

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.

**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: 13 Механічна інженерія

Спеціальність: 131 Прикладна механіка

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютеризовані машинобудівні виробництва та прикладна механіка»

Загальний обсяг СРС: 84 години (відповідно до оновленого навчального плану 2025 року)

1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ, МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ СРС

Самостійна робота здобувача освіти (СРС) є фундаментальним компонентом освітнього процесу, який в умовах 2025 року та інтенсифікації практичного навчання набуває безпрецедентної ваги. Загальний обсяг СРС складає 84 години (майже 47% від загального обсягу курсу), що вимагає від здобувача високого рівня самоорганізації, відповідальності та епістемологічної автономії.

1.1. Інтеграція методології CLIL у самостійну роботу Методологія предметно-мовного інтегрованого навчання (CLIL — Content and Language Integrated Learning) вимагає переходу від простого заучування загальної лексики до розв'язання реальних інженерно-механічних задач за допомогою іноземної мови. Під час виконання СРС здобувач не просто виконує переклад заради перекладу, а діє як майбутній фахівець з прикладної механіки: вивчає допуски і посадки (tolerances and fits), аналізує специфікації верстатів з ЧПК (CNC machines), складає алгоритми усунення несправностей (Troubleshooting guides) та опрацьовує стандарти інженерної графіки (ISO, DIN). Англійська мова виступає виключно як прикладний робочий інструмент.

1.2. Педагогіка, обізнана з травмою (Trauma-Informed Approach) Організація самостійної роботи беззаперечно враховує складний соціальний контекст: наявність серед здобувачів ветеранів, учасників бойових дій, членів їхніх сімей та осіб, які отримали травми внаслідок війни. Забезпечення психологічної екології та абсолютної безпеки освітнього процесу під час СРС реалізується через наступні принципи:

- **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 розроблені таким чином, щоб їх можна було виконати та здати повністю в асинхронному цифровому форматі через системи управління навчанням (LMS Moodle, Google Workspace). Це знижує соціальний стрес та дозволяє здобувачу працювати у комфортному для нього темпі.

- **Свобода вибору тематики:** Здобувач має абсолютне право самостійно обирати теми для перекладу та проєктної роботи з-поміж запропонованих напрямів. Уникнення тригерних сценаріїв є пріоритетом.

1.3. Академічна доброчесність та використання штучного інтелекту (ШІ)

Сучасне машинобудування вимагає абсолютної точності, оскільки помилка в перекладі мануалу до верстата може призвести до виробничої травми або поломки дороговартісного обладнання.

- **Заборона машинного перекладу:** Суворо забороняється використання сервісів Google Translate, DeepL тощо для генерування фінальних версій індивідуальних перекладів текстів з механіки, написання резюме (CV) та виконання контрольних завдань.
- **Дозвіл на використання ШІ як довідника:** Використання великих мовних моделей (LLM, наприклад ChatGPT) дозволяється і заохочується виключно як допоміжного інструменту (пошук довідкової інформації про фізико-механічні процеси, фактчекінг інженерних рішень). Повна генерація результатів кваліфікується як плагіат і оцінюється у 0 балів з обов'язковим перепрацюванням матеріалу.

2. РОЗГОРНУТИЙ ЗМІСТ ТА ПОКРОКОВІ ІНСТРУКЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ СРС (84 ГОДИНИ)

Загальний обсяг самостійної роботи поділено на чотири магістральні домени (по 16 годин кожен) та блок підготовки до підсумкового екзамену (20 годин). Кожен домен містить конкретні інструкції, які здобувач повинен неухильно виконувати.

2.1. ДОМЕН 1. ЛЕКСИКО-ТЕРМІНОЛОГІЧНА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ (16 ГОДИН) Цей блок спрямований на формування фундаментального інженерного вокабуляра з прикладної механіки. Майбутній технік-механік повинен оперувати професійною лексикою автоматизовано.

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

- **Мета:** Систематизувати не менше 150 фахових лексичних одиниць з курсу прикладної механіки.
- **Інструкція до виконання:**
 1. Створіть електронну таблицю (Excel/Google Sheets) або інтерактивний проєкт у застосунках для інтервального повторення (Quizlet, Anki).
 2. Розділіть словник на п'ять обов'язкових категорій.
 3. **Категорія «Engineering Materials» (Інженерні матеріали):** Випишіть терміни: *ferrous metals* (чорні метали), *non-ferrous metals* (кольорові метали), *alloys* (сплави), *polymers* (полімери), *composites* (композити). Додайте лексику фізико-механічних властивостей: *tensile strength* (міцність на розрив), *hardness* (твердість), *malleability* (ковкість), *brittleness* (крихкість).
 4. **Категорія «Fasteners and Welding» (Кріплення та зварювання):** *bolts* (болти), *nuts* (гайки), *screws* (гвинти), *washers* (шайби), *rivets* (заклепки), *blind rivets* (глухі заклепки), *welding* (зварювання).
 5. **Категорія «Machining Processes» (Процеси механічної обробки):** *milling* (фрезерування), *turning* (точіння), *drilling* (свердління), *sawing* (пиляння), *grinding* (шліфування), *laser/plasma cutting* (лазерне/плазмове різання).
 6. **Категорія «Mechanisms and Transmission» (Механізми та передачі):** *spur gears* (прямозубі шестерні), *helical gears* (косозубі шестерні), *bevel gears* (конічні шестерні), *worm gears* (черв'ячні передачі), *shafts* (вали), *bearings* (підшипники), *pulleys* (шків).

7. До кожного з 150 термінів самостійно складіть одне речення англійською мовою, яке демонструє розуміння терміна в інженерному контексті (наприклад: "*Helical gears operate more smoothly and quietly than spur gears*").

Завдання 1.2: Опрацювання інструкцій з охорони праці (HSE Manuals)

- **Мета:** Засвоїти міжнародні аббревіатури та правила техніки безпеки на виробництві (Health, Safety and Environment).
- **Інструкція до виконання:**
 1. Знайдіть автентичну англomовну інструкцію з техніки безпеки для механічного цеху.
 2. Випишіть та розшифруйте аббревіатури засобів індивідуального захисту (PPE — Personal Protective Equipment): *safety goggles* (захисні окуляри), *ear protection* (захист слуху), *steel-toe boots* (черевики зі сталевим носком).
 3. Складіть короткий список з 5 правил безпеки (Safety Rules) для оператора верстата з ЧПК, використовуючи модальні дієслова *must*, *should*, *is strictly prohibited*.

2.2. ДОМЕН 2. ГРАМАТИЧНО-АНАЛІТИЧНИЙ ПРАКТИКУМ (16 ГОДИН) Цей блок формує розуміння морфологічного та синтаксичного каркаса науково-технічного стилю.

Завдання 2.1: Синтаксичні трансформації у Passive Voice

- **Мета:** Навчитися зміщувати фокус з виконавця дії на об'єктивний технологічний процес, що є базовим правилом написання технічних мануалів.
- **Інструкція до виконання:**
 1. Оберіть англomовний текст, що описує процес механічної обробки (наприклад, фрезерування деталі).
 2. Знайдіть 10 речень в активному стані (Active Voice) і письмово трансформуйте їх у пасивний стан (Passive Voice).
 3. *Приклад трансформації:* "The CNC machine mills the workpiece" $\rightarrow$ "The workpiece is milled by the CNC machine".

Завдання 2.2: Складання матриць пошуку несправностей (Troubleshooting Guides)

- **Мета:** Застосування умовних речень (Conditionals I, II, III типів) для інженерної діагностики та розробки алгоритмів усунення несправностей.
- **Інструкція до виконання:**
 1. Створіть таблицю (Troubleshooting Matrix) для гіпотетичного механізму (наприклад, коробки передач або гідравлічної помпи).
 2. Опишіть 5 потенційних проблем (Problems), їх причини (Causes) та рішення (Solutions).
 3. Використайте умовні речення різних типів для опису ситуацій. Наприклад (Conditional III): "*If the bearing had been lubricated on time, the shaft would not have jammed*" (Якби підшипник був змащений вчасно, вал би не заклинило).
 4. Оформіть матрицю у вигляді чіткого цифрового документа з дотриманням професійного форматування.

2.3. ДОМЕН 3. ПРОЄКТНО-КОМУНІКАТИВНА ДІЯЛЬНІСТЬ (16 ГОДИН) Блок спрямований на формування професійної ідентичності здобувача для виходу на міжнародний ринок праці.

Завдання 3.1: Проєкт «Професійна ідентичність» (CV та Cover Letter)

- **Мета:** Самостійне написання сучасного професійного резюме та супровідного листа.
- **Інструкція до виконання:**
 1. Перейдіть на офіційний портал Europass та ознайомтеся з європейським стандартом оформлення Curriculum Vitae.

2. Створіть власне англomовне резюме на посаду техника-механіка, інженера-конструктора або оператора верстатів з ЧПК.
3. У розділі «Освіта» (Education) правильно вкажіть ваш ступінь: *Professional Junior Bachelor in Applied Mechanics* (Фаховий молодший бакалавр з прикладної механіки).
4. У розділі «Навички» (Hard Skills) вкажіть вміння читати креслення (*Reading engineering drawings ISO/DIN*), знання допусків і посадок (*Tolerances and fits*), навички роботи з CAD/CAM системами та розуміння G-кодів для ЧПК (*CNC programming*).
5. Напишіть формальний супровідний лист (Cover Letter) обсягом 200-250 слів на уявну інженерну посаду в міжнародну компанію. Дотримуйтесь правил ділового листування (Business English).

Завдання 3.2: Асинхронне аудіювання технічних подкастів

- **Мета:** Розвиток навичок сприйняття на слух автентичного технічного мовлення.
- **Інструкція до виконання:**
 1. Знайдіть в інтернеті англomовний подкаст або відеолекцію (наприклад, на YouTube), присвячену інноваціям у машинобудуванні, роботі верстатів з ЧПК або матеріалознавству.
 2. Прослухайте матеріал (тривалістю 10-15 хвилин).
 3. Напишіть стислу анотацію (Summary) англійською мовою (обсягом 150 слів), виділивши головну тему, ключові технологічні аспекти, про які йшла мова, та ваші висновки.

2.4. ДОМЕН 4. ВУЗЬКОФАХОВИЙ ЕПІСТЕМОЛОГІЧНИЙ ПОШУК (16 ГОДИН) Цей блок вимагає глибокого занурення у предметну область прикладної механіки та самостійного пошуку інформації.

Завдання 4.1: Аналітичний переклад специфікацій (Datasheets Translation)

- **Мета:** Опанування навичок перекладу автентичної конструкторсько-технологічної документації виробників обладнання (OEM).
- **Інструкція до виконання:**
 1. Знайдіть оригінальну англomовну специфікацію (Datasheet) до будь-якого промислового обладнання: підшипника (наприклад, каталоги SKF), редуктора, фрезерного верстата (Haas, Mazak) або електродвигуна.
 2. Виконайте детальний двомовний переклад (Original / Translation) таблиці технічних характеристик та текстового опису.
 3. Зверніть особливу увагу на переклад одиниць вимірювання, допусків (tolerances) та показників потужності.

Завдання 4.2: Огляд інновацій у машинобудуванні (Skimming & Scanning)

- **Мета:** Формування стратегій швидкого пошукового читання для роботи з великими масивами іншомовної фахової інформації.
- **Інструкція до виконання:**
 1. Знайдіть 2-3 англomовні статті у фахових інженерних журналах або на спеціалізованих вебсайтах, присвячені сучасним тенденціям: розвитку CAD/CAM систем, 3D-друку металів (Additive Manufacturing) або автоматизації та роботизації виробництва.
 2. Застосуйте техніку *Skimming* (побіжне читання) для розуміння загальної суті та *Scanning* (сканування) для пошуку конкретних технічних параметрів.
 3. Підготуйте коротку англomовну презентацію (5-7 слайдів у PowerPoint), де викладіть основні інноваційні концепції, знайдені у статтях.

3. КОМПЛЕКСНЕ ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ (ІНДЗ)

Для здобувачів, які прагнуть отримати найвищі рейтингові бали (оцінка «Відмінно» / А) і продемонструвати високий рівень інженерно-лінгвістичної експертизи, передбачено виконання розширеного творчого проєкту — ІНДЗ. ІНДЗ може повністю або частково замінити завдання магістральних доменів СРС за попереднім погодженням з викладачем.

Здобувач повинен обрати ОДИН із запропонованих напрямів, виконати ґрунтовне дослідження та захистити його у вигляді детального аналітичного звіту (PDF-документ).

Проект №1. «Reverse Engineering Analysis» (Аналіз зворотного інжинірингу)

- **Завдання:** Створити детальний англomовний опис принципу дії та конструкції певного механічного вузла.
- **Інструкція:**
 1. Оберіть конкретний механізм (наприклад: багатоступенева коробка передач — *gearbox*, відцентровий насос — *centrifugal pump*, двигун внутрішнього згоряння — *internal combustion engine*).
 2. Опишіть кінематичну схему механізму. Використовуйте терміни передачі обертального руху: *spur gears*, *shafts*, *bearings*, *rotary motion*.
 3. Розпишіть покроковий принцип роботи (Principle of Operation), активно використовуючи пасивний стан (Passive Voice).
 4. Зробіть висновки щодо ефективності механізму та можливих причин його зносу (*wear and tear*).
 5. Складіть глосарій (мінімум 40 термінів), використаних у вашому аналізі.

Проект №2. «CNC Machining Manual Translation» (Переклад посібника з програмування ЧПК)

- **Завдання:** Виконати повний термінологічний переклад фрагмента посібника з експлуатації та програмування верстата з числовим програмним керуванням (ЧПК).
- **Інструкція:**
 1. Знайдіть оригінальний мануал оператора для токарного або фрезерного верстата з ЧПК (наприклад, Haas Operator's Manual).
 2. Оберіть розділ, що стосується налаштування інструменту (Tool Setup), встановлення нульової точки деталі (Work Offset) або використання G-кодів (G-codes / M-codes).
 3. Виконайте професійний переклад обраного фрагмента (обсягом близько 1000-1500 слів).
 4. Зверніть увагу на точність перекладу команд: *spindle speed* (швидкість шпинделя), *feed rate* (швидкість подачі), *coolant* (охолоджувальна рідина).
 5. Додайте коментар перекладача щодо труднощів, які виникли під час роботи зі специфічною аббревіатурою.

Проект №3. «Safety Protocols and Ergonomics in Manufacturing» (Протоколи безпеки та ергономіка на виробництві)

- **Завдання:** Розробка ілюстрованого англomовного гайду з техніки безпеки для механічного цеху.
- **Інструкція:**
 1. Створіть ілюстрований посібник (брошуру) для нових працівників цеху механічної обробки.
 2. Опишіть види небезпек: механічні (рухомі частини верстатів), електричні (*high voltage*), хімічні (охолоджувальні рідини, стружка).
 3. Розробіть чіткі інструкції з використання засобів індивідуального захисту (PPE: *safety goggles*, *gloves*, *ear protection*).

4. Напишіть алгоритм дій у разі виникнення аварійної ситуації (Emergency Response Plan), використовуючи модальні дієслова зобов'язання (*must, are required to*).
5. Оформіть проєкт з використанням відповідних піктограм та знаків безпеки.

Вимоги до оформлення ІНДЗ: Проєкт подається у форматі PDF. Структура повинна містити: Титульний аркуш, Вступ (Introduction), Основну частину (Main Body з ілюстраціями та схемами), Висновки (Conclusions) та обов'язковий Глосарій використаних термінів (Glossary).

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ТА ІНДЗ

Виконання завдань СРС є обов'язковою умовою допуску до підсумкового екзамену. Максимальна кількість балів за виконання всього комплексу СРС протягом семестру становить 10 балів (як частина 70-бального поточного контролю).

Оцінювання здійснюється за допомогою розробленого академічного рубрикатора (Assessment Rubric):

- **Відмінно (9-10 балів):** Здобувач виконав усі завдання магістральних доменів СРС (або захистив ІНДЗ) у повному обсязі. Глосарій містить понад 150 термінів з бездоганними прикладами. Переклади специфікацій та мануалів виконані на професійному рівні, без втрати інженерного змісту. CV та Cover Letter відповідають європейським стандартам ділового листування. Відсутні будь-які ознаки використання машинного перекладу (Google Translate/AI) без глибокого осмислення та лінгвістичної адаптації.
- **Добре (7-8 балів):** Завдання виконані, проте наявні стилістичні огріхи, дослівний переклад (калькування) деяких вузькоспеціалізованих термінів або незначні граматичні помилки (наприклад, у використанні Conditionals), які не змінюють фізичної суті тексту. Структура резюме потребує доопрацювання.
- **Задовільно (5-6 балів):** Виконано лише 60-70% від загального обсягу СРС. Знання мають репродуктивний характер. Термінологічний словник базовий і не містить складних інженерних концептів. Присутні ознаки зловживання електронними перекладачами без редагування тексту.
- **Незадовільно (0-4 бали):** Завдання СРС проігноровані або виконані в обсязі менше 50%. Роботи повністю скопійовані з Інтернету або згенеровані штучним інтелектом (ChatGPT) без осмислення та адаптації під завдання. Такий результат кваліфікується як порушення академічної доброчесності; робота анулюється і повертається на повне перепрацювання.

Контроль за виконанням: Викладач регулярно (раз на 2-3 тижні) перевіряє стан виконання СРС через систему LMS Moodle або під час аудиторних занять. Здобувачі мають змогу отримувати консультації щодо виконання завдань, особливо під час роботи над аналітичним перекладом специфікацій та підготовкою ІНДЗ. Усі цифрові сліди виконання завдань зберігаються в індивідуальному портфоліо студента (Student's Independent Work Portfolio).