесіди.
 2. Складіть короткий гайд (інструкцію) англійською мовою про те, як ви будете формувати свої роботи.
 3. Опишіть використання міжнародних форматів паперу **ISO** (наприклад, **A1** - 23.39 x 33.11 дюймів, та **A3**).
 4. Поясніть різницю між орієнтацією сторінки **Landscape** (альбомна) та **Portrait** (книжкова), і в яких випадках для креслень краще використовувати кожен з них.
 5. Поясніть, що таке правило золотого перетину (*golden section*) і як воно допомагає створити ідеальний розворот сторінки (*double-page spread*).

3. КОМПЛЕКСНЕ ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ (ІНДЗ)

Для здобувачів, які прагнуть отримати максимальний рейтинговий бал (оцінка «Відмінно» / А) і продемонструвати глибоке аналітичне мислення, пропонується виконати розширене творче завдання англійською мовою. ІНДЗ може частково або повністю замінювати стандартні завдання СРС (за погодженням з викладачем).

Здобувач повинен обрати ОДИН із запропонованих проєктів, виконати його та захистити у вигляді презентації або детального аналітичного звіту (PDF-документ).

Проект №1. "Sustainable & Green Construction Plan" (План екологічного та сталого будівництва)

Завдання: Ви є головним архітектором-інженером, якому замовлено проєкт приватного будинку з нульовим споживанням енергії (off the grid).

- **Крок 1. Вибір матеріалів:** Напишіть звіт (300 слів), обґрунтовуючи вибір екологічних матеріалів для стін та фундаменту. Опишіть переваги та недоліки використання утрамбованої землі (*rammed earth*), саману (*adobe*), солом'яних тюків (*straw bales*) або відновленої деревини (*reclaimed lumber*). Вкажіть, як ці матеріали впливають на довговічність (*durability*) та теплоізоляцію (*insulation*).
- **Крок 2. Пасивний дизайн:** Поясніть, як ви застосуєте принципи пасивного сонячного дизайну (*passive solar design*). Опишіть, куди буде орієнтований фасад будівлі (*orientation, to face*), щоб максимізувати надходження сонячного тепла (*solar heat gain*) взимку та створити тінь (*shadow*) влітку.
- **Крок 3. Вода та енергія:** Опишіть інтеграцію фотоелектричних панелей (*photovoltaic panels*), систем збору дощової води (*rainwater harvesting systems*) та систем очищення сірої води (*gray water*).

Проект №2. "Complete Site Survey & Topography Report" (Повний звіт з топографії та аналізу майданчика)

Завдання: Створити професійний звіт геодезиста/архітектора перед початком комерційного будівництва.

- **Крок 1. Топографія:** Вигадайте параметри ділянки. Опишіть ландшафт (*landscape*) та рельєф (*terrain*). Використовуйте терміни: рівний (*level*), горбистий (*hilly*), крутий схил (*steep slope, grade*), рослинність (*vegetation*).
- **Крок 2. Зонування та Нормативи:** Опишіть юридичні обмеження. Вкажіть класифікацію зайнятості будівлі (*building occupancy classification*), вимоги місцевих постанов (*ordinances*) щодо зонування (*zoning*), обов'язкові відступи від меж ділянки (*setbacks*), допустимий коефіцієнт площі підлоги (*floor-area-ratio*), наявність сервітутів (*easements*) та вимоги до водонепроникних поверхонь (*impervious surfaces*).
- **Крок 3. Картографування:** Поясніть, які методи мапування ви застосували (наприклад, *figure ground study* для контрасту будівель і порожнечі, або *historical tracing* для аналізу минулого ділянки).

Проект №3. "Construction Process Flowchart & Storyboarding" (Блок-схема будівельного процесу та розкадровка)

Завдання: Детально розписати хронологію зведення комерційної будівлі, використовуючи техніку розкадровки (*Storyboarding*).

- **Крок 1. Підготовча фаза:** Опишіть процес тендерів (*bids*), укладання контрактів (*contracts*) та підготовки будівельної документації (*construction documents*).
- **Крок 2. Фундамент та Каркас:** Поясніть процес початку робіт (*break ground*). Опишіть земляні роботи (*excavation*), вирівнювання ділянки (*grading*), заливку фундаменту та зведення каркаса (*framing*).
- **Крок 3. Інсталяція та Оздоблення:** Опишіть монтаж інженерних мереж: водопостачання (*plumbing*), електропроводки (*wiring*) та систем вентиляції (*HVAC*). Завершіть описом внутрішнього оздоблення (*interior finishing*) стін, підлог та стель.
- **Крок 4. Візуалізація (Storyboarding):** Створіть 5 текстових описів сцен (*scenes*), які показують, як будівля буде використовуватися людьми після введення в експлуатацію (*walk-*

through, inspection). Поясніть, як ця техніка допомагає клієнту побачити потенціал (*potential*) будівлі з плином часу (*over time*).

Проект №4. "HVAC and Heat Balance Engineering Report" (Інженерний звіт з теплового балансу та HVAC)

Завдання: Написати детальний аналіз енергетичних систем гіпотетичної висотної будівлі (*high-rise*).

- **Крок 1. Рівняння балансу:** Детально розпишіть формулу $\dot{Q}_H = \dot{Q}_{L,T} + \dot{Q}_{L,V} - \dot{Q}_{U} \cdot (G_S + G_I)$ англійською мовою. Надайте розгорнуті визначення кожної змінної: трансмісійні втрати (*transmission losses*), вентиляційні втрати (*ventilation losses*), сонячні та внутрішні надходження (*solar and internal gains*), потреба в опаленні (*heating demand*).
- **Крок 2. Системи HVAC:** Опишіть, як системи опалення (*heating*), вентиляції (*ventilation*) та кондиціонування повітря (*air conditioning*) компенсують дисбаланс. Опишіть роботу котлів (*boilers*), теплових насосів (*heat pumps*) або систем променистого обігріву (*radiant floor/ceiling systems*).
- **Крок 3. Рекуперація:** Поясніть принцип дії вентиляції з рекуперацією тепла (*Energy Recovery Ventilation*). Опишіть, як стільникова структура (*cellular/honeycomb-like structure*) теплообмінника дозволяє передавати енергію від вологого відпрацьованого повітря (*moisture-laden exhaust air*) до свіжого припливного (*fresh intake air*), не змішуючи їх.

Проект №5. "CAD Modeling vs Manual Drafting Comparison" (Порівняння комп'ютерного моделювання та ручного креслення)

Завдання: Написати аналітичну статтю про еволюцію інструментів проектування.

- **Крок 1. Ручне креслення:** Опишіть традиційні методи механічного креслення (*mechanical drafting / manual drawing*). Опишіть використання креслярської дошки (*drafting board*), рейшини (*T square*), паралельних лінійок (*parallel bars*), циркулів (*bow compasses*) та кальки (*drafting vellum / bumwad*). Поясніть, чому ці методи стали застарілими (*obsolete*).
- **Крок 2. CAD-системи:** Опишіть революцію систем автоматизованого проектування (*CAD drawing / modeling*). Як програми дозволяють розбирати (*deconstruct*) та знову збирати (*reassemble*) моделі? Які переваги дає вид з рознесеними частинами (*exploded view*)?
- **Крок 3. Візуалізація:** Поясніть роль рендерингу (*rendering*) та фотомонтажу (*photomontage*) у сучасному проектуванні для презентації ідей клієнтам.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СРС

Для забезпечення прозорості та об'єктивності контролю якості виконання самостійної роботи у ЗПО «Дніпровський ПТК» застосовується чіткий академічний рубрикатор.

Академічний рубрикатор оцінювання СРС (10-бальна шкала, конвертується у загальний рейтинг):

- **9-10 балів (А — Відмінно):**
 - *Повнота розкриття:* Виконані всі обов'язкові завдання СРС (або розширене ІНДЗ). Матеріали опрацьовані вичерпно.
 - *Термінологія:* Здобувач демонструє блискуче і вільне володіння англійською термінологією з цивільної інженерії. Професійні терміни (напр., *rebar*, *HVAC*, *elevation datum*, *load bearing wall*) використовуються у правильному граматичному контексті.
 - *Аналітика:* Бездоганно виконані математичні розрахунки та конвертація величин (Imperial/Metric). Глибокий аналіз креслень або інженерних схем.
 - *Оформлення:* CV та Cover Letter мають ідеальну структуру за європейськими стандартами.

- *Академічна доброчесність:* Відсутні ознаки використання машинного перекладу; текст є оригінальним, авторським продуктом студента.

- **7-8 балів (В, С — Добре):**

- *Повнота розкриття:* Завдання виконані повністю, але подекуди бракує глибини інженерного аналізу.

- *Термінологія:* Міцне володіння базовим матеріалом. Зустрічаються поодинокі випадки буквального калькування термінів з рідної мови, які, проте, не спотворюють загальний технічний зміст тексту чи креслення.

- *Аналітика:* Незначні арифметичні або логічні помилки під час конвертації систем вимірювання чи читання специфікацій.

- *Оформлення:* Незначні огріхи у структуруванні документів.

- **5-6 балів (D, E — Задовільно):**

- *Повнота розкриття:* Виконано лише 50-60% від необхідного обсягу завдань.

- *Термінологія:* Словниковий запас у глосарії та резюме є вкрай бідним і базовим. Репродуктивний характер знань (просте копіювання фраз без їх осмислення).

- *Аналітика:* Студент не здатен самостійно пояснити інженерну логіку виконаних математичних розрахунків або розшифрувати символи на Blueline Print.

- *Академічна доброчесність:* Наявні очевидні ознаки використання електронних перекладачів без лінгвістичної адаптації.

- **0-4 бали (FX, F — Незадовільно):**

- *Повнота розкриття:* Завдання не виконані, або подані у невідповідному форматі.

- *Термінологія:* Повна неспроможність перекласти текст за фахом.

- *Академічна доброчесність:* Робота повністю згенерована штучним інтелектом (ChatGPT) без редагування, або є прямим плагіатом робіт інших студентів. Завдання анулюється та підлягає обов'язковому перепрацюванню з іншою вихідною документацією.

Вимоги до оформлення цифрових матеріалів: Усі текстові файли, звіти, проекти ІНДЗ та переклади мають бути збережені у форматі PDF (для запобігання втраті форматування під час відкриття на різних пристроях) та завантажені у відповідний розділ дисципліни на хмарному сховищі / LMS платформі коледжу до зазначеного дедлайну (з урахуванням індивідуальних пролонгацій за правилами Trauma-Informed Approach). Глосарії (Glossaries) можуть подаватися у вигляді посилань на інтерактивні платформи з відкритим доступом для викладача.