

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ЗПО «ДІТК»

Олександр СТРИЛЕЦЬ

31.08.2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Заступник директора з навчально-методичної роботи ЗПО «ДІТК»

Сергій ГОРДІЄНКО

31.08.2025 р.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ (СРС) ПІД ЧАС ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Рівень освіти: Фахова передвища освіта (ОПС «Фаховий молодший бакалавр»)

Спеціальність: 131 Прикладна механіка

Освітньо-професійна програма: «Зварювальне виробництво»

Обсяг самостійної (позааудиторної) роботи: 64 години

Контингент: 29 здобувачів освіти

Бази практики: ПП "Висотпромсервіс" (14 здобувачів), ТОВ "НВП РІЧ" (15 здобувачів).

РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТА НОРМАТИВНІ ЗАСАДИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ (СРС)

Самостійна робота здобувачів фахової передвищої освіти (СРС) під час переддипломної практики становить 64 години і є ключовим аналітичним етапом, орієнтованим на цілеспрямоване збирання та обробку фактичного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи (дипломного проекту). Завдання СРС виконуються у позаробочий час (після завершення аудиторних змін на підприємстві) та базуються на принципах епістемологічної автономії інженера-технолога.

Організація самостійної роботи суворо регламентується Законом України «Про фахову передвищу освіту» та Положенням про практичну підготовку здобувачів фахової передвищої освіти (Наказ МОН № 510). Згідно з нормативними документами, результати навчання, здобуті шляхом неформальної та інформальної освіти (зокрема під час самостійної аналітики), підлягають офіційному оцінюванню.

Травмо-обізнаний підхід (Trauma-Informed Approach) в організації СРС:

Для ветеранів, учасників бойових дій та здобувачів із травматичним досвідом самостійна робота організовується з урахуванням європейського досвіду адаптивної освіти:

- **Асинхронний супровід:** Виконання завдань СРС супроводжується керівником від коледжу в асинхронному цифровому форматі (LMS Moodle), що дозволяє здобувачу працювати у власному темпі без жорсткого психологічного тиску.
- **Гнучке управління дедлайнами:** У разі ускладнених життєвих обставин або проходження медичної реабілітації здобувач має безумовне право на індивідуальну пролонгацію термінів здачі проміжних розділів Звіту без зниження рейтингового бала.

РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРНИЙ РОЗПОДІЛ ТА ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ (64 ГОДИНИ)

Загальний обсяг СРС (64 години) логічно розподіляється між трьома магістральними доменами, виконання яких є обов'язковою умовою допуску до підсумкового диференційованого заліку.

Домен 1. Систематизація даних та ведення Щоденника практики (14 годин)

Щоденник практики є основним офіційним документом, що підтверджує ритмічність поточної діяльності здобувача та етапи виконання ним індивідуальних завдань.

- **Алгоритм виконання:** Здобувач щоденно фіксує виконані на виробництві операції, отримані креслення та зібрані технічні дані. Формулювання мають бути гранично технічними (наприклад: "Здійснив вибірку технологічних режимів зварювання під флюсом для сталі 09Г2С товщиною 20 мм").

- **Верифікація:** Наприкінці кожного тижня здобувач зобов'язаний надати Щоденник керівнику практики від підприємства для отримання підпису, який підтверджує достовірність записів. По завершенню практики здобувач отримує у Щоденнику письмовий відгук із оцінкою роботи, який обов'язково завіряється офіційною печаткою підприємства.

Домен 2. Виконання Індивідуального завдання (20 годин)

Індивідуальне завдання є базисом для майбутнього дипломного проекту. Воно вимагає комплексного застосування знань з усіх дисциплін професійного циклу, наведених у навчальному плані: «Матеріалознавство...», «Взаємозамінність...», «Технологічні основи зварювання плавленням», «Зварні конструкції», «Технологія та устаткування зварювання тиском», «Виготовлення зварних конструкцій», «Технологічне устаткування», «Економіка...», «Контроль якості...», «Основи охорони праці» та «Основи національного спротиву».

- **Алгоритм виконання:** Здобувач самостійно опрацьовує фахову літературу та зібрані на заводі емпіричні дані для розв'язання конкретної виробничої проблеми (Troubleshooting), погодженої з керівником. Результатом цього домену є повністю сформований "Індивідуальний (спеціальний) розділ" майбутньої кваліфікаційної роботи.

Домен 3. Написання та нормоконтроль Звіту з практики (30 годин)

Обов'язковою формою звітності за результатами переддипломної практики є письмовий Звіт. Звіт є фактичним прототипом (чорновим варіантом) пояснювальної записки кваліфікаційної роботи, тому до нього висувуються максимальні вимоги щодо глибини аналізу та дотримання стандартів ЄСКД.

РОЗДІЛ 3. СПЕЦИФІКОВАНІ ЗАВДАННЯ СРС ДЛЯ ГРУПИ № 1 (ПП "ВИСОТПРОМСЕРВІС" — 14 ЗДОБУВАЧІВ)

Профіль ПП "Висотпромсервіс" — проектування, виготовлення та монтаж масивних будівельних металоконструкцій. Самостійна робота 14 здобувачів цієї групи повинна відображати специфіку роботи з товстолистовим прокатом та великогабаритними перерізами.

3.1. Формування "Загальної частини" Звіту Здобувачі самостійно аналізують зібрані робочі креслення важких колон, ферм або підкранових балок. Спираючись на дисципліну «Матеріалознавство та термічна обробка...», практикант розробляє аналітичний огляд застосовуваних марок сталей (наприклад, 10ХСНД, 15ХСНД), обґрунтовує їхню зварюваність та розраховує необхідність попереднього підігріву металу в умовах монтажного майданчика при мінусових температурах.

3.2. Формування "Індивідуальної (технічної) частини"

- **Складання:** Спираючись на дисципліну «Виготовлення зварних конструкцій», здобувач розробляє послідовність складання балки. Виконує креслення або кінематичну схему спеціалізованого порталного кондуктора з гідравлічними притисками.

- **Зварювання:** Використовуючи знання з «Технологічних основ зварювання плавленням», практикант проєктує режими автоматичного зварювання під шаром флюсу (SAW) для поясних швів. Розраховує силу струму, напругу на дузі, швидкість зварювання. Розробляє схему послідовності накладання швів (наприклад, зворотно-ступінчастий метод) для уникнення шаблеподібності та термічних деформацій.

3.3. Формування розділу "Контроль якості" Здобувач самостійно розробляє маршрутну карту неруйнівного контролю. Оскільки конструкції є несучими, обґрунтовується застосування 100% ультразвукової дефектоскопії (УЗД) стикових швів. Наводяться критерії бракування згідно зі стандартом ISO 5817 для рівня якості В (високий).

3.4. Формування "Економічної частини" та "Охорони праці"

- **Економіка:** Здобувач розраховує норми часу на автоматичне зварювання 1 метра шва, обчислює витрати флюсу (наприклад, АН-348А) та зварювального дроту. Розраховує прямі витрати на заробітну плату операторів зварювальних тракторів.
- **Охорона праці:** Аналізуються правила виконання вогневих робіт на висоті. Розробляються заходи з електробезпеки при роботі зі зварювальними інверторами на відкритих монтажних майданчиках під час опадів.

РОЗДІЛ 4. СПЕЦИФІКОВАНІ ЗАВДАННЯ СРС ДЛЯ ГРУПИ № 2 (ТОВ "НВП РІЧ" — 15 ЗДОБУВАЧІВ)

Профіль ТОВ "НВП РІЧ" — прецизійне машинобудування, виготовлення ємностей під тиском, робота з легованими сталями та тонколистовими металами. СРС 15 здобувачів цієї групи має кардинально іншу технологічну спрямованість.

4.1. Формування "Загальної частини" Звіту Спираючись на дисципліну «Матеріалознавство...», здобувачі аналізують аустенітні нержавіючі сталі (наприклад, AISI 304, AISI 316, 12X18H10T). Самостійно досліджують проблему міжкристалітної корозії (МКК) та обґрунтовують вибір присадних матеріалів, стабілізованих титаном або ніобієм.

4.2. Формування "Індивідуальної (технічної) частини"

- **Заготівля та складання:** Аналізується процес високоточного лазерного розкрою та гнуття деталей на пресах з ЧПК. Інтегруючи знання з дисципліни «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання», практикант розраховує допуски на зазори при складанні тонколистових обичайок.

- **Зварювання:** Основний акцент робиться на аргонодуговому зварюванні вольфрамовим електродом (TIG/GTAW). Здобувач розраховує режими імпульсного зварювання, обґрунтовує вибір діаметра лантанованого вольфраму, витрату захисного газу (аргону) та проектує систему обов'язкового піддуву газу в корінь шва для захисту від окислення (утворення "їжаків"). Також розробляється технологія контактного точкового зварювання внутрішніх перегородок резервуарів, з опорою на дисципліну «Технологія та устаткування зварювання тиском».

4.3. Формування розділу "Контроль якості" Оскільки резервуари працюють під тиском хімічно активних речовин, здобувач самостійно розробляє протокол капілярної дефектоскопії (РТ) та радіографічного контролю (РТ). Описується методика випробувань на герметичність (гідравлічні або пневматичні випробування з обмилуванням).

4.4. Формування "Економічної частини" та "Охорони праці"

- **Економіка:** Проводиться калькуляція собівартості зварювання 1 метра шва методом TIG, яка включає високу вартість аргону вищого гатунку, вольфрамових електродів, легованих присадних прутків та високі тарифні ставки зварювальників 5-6 розрядів.
- **Охорона праці:** Основна увага приділяється хімічній безпеці. Описуються заходи вентиляції при використанні травильних (кислотних) паст для пасивації нержавіючих швів. Розробляється протокол радіаційної безпеки при проведенні рентгенівського контролю швів резервуарів.

РОЗДІЛ 5. СУВОРІ ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ТА ТЕХНІЧНОГО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Звіт з переддипломної практики є офіційним документом, структура та оформлення якого повинні абсолютно точно відповідати внутрішнім стандартам (наприклад, СТО КЕМТ 01-2023) та вимогам Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД).

5.1. Структура Звіту

1. **Титульний аркуш:** Перша сторінка Звіту. Містить назву Міністерства освіти і науки України, повну назву коледжу, назву циклової комісії. По центру вказується тема: "Звіт з переддипломної практики". Нижче — шифр роботи (наприклад, КЕМТ.ДП АКІТ.01.00.00 ПЗ),

ПБ здобувача, ПБ керівників та гриф "Узгоджено" від заступника директора з навчальної роботи.

2. **Завдання на практику:** Містить перелік питань, які повинні бути виконані, вихідні дані та календарний план проходження практики з відсотком виконання.

3. **Висновок керівника (Відгук):** Бланк, у якому керівник відзначає відповідність виконаної роботи завданню, рівень самостійності студента та якість графічної частини.

4. **Зміст:** Перелік усіх розділів, підрозділів (1.1, 1.2) та пунктів (1.1.1) із зазначенням сторінок (вирівнювання по правому краю без крапок).

5. **Вступ (1-3 сторінки):** Обґрунтування актуальності та практичної цінності вибраної теми. Формулювання мети (у формі переліку: "вивчити", "описати", "встановити", "розробити").

6. **Розділ 1. Загальна частина:** Огляд теоретичних положень, аналіз існуючих технологій на підприємстві, опис базової проблеми.

7. **Розділ 2. Індивідуальна (спеціальна/технічна) частина:** Опис розроблених технологічних рішень, вибір обладнання, послідовність етапів розрахунку режимів зварювання, опис розробленого алгоритму дій.

8. **Розділ 3. Охорона праці та навколишнього середовища:** Опис методів захисту від шкідливих факторів як працівників, так і населення.

9. **Розділ 4. Економічна частина:** Розрахунки витрат на матеріали, утримання та експлуатацію обладнання, розрахунок заробітної плати та загальної собівартості.

10. **Перелік посилань:** Список використаних джерел, стандартів та паспортів обладнання.

11. **Додатки:** Графічні матеріали, що займають більше одного аркуша (маршрутні карти, креслення, заповнені акти контролю).

5.2. Технічні вимоги до оформлення тексту (Нормоконтроль) Усі зауваження відповідального за нормоконтроль є обов'язковими до виконання. У разі грубих порушень робота до захисту не допускається.

- **Папір та шрифти:** Звіт виконується на аркушах формату А4 (210x297 мм). Шрифт основного тексту — Times New Roman, розмір 14 пт, міжрядковий інтервал — 1,5 пункти. Вирівнювання основного тексту здійснюється по ширині сторінки. Абзацний відступ становить 15 мм і має бути однаковим у всьому документі.

- **Поля та рамки:** На кожному аркуші проводиться внутрішня креслярська рамка: 20 мм від лівого краю та по 5 мм від верхнього, нижнього і правого країв. Розміри текстових полів відносно рамки: верхнє — не менше 15 мм, нижнє — не менше 10 мм, ліве і праве — не менше 5 мм.

- **Основний напис (Штамп):** Кожен аркуш пояснювальної записки (починаючи зі Змісту) повинен мати основний напис форми 2а (розміром 15 мм по висоті) згідно з ДСТУ 2.104-2006. У ньому шрифтом GOST type B зазначається шифр роботи, номер аркуша та загальна кількість аркушів.

- **Нумерація:** Сторінки нумеруються арабськими цифрами наскрізно, починаючи з титульного аркуша (на якому номер не ставиться). Номер проставляється у відповідній графі штампа без крапки. Розділи нумеруються (1, 2, 3), підрозділи — двома цифрами через крапку (1.1, 1.2), пункти — трьома (1.1.1). В кінці номера крапка не ставиться.

- **Заголовки:** Заголовки структурних елементів («ВСТУП», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ») та назви розділів друкуються напівжирним шрифтом (Bold), 14 пт, великими (заголовними) літерами. Заголовки структурних елементів розміщуються по центру, а заголовки розділів — з абзацного відступу. Крапка в кінці заголовка не ставиться. Кожен розділ починається з нової сторінки. Заголовки підрозділів друкуються з першої великої літери (решта малі) з абзацного відступу. Відступ між заголовком і текстом — два рядки (або один порожній рядок).

5.3. Оформлення ілюстрацій, таблиць та формул

- **Ілюстрації:** Креслення, схеми, графіки розміщуються після першого згадування в тексті. Слово "Рисунок" і його назва розміщуються під ілюстрацією по центру сторінки (наприклад: "Рисунок 1.2 – Схема розміщення обладнання"). Нумерація наскрізна або в межах розділу.
- **Таблиці:** Слово "Таблиця" з номером та назвою розміщується над таблицею з лівого краю з абзацним відступом (наприклад: "Таблиця 2.1 – Перелік обладнання"). Заголовки граф (колонки) починаються з великої літери і вирівнюються по центру комірки. Основний текст комірок вирівнюється по лівому краю, а цифри — по центру. Графа "№ з/п" категорично не використовується. Якщо таблиця переноситься на наступну сторінку, над нею пишуть "Продовження таблиці 2.1", а нижню горизонтальну лінію на попередній сторінці не проводять.
- **Формули:** Набираються в редакторі формул і розташовуються по центру сторінки симетрично тексту. Зверху і знизу від формули залишається один вільний рядок. Номер формули береться в круглі дужки і вирівнюється по правому краю сторінки на рівні формули: \$(1.1)\$. Розшифровка символів (експлікація) наводиться одразу під формулою. Перший рядок починається зі слова "де" без абзацного відступу і без двокрапки. Значення кожного символу подається з нового рядка із обов'язковим зазначенням розмірності (одиниць вимірювання). При перенесенні формули на інший рядок знак операції (наприклад, множення $\cdot$ або $+$) повторюється на початку нового рядка. Перенесення на знаку ділення слід уникати.
- **Посилання:** Посилання на джерела в тексті беруться у квадратні дужки із зазначенням номера джерела та сторінки: [12, с. 10]. Перелік використаних джерел оформлюється за чинним стандартом (ДСТУ 8302:2015).

РОЗДІЛ 6. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ТА БОРОТЬБА З ПЛАГІАТОМ

Інженерна документація вимагає абсолютної інтелектуальної чесності. Використання генеративного штучного інтелекту (LLM) допускається виключно як довідкового інструменту. Генерування фінальних висновків, технічних розрахунків або компіляція неперевірених чужих даних є грубим порушенням.

1. **Обов'язкова перевірка (Антиплагіат):** Звіт з переддипломної практики підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат. Керівник практики від коледжу несе персональну відповідальність за проведення цієї процедури.
2. **Алгоритм подання:** За 10 днів до дати попереднього захисту здобувач надає повністю сформований Звіт в електронному вигляді. Файл повинен мати чітку назву за шаблоном: «Прізвище, ініціали, група, поточний рік» (наприклад, *Коновалець Є.М. 421AKIT-9 2026*). Здобувач самостійно відносить файл до бібліотеки коледжу, де технічний працівник здійснює перевірку за допомогою ліцензійного антиплагіат-програмного забезпечення.
3. **Довідка та Заява-засвідчення:** За результатами перевірки формується Довідка з індексом унікальності. Роздрукована Довідка є невід'ємною умовою для допуску до захисту. Крім того, здобувач власноруч заповнює і підписує «Заяву-засвідчення автора кваліфікаційної роботи» (Додаток А). У цій Заяві студент юридично гарантує, що його письмова робота виконана самостійно, не містить прихованого плагіату та запозичень без відповідних посилань. Відмова підписати Заяву-засвідчення автоматично тягне за собою недопущення Звіту до захисту та ініціацію дисциплінарних процедур.
4. **Наслідки низької унікальності:** Якщо індекс унікальності є недостатнім, Звіт повертається на глибинне доопрацювання. Робота з недостатнім рівнем унікальності, як виняток, може бути допущена до захисту лише за мотивованою рекомендації керівника (якщо

збіги стосуються загальноприйнятих формул чи стандартів ISO), але така робота не може бути оцінена вище оцінки «Задовільно» (3 за національною шкалою).

РОЗДІЛ 7. ПРОЦЕДУРА ЗАХИСТУ ТА ОЦІНЮВАННЯ СРС

Оцінка результатів практичної підготовки обов'язково враховується у загальному рейтингу успішності здобувача, який впливає на призначення стипендій. Підсумковий контроль здійснюється у формі публічного захисту Звіту (диференційованого заліку) перед екзаменаційною комісією.

7.1. Регламент захисту

- Публічний захист проводиться в усній формі на відкритому засіданні (усі бажаючі можуть бути присутніми). Захист складається з доповіді здобувача та його відповідей на фахові запитання комісії.
- Загальний час на захист одного здобувача — до 30 хвилин. На саму доповідь відводиться до 10 хвилин. Студент зобов'язаний підготувати презентаційні матеріали (слайди), які виводяться на екран за допомогою відеопроєктора.
- Здобувач має виявити вміння чітко викласти мету роботи, довести обґрунтованість прийнятих інженерних рішень та техніко-економічну ефективність отриманих результатів.

7.2. Критерії комплексного оцінювання (100 балів) Оцінка формується з чотирьох ключових метрик:

- **90-100 балів (Відмінно / Excellent):** Здобувач вчасно подав Звіт та Щоденник, оформлені бездоганно з дотриманням усіх норм ЄСКД. Виконано повний обсяг СРС (64 години). Студент твердо і глибоко знає теоретичні основи всіх 11 фахових дисциплін. Правильно і без затримок відповів на всі запитання екзаменаційної комісії, не припустився вагомих неточностей, проявив здатність логічно мислити та чітко аргументувати вибрані режими зварювання. Зібраний матеріал дозволяє створити високоякісний дипломний проєкт.
- **82-89 балів (Добре / Good):** Звіт подано вчасно, програму виконано на 80-90%. Здобувач твердо знає програмний матеріал, вірно відповів на запитання комісії, але не повно висвітлив теоретичні передумови вибору технологічного обладнання або не деталізував економічні розрахунки.
- **75-81 балів (Зараховано / Passed):** Програму виконано на рівні 75%. Звіт містить недоліки в оформленні або розрахунках, які потребують виправлення перед подальшим використанням у дипломному проєкті. Презентація матеріалу достатня, але відповіді на запитання невпевнені.
- **64-74 балів (Задовільно / Satisfactory):** Здобувач засвоїв лише базовий (основний) матеріал. Правильно відповів не менше ніж на 50% запитань. Допустив серйозні неточності при висвітленні теоретичних та практичних інженерних рішень. Звіт містить багато помилок в оформленні таблиць чи формул.
- **60-63 балів (Задовільно / Нижня межа):** Матеріали Звіту (більша частина компонентів) містять критичні неточності та потребують суттєвого перероблення. Порушена логіка викладу.
- **0-59 балів (Незадовільно / Fail):** Здобувач не засвоїв значну частину матеріалу, не зміг вірно відповісти більш як на 50% фахових запитань. Звіт є відвертим плагіатом або не поданий взагалі. Завдання СРС проігноровані.

Наслідки недопущення або негативної оцінки: Здобувач, який не виконав програму практики або за результатами захисту отримав негативну оцінку (0-59 балів), не включається до загального стипендіального рейтингу успішності при підведенні підсумків семестрового контролю. Здобувачу надається право на повторне проходження захисту (не більше одного разу) після виконання додаткових умов. У разі остаточного провалу захисту студент відраховується з коледжу без права виходу на захист кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту). Здобувачі, які були відсутні на захисті з поважної причини (наприклад, хвороба,

підтверджена медичною довідкою), отримують статус «не атестований» і мають право пройти захист у погоджений індивідуальний термін.