

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчально-методичної
роботи

ЗПО «Дніпровський професійний
технологічний коледж»

Сергій ГОРБІСЬКИЙ
« 28 » серпня 2026 р.



РОБОЧИЙ ЗОШИТ
ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ
(для самостійної роботи здобувачів освіти)
з дисципліни ОК 22
«Економіка і організація
зварювального виробництва»

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

Галузь знань: 13 Механічна інженерія

Спеціальність: 131 Прикладна механіка

Викладач: Юлія ПУСТОВОЙТ

Вступ та Методичні вказівки

Цей робочий зошит містить комплекс індивідуальних завдань для самостійної роботи здобувачів (СРС) з навчальної дисципліни «**Економіка і організація зварювального виробництва**». Виконання цих завдань є обов'язковою складовою освітнього процесу, спрямованою на практичне закріплення теоретичного матеріалу, розвиток аналітичних навичок та підприємницького мислення.

Структура зошита

Зошит складається з 6 комплексних індивідуальних завдань (загальним обсягом 34 години), які логічно розподілені за трьома модулями робочої програми:

- **Модуль 1:** Економічні засади функціонування підприємства (СРС №1, №2).
- **Модуль 2:** Ресурсне забезпечення діяльності підприємства (СРС №3, №4).
- **Модуль 3:** Результати фінансово-економічної діяльності (СРС №5, №6).

Кожне завдання містить теоретичну постановку (опис ситуації/кейсу, мета, алгоритм) та спеціальний **Бланк виконання**. Здобувач повинен заповнювати таблиці, здійснювати розрахунки та вписувати управлінські висновки безпосередньо у бланки цього зошита.

Критерії оцінювання (макс. 30 балів за семестр)

За виконання повного комплексу завдань СРС здобувач отримує сумарно до 30 балів. Кожна робота оцінюється до 5 балів за такими критеріями:

Рівень	Бали (сумарно)	Опис вимог
Високий (Відмінно)	26-30	Усі завдання виконані в повному обсязі, формули застосовані безпомилково, зроблено глибокі та обґрунтовані висновки. Використані реальні ринкові дані.
Достатній (Добре)	20-25	Завдання виконані, схеми побудовані правильно, проте наявні незначні арифметичні помилки або висновки носять дещо поверхневий характер.
Задовільний	15-19	Виконано не менше 60% завдань, присутні суттєві помилки у калькулюванні, розрахунки або аналіз неповні.
Низький (Незадов.)	0-14	СРС не виконана, скопійована з інтернету (плагіат) без адаптації до вихідних даних кейсу.

Важливе зауваження щодо безпеки!

У зварювальному виробництві будь-яке економічне та управлінське рішення (мінімізація витрат, підвищення швидкості) повинно перш за все відповідати нормам охорони праці, техніки безпеки та стандартам якості (ДСТУ EN ISO 3834).

СРС №1: Аналіз та вибір організаційно-правової форми бізнесу

Обсяг часу: 6 годин

Форма контролю: Перевірка бланка

1. Мета завдання

Навчитися аналізувати ринкове середовище, обирати оптимальну організаційно-правову форму (ФОП чи ТОВ) та систему оподаткування для відкриття власного підприємства зварювального профілю.

2. Виробнича ситуація (Кейс)

Ви вирішили започаткувати власну справу — відкрити майстерню з виготовлення зварних металоконструкцій (ворота, мангали, металеві стелажі) та надання послуг з мобільного аргонодугового зварювання. Вашими клієнтами будуть переважно звичайні громадяни (B2C) та дрібні СТО. Плановий річний дохід не перевищуватиме 5 млн грн, а кількість найманих працівників на старті — 2 особи (зварник та слюсар). Вам потрібно обрати та обґрунтувати легальну форму ведення бізнесу в Україні.

3. Алгоритм виконання

- Крок 1. Підбір КВЕД.** Використовуючи Національний класифікатор України ДК 009:2010, знайдіть та випишіть щонайменше 3 коди КВЕД, які відповідають заявленій у кейсі діяльності.
- Крок 2. Порівняльний аналіз.** Складіть порівняльну таблицю між ФОП (Фізична особа-підприємець) та ТОВ (Товариство з обмеженою відповідальністю) за ключовими критеріями: відповідальність, складність реєстрації, можливість залучення інвесторів.
- Крок 3. Вибір системи оподаткування.** Оберіть оптимальну групу платника Єдиного податку для вашого ФОП, виходячи з умов кейсу (ліміт доходу, наймані працівники, типи клієнтів), та вкажіть ставки податків.
- Крок 4. Обґрунтування.** Сформулюйте кінцевий висновок-рішення.

БЛАНК ВИКОНАННЯ СРС №1

Крок 1. Підбір кодів КВЕД

Основний КВЕД:

Додатковий КВЕД 1:

Додатковий КВЕД 2:

Крок 2. Порівняльний аналіз: ФОП vs ТОВ

Критерій порівняння	ФОП	ТОВ
Майнова відповідальність засновника		
Складність реєстрації та звітності		
Можливість залучення партнерів/інвесторів		

Крок 3. Вибір системи оподаткування

Обрана форма та група ЄП:

Ставка Єдиного податку:

Ставка ЄСВ (за себе та працівників):

Крок 4. Управлінське рішення (Обґрунтування)

--

ПІБ Здобувача:

Оцінка:

СРС №2: Бізнес-планування та SWOT-аналіз

Обсяг часу: 6 годин

Форма контролю: Аналіз матриці

1. Мета завдання

Сформувати практичні навички стратегічного планування, ідентифікації ризиків та аналізу конкурентоспроможності підприємства за допомогою інструменту SWOT-аналізу.

2. Виробнича ситуація (Кейс)

Для отримання державного гранту на розширення бізнесу (програма «єРобота») вам необхідно розробити стратегічний розділ бізнес-плану для вашого цеху з виробництва твердопаливних котлів тривалого горіння. Ви маєте сучасне зварювальне обладнання, але відчуваєте дефіцит кваліфікованих кадрів. На ринку з'являються дешеві китайські аналоги котлів, проте державні програми енергоефективності стимулюють попит на вітчизняну продукцію.

3. Алгоритм виконання

1. **Крок 1. Резюме проєкту.** Сформулюйте коротке резюме вашого бізнесу: назву, цільову аудиторію та вашу головну конкурентну перевагу (УТП).
2. **Крок 2. SWOT-аналіз.** Заповніть класичну матрицю SWOT. Визначте щонайменше по 3 фактори для кожної з категорій:
 - **S (Strengths - Сильні сторони):** Внутрішні переваги вашого цеху.
 - **W (Weaknesses - Слабкі сторони):** Внутрішні недоліки та обмеження.
 - **O (Opportunities - Можливості):** Сприятливі зовнішні фактори ринку/держави.
 - **T (Threats - Загрози):** Зовнішні ризики, непідвладні вам.
3. **Крок 3. Стратегія протидії.** Напишіть 2 конкретні заходи, як ви використаєте свої сильні сторони для мінімізації головної зовнішньої загрози.

БЛАНК ВИКОНАННЯ СРС №2

Крок 1. Резюме бізнес-проєкту

Назва проєкту/підприємства:

Цільова аудиторія (хто купує котли):

Головна конкурентна перевага (якість, ціна, гарантія):

Крок 2. Матриця SWOT-аналізу

ВНУТРІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	ЗОВНІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ
Сильні сторони (Strengths): 1. 2. 3.	Можливості (Opportunities): 1. 2. 3.
Слабкі сторони (Weaknesses): 1. 2. 3.	Загрози (Threats): 1. 2. 3.

Крок 3. Стратегія мінімізації загроз

Захід 1:

Захід 2:

ПІБ Здобувача:

Оцінка:

СРС №3: Розрахунок кількості зварювальних постів

Обсяг часу: 6 годин

Форма контролю: Розрахунок та схема

1. Мета завдання

Навчитися розраховувати виробничу потужність, визначати необхідну кількість обладнання та планувати просторове розміщення зварювальної дільниці згідно з нормами охорони праці.

2. Виробнича ситуація (Кейс)

Ви інженер-організатор. Вам доручено спроектувати дільницю ручного дугового зварювання (ММА) для виготовлення типових металевих решіток. Виробнича програма на місяць — 250 виробів. Нормативна трудомісткість зварювання одного виробу становить 3.5 години. Дільниця працюватиме в одну зміну (8 годин), кількість робочих днів у розрахунковому місяці — 22 дні. Відсоток регламентованих втрат часу на плановий ремонт обладнання — 5%. Коефіцієнт виконання норм робітниками становить 1.15.

3. Алгоритм виконання

- Крок 1. Ефективний фонд часу.** Розрахуйте ефективний фонд робочого часу одного зварювального апарата за місяць ($\Phi_{\text{еф}}$), враховуючи втрати на ремонт.
- Крок 2. Розрахунок обладнання.** Обчисліть розрахункову та прийняту (округлену) кількість зварювальних постів (N), виходячи з сумарної трудомісткості та ефективного фонду часу.
- Крок 3. Графічна організація.** Намалюйте принципову схему типового зварювального поста. Позначте розташування джерела живлення, контуру заземлення, витяжної вентиляції, столу та місця для недогарків.

БЛАНК ВИКОНАННЯ СРС №3

Крок 1. Ефективний фонд часу роботи обладнання ($\Phi_{\text{еф}}$)

Формула: $\Phi_{\text{еф}} = D_{\text{роб}} \cdot t_{\text{зм}} \cdot (1 - \frac{a}{100})$

Розрахунок:

$\Phi_{\text{еф}} =$ _____ годин/місяць.

Крок 2. Розрахунок кількості зварювальних постів (N)

Загальна трудомісткість програми ($T = Q \cdot t_{\text{шт}}$):

Формула: $N = \frac{T}{\Phi_{\text{еф}} \cdot K_{\text{вн}}}$

Розрахунок:

Прийнята (фактична) кількість постів: _____ шт.

Крок 3. Графічна схема зварювального поста (ММА)

* Зробіть ескіз (вид зверху), позначивши стіл, апарат, вентиляцію, заземлення.

Місце для креслення (ескізу)

ПІБ Здобувача: _____

Оцінка: _____

СРС №4: Калькулювання собівартості 1 метра зварного шва

Обсяг часу: 8 годин

Форма контролю: Розрахунковий бланк

1. Мета завдання

Опанувати методику прямого калькулювання виробничої собівартості зварювальних робіт, навчитися визначати структуру витрат (матеріальних, енергетичних, трудових).

2. Виробнича ситуація (Кейс)

Для участі у тендері вам необхідно розрахувати базову виробничу собівартість 1 погонного метра стикового шва. Зварювання виконується напівавтоматом (MIG/MAG).

Вихідні дані:

- Маса наплавленого металу: 0.9 кг/м.
- Коефіцієнт втрат дроту (розбризування, угар): 1.1.
- Ціна зварювального дроту: 65 грн/кг.
- Норма витрати захисного газу: 15 л/хв (вартість 1 літра газу – 0.25 грн).
- Основний час зварювання (горіння дуги) 1 метра шва: 12 хвилин (0.2 год).
- Потужність зварювального апарата: 7 кВт (тариф на електроенергію 8.50 грн/кВт·год).
- Годинна тарифна ставка зварника: 150 грн/год.
- Ставка ЄСВ: 22%.
- Загальновиробничі витрати (ЗВВ): прийняти на рівні 120% від основної заробітної плати.

3. Алгоритм виконання

1. **Крок 1.** Розрахуйте прямі матеріальні витрати (вартість необхідного дроту з урахуванням втрат + вартість газу за час зварювання).
2. **Крок 2.** Обчисліть витрати на технологічну електроенергію.
3. **Крок 3.** Розрахуйте витрати на оплату праці зварника (за 0.2 год) та нарахуйте ЄСВ.
4. **Крок 4.** Сформууйте зведену калькуляцію у таблиці та визначте повну виробничу собівартість і питому вагу кожної статті у відсотках.

БЛАНК ВИКОНАННЯ СРС №4

Крок 1. Прямі матеріальні витрати

Норма дроту = Маса наплавленого $\times$ Коеф. втрат = _____

Вартість дроту = Норма дроту $\times$ Ціна = _____

Витрати газу (л) = Норма (л/хв) $\times$ Час (хв) = _____

Вартість газу = Витрати (л) $\times$ Ціна за літр = _____

Разом матеріали: _____

Крок 2. Електроенергія

Витрати енергії (кВт·год) = Потужність $\times$ Час (год) = _____

Вартість енергії = Витрати енергії $\times$ Тариф = _____

Крок 3. Оплата праці та ЄСВ

Основна ЗП = Тарифна ставка $\times$ Час (год) = _____

ЄСВ (22%) = ЗП $\times$ 0.22 = _____

Разом ЗП з нарахуваннями: _____

Крок 4. Зведена калькуляція собівартості 1 м шва

Стаття витрат	Сума, грн	Питома вага, %
1. Прямі матеріальні витрати		
2. Технологічна електроенергія		
3. Основна заробітна плата + ЄСВ		
4. Загальновиробничі витрати (120% від ЗП)		
ВИРОБНИЧА СОБІВАРТІСТЬ (РАЗОМ)		100%

ПІБ Здобувача: _____

Оцінка: _____

СРС №5: Оцінка економічної ефективності інновацій

Обсяг часу: 4 години

Форма контролю: Аналітичний висновок

1. Мета завдання

Засвоїти методику розрахунку економічної ефективності від капітальних інвестицій у модернізацію (роботизацію) зварювального виробництва.

2. Виробнича ситуація (Кейс)

Керівництво заводу розглядає проєкт заміни 4 постів ручного зварювання на 1 роботизований зварювальний комплекс (РЗК). Вартість самого робота — 1 600 000 грн. Витрати на доставку, монтаж, програмування та навчання оператора складуть ще 250 000 грн.

Впровадження робота дозволить вивільнити зварників і ліквідувати брак, що сумарно дасть економію поточних витрат (зниження собівартості) у розмірі 700 000 грн щорічно. Нормативний коефіцієнт економічної ефективності (SE_n) для машинобудівної галузі становить 0.15 (це означає, що інвестиції мають окупитися швидше, ніж за ~6.6 років).

3. Алгоритм виконання

- Крок 1.** Визначте загальну суму капіталовкладень (SK) в інвестиційний проєкт.
- Крок 2.** Визначте річну економію (SE_p) згідно з умовами кейсу.
- Крок 3.** Розрахуйте простий термін окупності капіталовкладень за формулою: $ST_{\{ок\}} = K / E_p$.
- Крок 4.** Визначте розрахунковий коефіцієнт економічної ефективності: $SE_p = 1 / T_{\{ок\}}$. Порівняйте його з нормативним ($SE_n = 0.15$).
- Крок 5.** Сформулюйте управлінський висновок: чи доцільно купувати робота, та які непрямі (нефінансові) переваги отримає завод (якість, безпека, імідж).

БЛАНК ВИКОНАННЯ СРС №5

Крок 1. Загальні капіталовкладення (\$K\$)

Розрахунок:

$\$K = \$$ _____ грн.

Крок 2. Річна економія (\$E_p\$)

$\$E_p = \$$ _____ грн/рік.

Крок 3. Термін окупності (\$T_{\{ок\}}\$)

Формула: $\$T_{\{ок\}} = K / E_p$

Розрахунок:

$\$T_{\{ок\}} = \$$ _____ років.

Крок 4. Коефіцієнт економічної ефективності (\$E_p\$)

Розрахунок ($\$E_p = 1 / T_{\{ок\}}$):

Порівняння ($\$E_p \dots \E_n): _____ порівняно з 0.15. Проєкт є (ефективним / неефективним).

Крок 5. Аналітичний висновок

Обґрунтуйте доцільність інвестиції та вкажіть 2-3 непрямі переваги від роботизації (якість шва, людський фактор, престиж):

ПІБ Здобувача:

Оцінка:

СРС №6: Експрес-діагностика фінансового стану підприємства

Обсяг часу: 4 години

Форма контролю: Фінансовий "діагноз"

1. Мета завдання

Навчитися проводити базову фінансову діагностику зварювального підприємства, розраховувати показники ліквідності та рентабельності, виявляти кризові явища.

2. Виробнича ситуація (Кейс)

Перед укладанням великого контракту вам потрібно оцінити фінансове "здоров'я" заводу-партнера з виготовлення металоконструкцій за скороченим річним балансом.

Вихідні фінансові дані заводу (тис. грн):

- Поточні активи (гроші + запаси + дебітори): 1 500
- Запаси (метал, електроди на складі): 900
- Поточні зобов'язання (борги перед постачальниками, кредити до року): 1 200
- Власний капітал: 3 000
- Чистий дохід від реалізації (виручка за рік): 8 000
- Чистий прибуток за рік: 600

3. Алгоритм виконання

- Крок 1. Ліквідність.** Розрахуйте Коефіцієнт поточної ліквідності ($SCR = \text{Поточні Активи} / \text{Поточні Зобов'язання}$). Норма: 1.5 - 2.0. Показує здатність гасити борги.
- Крок 2. Швидка ліквідність.** Розрахуйте Коефіцієнт швидкої ліквідності ($QQR = (\text{Поточні Активи} - \text{Запаси}) / \text{Поточні Зобов'язання}$). Норма: 0.8 - 1.0. Запаси металу важко швидко продати.
- Крок 3. Рентабельність.** Розрахуйте Рентабельність продажів ($SROS = (\text{Чистий прибуток} / \text{Чистий дохід}) \times 100\%$) та Рентабельність власного капіталу ($SROE = (\text{Чистий прибуток} / \text{Власний капітал}) \times 100\%$).
- Крок 4. "Медична картка".** На основі отриманих цифр та порівняння їх з нормативами, напишіть висновок (діагноз) про фінансовий стан заводу.

БЛАНК ВИКОНАННЯ СРС №6

Крок 1-3. Розрахунок показників

Показник (Формула)	Розрахунок та значення	Норматив / Оцінка (Норма чи Криза)
Коефіцієнт поточної ліквідності (CR) $CR = \text{П.Активи} / \text{П.Зобов'язання}$		Норма: 1.5 - 2.0
Коефіцієнт швидкої ліквідності (QR) $QR = (\text{П.Активи} - \text{Запаси}) / \text{П.Зобов.}$		Норма: 0.8 - 1.0
Рентабельність продажів (ROS) $ROS = (\text{Ч.Прибуток} / \text{Ч.Дохід}) \times 100\%$		Середня для галузі: 5-10%
Рентабельність капіталу (ROE) $ROE = (\text{Ч.Прибуток} / \text{В.Капітал}) \times 100\%$		Оцініть дохідність

Крок 4. Економічний "діагноз" (Висновок)

Опишіть, чи здатне підприємство розраховуватися з боргами (зверніть увагу на ліквідність), та наскільки прибутковим є його виробництво:

ПІБ Здобувача:

Оцінка:



**ДНІПРОВСЬКИЙ
ПРОФЕСІЙНИЙ
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
КОЛЕДЖ**

ЗАКЛАД ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Документ містить ознайомчий фрагмент.

**Повна версія доступна в електронній
бібліотеці закладу після входу в особистий
кабінет студента.**