

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ЗПО «ДІТК»

Олександр СТРИЛЕЦЬ

31.08.2026 р.

ПОСВІДЧЕНО

Заступник директора з навчально-методичної роботи ЗПО «ДІТК»

Сергій ГОРДІЄНКО

31.08.2026 р.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ФІЛОСОФСЬКИХ ЗНАНЬ»

Спеціальність: 131 «Прикладна механіка» (ОПС «Фаховий молодший бакалавр»)

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ (СРС)

ВСТУП: ФІЛОСОФІЯ ІНЖЕНЕРНОЇ САМОСТІЙНОСТІ

Шановні студенти! Відповідно до європейських стандартів освіти та вимог Болонського процесу, самостійна робота здобувача освіти (СРС) не є другорядним або факультативним додатком до лекцій. СРС — це основний, фундаментальний інструмент формування вашого особистого професійного світогляду та інтелектуальної автономії. Із загального обсягу кредитів, виділених на вивчення дисципліни «Основи філософських знань», на самостійну роботу відведено **48 годин**. Це колосальний ресурс часу, який ви повинні інвестувати у розвиток свого критичного мислення (ЗК3), здатності до самоосвіти (ЗК6) та формування глибокої соціальної відповідальності інженера (ЗК2).

На лекціях та семінарах ви отримуєте "карту" предметної області та інструментарій. Під час самостійної роботи ви вирушаєте в інтелектуальну експедицію. Інженер-механік, який не здатен самостійно опрацьовувати складні тексти, аналізувати інформацію та генерувати власні тексти (есе, звіти), приречений бути сліпим виконавцем чужих інструкцій. Мета цієї СРС — навчити вас застосовувати найвищі філософські концепції для розв'язання гранично конкретних, фахових задач прикладної механіки: від фактчекінгу реклами твердосплавного інструменту до вирішення етичних дилем у механоскладальному цеху.

Нижче наведено максимально деталізований посібник для виконання кожного з чотирьох напрямів самостійної роботи, з покроковими алгоритмами, вимогами до контролю та глибоким роз'ясненням інженерно-філософської суті завдань.

НАПРЯМ 1. РОБОТА З ПЕРШОДЖЕРЕЛАМИ ТА КОНСПЕКТУВАННЯ БАЗОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ (12 годин)

Мета напрямку: Оволодіння навичками герменевтичного (тлумачного) читання складних філософських текстів. Переклад абстрактних філософських ідей на мову прикладної механіки.

Форма контролю: Надання рукописного або електронного конспекту (у вигляді структурно-логічних схем, тез або таблиць). Усне експрес-опитування під час семінарських занять (захист конспекту).

Читання філософського тексту кардинально відрізняється від читання довідника технолога. Тут немає готових формул, тут є рух думки. Випишуйте не лише висновки авторів, але й їхню логіку доведення.

Завдання 1.1. Ернст Капп та філософська анатомія машини (3 години)

Об'єкт опрацювання: Концепція «органопроєкції» (Е. Капп «Основні лінії філософії техніки»). **Методичні вказівки до роботи:** Ернст Капп стверджував, що всі механізми, створені людиною, є підсвідомою матеріальною проєкцією органів людського тіла у зовнішній світ. Для виконання цього завдання ви повинні не просто переписати визначення Каппа, а здійснити **інженерну екстраполяцію**.

- **Практичний крок конспектування:** Створіть у конспекті порівняльну таблицю "Біомеханіка людини → Кінематика верстата з ЧПК".
- Знайдіть і опишіть технічні відповідники для таких біологічних систем:

1. *Кісткова система* (Як станина фрезерного верстата виконує роль скелета, поглинаючи вібрації?).
 2. *М'язова система* (Як сервоприводи, кульково-гвинтові передачі (КГП) та гідроциліндри дублюють скорочення м'язів?).
 3. *Нервова система та рецептори* (Як оптичні лінійки, енкодери та кабельні траси передають імпульси (Feedback) від "м'язів" до "мозку"?).
 4. *Центральна нервова система / Мозок* (Опишіть функції стійки ЧПК (наприклад, Fanuc або Siemens) як штучної кори головного мозку, що здатна до обчислень і координатії рухів по 5 осях одночасно).
- **Філософський висновок конспекту:** Чому, створюючи "штучну природу" (техносферу), людина насправді створює гігантську, залізну копію самої себе? Як це розуміння змінює наше ставлення до машини з "мертвого шматка металу" на "розумного помічника"?

Завдання 1.2. Мартін Гайдеггер і небезпека "Поставу" (3 години)

Об'єкт опрацювання: Есе М. Гайдеггера «Питання про техніку». **Методичні вказівки до роботи:** Це один із найскладніших текстів XX століття. Гайдеггер стверджує, що сутність техніки — це не сама техніка (не верстати, не дроти, не шестерні). Сутність техніки — це специфічний спосіб розкриття буття, який він називає **"Поставом" (Gestell)**.

- **Фокус конспектування:** Випишіть визначення "Поставу". Гайдеггер пише, що сучасна техніка ставиться до всієї природи (і навіть до людини) виключно як до "резерву" (Bestand), як до сировини, складу енергії, яку треба викачати, накопичити і використати.
- **Інженерна рефлексія:** Наведіть власний приклад з промисловості, де проявляється цей безжальний "Постав". Наприклад, як гірничо-збагачувальний комбінат перетворює унікальний природний ландшафт (гору) лише на "запас залізної руди".
- **Проблема:** Випишіть міркування Гайдеггера про те, що станеться, коли техніка почне ставитися до самої людини лише як до "людського ресурсу" (біологічного гвинтика на заводі). Як гуманізм та етика охорони праці (ЗК10) можуть зупинити цю деградацію?

Завдання 1.3. Римський стоїцизм як броня інженера (3 години)

Об'єкт опрацювання: Тексти Марка Аврелія («Надинці з собою») та Луція Аннея Сенеки. **Методичні вказівки до роботи:** Робота на сучасному машинобудівному підприємстві пов'язана з колосальним стресом: жорсткі дедлайни, величезна фінансова відповідальність за брак, аварії обладнання, шум (понад 85 дБ), конфлікти з майстрами, а в сучасних умовах України — ще й загроза ракетних ударів та блекаутів. Стоїцизм — це філософія виживання та збереження ясного розуму в кризових умовах.

- **Практичний крок конспектування:** Законспекуйте головний принцип стоїцизму — **Дихотомію контролю** (розподіл речей на ті, що підвладні нашій волі, і ті, що не підвладні).
- **Створення "Стоїчного протоколу оператора ЧПК":** У зошиті складіть таблицю. У ліву колонку ("Не в моїй владі") випишіть 5 факторів заводського стресу (наприклад: раптове відключення світла; зношеність підшипника шпинделя, яка дісталася від попередньої зміни; крики некомпетентного начальника; якість лиття заготовки, де всередині є раковини). У праву колонку ("В моїй владі") випишіть ваші реакції на ці фактори (наприклад: я не контролюю світло, але я контролюю наявність ДБЖ; я не контролюю якість лиття, але я контролюю швидкість подачі (override) і можу вчасно натиснути паузу; я не контролюю крик начальника, але я контролюю свою емоційну реакцію і можу відповісти мовою фактів і креслень).
- **Висновок:** Доведіть, що інженер-стоїк — це найефективніший працівник на заводі.

Завдання 1.4. Володимир Вернадський та Ноосфера (3 години)

Об'єкт опрацювання: Вчення В. Вернадського про біосферу та перехід її в ноосферу. **Методичні вказівки до роботи:**

- **Фокус конспектування:** Законспектуйте тезу Вернадського про те, що людська наукова думка і техніка (промисловість) стали "геологічною силою", що змінює обличчя Землі швидше, ніж вулкани чи тектоніка плит. Що таке Ноосфера (сфера розуму)?
- **Інженерна рефлексія:** Вернадський вірив, що людство буде керувати природою "розумно". Проаналізуйте стан сучасної української металургії та важкого машинобудування. Чи діємо ми зараз у парадигмі Ноосфери (розумно, збалансовано), чи в парадигмі руйнівної, хижацької техносфери (відходи МОР у річках, викиди CO₂)? Що повинен зробити сучасний технолог (у сфері вибору матеріалів - СК14, та режимів обробки - СК12), щоб наблизити виробництво до ідеалу Ноосфери Вернадського?

НАПРЯМ 2. АНАЛІТИЧНА РОБОТА / ФАКТЧЕКІНГ В ПРИКЛАДНІЙ МЕХАНІЦІ (10 годин)

Мета напряму: Застосування гносеологічних методів (критерій фальсифікації Поппера, закони логіки Арістотеля) для фільтрації професійного інформаційного простору. Протидія когнітивним маніпуляціям (ІПСО), розпізнавання маркетингових фейків та псевдонауки в індустрії. **Форма контролю:** Захист результатів фактчекінгу (у вигляді презентації або аналітичної довідки) на семінарських заняттях.

Сьогодні інженер щодня стикається з гігантськими масивами неперевіреної інформації. Ваша нездатність відрізнити фізичну істину від агресивного маркетингу або психологічної операції (ІПСО) може коштувати вашому підприємству мільйонів гривень, а в умовах оборонного виробництва — життів.

Завдання 2.1. Епістемологічний фактчекінг інновацій (5 годин)

Суть завдання: Уявіть, що ви працюєте в Департаменті закупівель машинобудівного заводу. Вам надали 3 рекламні буклети від постачальників "чудо-технологій". Виберіть один (вигаданий або реальний) з нижченаведених міфів і проведіть його повний науково-філософський "розбір польотів".

- *Міф 1:* "Секретна нано-присадка в мастило, яка скасовує тертя, відновлює зношені шестерні редуктора і дає 150% економії електроенергії".
- *Міф 2:* "Універсальна фреза з невідомого інноваційного сплаву, яка ріже загартовану сталь 60 HRC на швидкості 1000 м/хв без охолодження і ніколи не зношується".
- *Міф 3:* "Настільний 3D-принтер за 500\$, який друкує титанові деталі міцністю вищою, ніж після кування, без залишкових напружень".

Алгоритм виконання (Аналітична довідка):

1. **Логічна деконструкція:** Знайдіть у рекламному тексті порушення закону несуперечності (наприклад, як інструмент може не зношуватися, якщо він взаємодіє з твердішим матеріалом?). Виявіть еристичні виверти (маніпуляції за Шопенгауером): апеляцію до невідомих авторитетів ("британські вчені довели"), використання наукоподібного сленгу ("квантова трибологія") для приховування відсутності суті.
2. **Застосування критерію Поппера:** Поясніть, чому ця пропозиція є ненауковою. (Неможливість фальсифікації: якщо ви запитаете склад сплаву, вам скажуть "комерційна таємниця", отже, перевірити неможливо).
3. **Фізико-математичне спростування (СК1):** Спираючись на закони термодинаміки (закон збереження енергії, зростання ентропії) та матеріалознавства, аргументовано доведіть, чому ця обіцянка порушує базові закони фізики.
4. **Висновок для керівництва:** Напишіть офіційний, сухий, беземоційний висновок про заборону витрачання коштів на цю псевдотехнологію.

Завдання 2.2. Протидія ІПСО: Міф про «Вимирання механіків через ШІ та Роботів» (5 годин)

Суть завдання: У соціальних мережах та медіа розгортається масштабна інформаційно-психологічна кампанія (або суспільна паніка): "За 5 років нейромережі (ChatGPT, Copilot) та промислові роботи KUKA повністю замінять інженерів, технологів і операторів ЧПК. Заводи стануть безлюдними. Вчитися на прикладну механіку — це шлях у безробіття". Ця маніпуляція деморалізує студентів та руйнує кадровий потенціал ОПК. Ваше завдання — як

людини з вищою освітою та критичним мисленням — підготувати аргументоване, філософсько-економічне спростування цієї ПСО.

Алгоритм виконання (Публіцистична стаття / Пост-спростування):

1. **Історичний паралелізм:** Згадайте рух лудитів (руйнівників машин) у ХІХ столітті в Англії. Ткачі розбивали парові верстати, боячись втратити роботу. Покажіть, що страх перед новою технологією є ірраціональним. Верстати не вбили професію, вони змінили її суть (від ручної праці до налаштування машин), створивши в 10 разів більше нових робочих місць в інших секторах.
2. **Епістемологічна межа Штучного Інтелекту (Аналіз сутності ШІ):** Спираючись на філософію розуму (наприклад, "Китайська кімната" Дж. Сірла), доведіть, що ШІ не мислить. ШІ — це генератор тексту/коду на основі статистики. ШІ може згенерувати G-код або намалювати 3D-модель (реалізація алгоритму). Але ШІ не володіє **інтенціональністю** (він не ставить цілей) та **семантикою** (він не розуміє, що він робить).
3. **Фізична реальність проти Віртуальної:** ШІ генерує код в ідеальному світі. Але коли цей код потрапляє на реальний верстат, починається "хаос" (вібрації, знос пластини, зміна твердості лиття, температурне розширення шпинделя). Робот не здатен почути вухом, що фреза "завила", робот не може прийняти інтуїтивне рішення змінити подачу. Це робить людина, яка спирається на емпіричний, чуттєвий досвід і здатність до нестандартного розв'язання задач.
4. **Етика відповідальності:** Хто несе юридичну і моральну відповідальність, якщо деталь літака, спроектована алгоритмом ШІ, зламається в повітрі? ШІ не посадять у тюрму. Відповідальність (ЗК2) завжди несе Інженер, який затвердив цей розрахунок своїм підписом. Там, де є відповідальність за людське життя, людина ніколи не зникне.
5. **Резюме:** Зробіть висновок, що оператори, які вміють лише натискати зелену кнопку, дійсно зникнуть. Але попит на системних інженерів-механіків, які будуть програмувати, налаштовувати і лікувати ці розумні системи, зросте в рази.

НАПРЯМ 3. ПІДГОТОВКА ЕСЕ / ТВОРЧИХ ПРОЄКТІВ З ФІЛОСОФІЇ ТЕХНІКИ (14 годин)

Мета напрямку: Розвиток навичок академічного письма, здатності генерувати власні ідеї (ЗК6), вибудовувати складну філософську аргументацію та інтегрувати технічні знання з гуманітарними та етичними категоріями. **Форма контролю:** Перевірка есе на антиплагіат (оригінальність тексту не менше 70%), оцінювання логіки викладу, наявності фахової термінології та глибини філософської аргументації.

Загальні вимоги до есе: Обсяг 4–6 сторінок (шрифт 14, інтервал 1.5). Есе повинно мати чітку структуру:

1. *Вступ* (Постановка філософської та інженерної проблеми).
2. *Теза* (Ваша чітка позиція щодо проблеми).
3. *Аргументація* (З обов'язковим використанням термінів прикладної механіки: допуски, межа міцності, МОР, ЧПК тощо, а також з посиланням на ідеї відомих філософів).
4. *Синтез / Практичне рішення* (Як цю проблему вирішити на реальному заводі).
5. *Висновки* (Соціальні наслідки).

Здобувач обирає **ОДНУ** тему із запропонованого переліку:

Тема 1: «Етика інженера: моральна відповідальність за надійність деталей машин і наслідки "запланованого старіння"»

Методичні рекомендації до написання: Розкрийте конфлікт між законами ринку (капіталізмом) та етикою інженера-творця. Вивчіть концепцію "Planned Obsolescence" (Заплановане старіння).

- *Аргумент 1:* Як конструктори свідомо застосовують свої знання з "Опору матеріалів" (СК2, СК10), щоб закласти концентратори напружень (відсутність галтелей) або використовувати пластикові шестерні в парі зі сталевими, гарантуючи поломку після гарантійного терміну.

- *Аргумент 2:* Чому це є злочином проти двох суб'єктів: 1) Споживача (економічне шахрайство); 2) Природи (безглузде виснаження металів та забруднення біосфери електронним сміттям).
- *Вектор філософського захисту:* Спирайтеся на ідеї Канта (категоричний імператив) та В. Папанека (дизайн для реального світу). Доведіть, що справжня місія машинобудування — створення довговічних, ремонтопридатних, модульних систем.

Тема 2: «Охорона праці як вищий прояв гуманізму на машинобудівному підприємстві»

Методичні рекомендації до написання: У буденній свідомості охорона праці (ОП) — це нудні інструкції та розпис у журналі. Ваше завдання — підняти ОП до рівня філософії гуманізму.

- *Аргумент 1:* Індустріальне минуле. Життя робітника як дешевий витратний матеріал на заводах XIX–XX ст. Філософія утилітаризму (мета виправдовує втрати).
- *Аргумент 2:* Застосування філософії екзистенціалізму та концепції Бубера "Я і Ти". Людина — це абсолютна цінність. Будь-який механізм (навіть найдорожчий прес чи токарний центр) вторинний щодо біологічного життя та гідності оператора.
- *Аргумент 3:* Ергономіка (ЗК10). Доведіть, що проєктування захисних екранів, блокувань (PLC), віброізоляції та витяжок масляного туману — це не забаганка інспектора, а матеріалізована повага інженера-конструктора до біологічної природи іншої людини. Етичний імператив: "Техніка має пристосовуватися до фізіології людини, а не людина повинна ламати своє тіло під форму верстата".

Тема 3: «Екологічний імператив та безвідходні технології у металообробці»

Методичні рекомендації до написання: Виклик глобальної екологічної кризи. Машинобудування — це один із найбрудніших видів людської діяльності (відходи лиття, гальваніки, МОР, стружка).

- *Аргумент 1:* Проаналізуйте лінійну економіку ("Видобув-Виточив-Викинув"). Поясніть її приреченість в умовах закритої екосистеми Землі. Згадайте "Екологічний імператив" Ганса Йонаса (відповідальність перед майбутніми поколіннями).
- *Аргумент 2:* Запропонуйте філософію "Циркулярної економіки" (замкненого циклу) в стінах одного цеху. Як реалізувати її через фахові компетентності (СК12, СК14, РН6)?
- *Аргумент 3 (Технологічний):* Розгорніть концепцію **Green Machining** (Зеленої обробки). Опишіть перехід від традиційного поливання МОР до сухого різання (Dry Machining) за рахунок надтвердих покриттів інструменту; перехід від субтрактивної обробки (зрізання 70% стружки) до адитивних технологій (3D-друк металом, де KBM ≈ 1).

Тема 4: «Вплив автоматизації (CAM/CAE систем) на професійне самовідчуття оператора верстатів з ЧПК»

Методичні рекомендації до написання: Це есе на межі соціальної філософії, антропології та соціології праці.

- *Аргумент 1:* Історичний аспект. "Відчуження праці" за Марксом на старих конвеєрах (отупляюча, механічна повторюваність дій токаря-універсала).
- *Аргумент 2:* Сучасний етап (Індустрія 4.0). Як написання G-кодів та симуляція процесів у САМ-системах повертає робітнику статус Інтелектуального Творця. Людина більше не витрачає м'язову енергію, вона витрачає інформацію та креативність.
- *Аргумент 3:* Розрив із матеріальним світом. Чи не виникає нового "відчуження"? Якщо програміст ЧПК сидить у чистому офісі і ніколи не бачив, як ріжеться метал уживу, чи не перетворюється його робота на комп'ютерну гру? Загроза втрати чуттєвого, емпіричного зв'язку з матеріалом (епістемологічна проблема). Як зберегти баланс між віртуальним симулятором і сталеву реальністю?

НАПРЯМ 4. ПІДГОТОВКА ДО МОДУЛЬНИХ КОНТРОЛІВ ТА ПІДСУМКОВОГО ЕКЗАМЕНУ (12 годин)

Мета напрямку: Систематизація накопиченого масиву філософських, етичних та інженерно-технологічних знань. Перехід від фрагментарного сприйняття інформації до формування

цілісного, системного інженерного світогляду. **Форма контролю:** Модульне тестування (в електронній системі LMS), результати усних або письмових відповідей на підсумковому екзамені.

Підготовка до екзамену з філософії вимагає відмови від спроб "механічного зазубрювання" (воно абсолютно неефективне). Ви повинні працювати з інформацією як системні аналітики.

Завдання 4.1. Створення "Філософсько-Інженерних Ментальних Карт" (Mind Maps)

Методичні вказівки: Замість традиційних лінійних конспектів, витратьте 6 годин самостійної роботи на створення 3 масштабних ментальних карт (на аркушах формату А3 або в програмах типу XMind). Ваше завдання — візуально, стрілками і блоками, зв'язати абстрактні розділи філософії з вашими фаховими дисциплінами.

- **Карта 1: ОНТОЛОГІЯ (Вчення про буття) ↔ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО І ФІЗИКА.**

- *Центр карти:* Категорія "Матерія".
- *Гілки:* Атомізм Демокріта → Кристалічна ґратка металів.
- *Гілки:* Простір і Час → Система координат верстата, Деградація (втома) металу в часі (Ентропія).
- *Гілки:* Рух як атрибут матерії → Кінематика, сили тертя, перетворення механічної енергії в теплову під час фрезерування.

- **Карта 2: ГНОСЕОЛОГІЯ (Вчення про пізнання) ↔ МЕТРОЛОГІЯ ТА САПР.**

- *Центр карти:* Шлях до Істини.
- *Гілки:* Емпіричний рівень → Вимірювання мікрометром, випробування на розривній машині, контроль якості (дефектоскопія).
- *Гілки:* Раціональний рівень → Ідеалізація в "Опорі матеріалів", комп'ютерне моделювання (Цифровий двійник), створення G-кодів.
- *Зв'язок:* Конфлікт (похибка) між кресленням (ідеальним) і деталлю (матеріальним) → поняття Допуску і Посадки.

- **Карта 3: ЕТИКА ТА СОЦІАЛЬНА ФІЛОСОФІЯ ↔ МЕНЕДЖМЕНТ І ОХОРОНА ПРАЦІ.**

- *Центр карти:* Людина на виробництві.
- *Гілки:* Захист життя (ЗК10) → Ергономіка, Категоричний імператив Канта, боротьба з травматизмом.
- *Гілки:* Корпоративна відповідальність (ЗК2) → Боротьба із "запланованим старінням", екологія, відмова від токсичних МОР.

Завдання 4.2. Метод "Перехресного опитування" (Peer-to-Peer Review)

Методичні вказівки: Залишок часу (6 годин) розподіліть на групову підготовку (об'єднайтеся в групи по 3-4 студенти). Використовуйте метод симуляції екзамену.

- Один студент тягне питання (з екзаменаційного переліку).
- Інші студенти виступають у ролі "Суворої Екзаменаційної Комісії", але їхнє завдання — ставити провокаційні питання "з цеху".
- *Наприклад:* Якщо студент відповідає на питання про закон збереження енергії та детермінізм, комісія запитує: "Добре, філософе. А як цей твій детермінізм допоможе мені знайти причину, чому вчора верстат зламав три свердла поспіль?".
- Студент, який відповідає, зобов'язаний за лічені секунди "приземлити" теорію і видати алгоритм причинно-наслідкового пошуку: "Детермінізм говорить, що безпричинних поломок не буває. Шукаємо матеріальну причину: 1) Перевіряємо твердість заготовки (чи немає там загартованої кірки); 2) Перевіряємо биття в патроні; 3) Перевіряємо концентрацію змащувальної рідини".

ПІДСУМОК САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Студент, який сумлінно витратив 48 годин на описану вище програму, повністю трансформує свій професійний профіль. Ви підійдете до екзамену (і що важливіше — до захисту свого реального дипломного проєкту) не як вузький виконавець, що знає лише, яку кнопку натиснути, а як Інженер із системним, філософським, масштабним баченням техносфери,

готовий розв'язувати технологічні кризи і брати на себе відповідальність за долі людей та країни.