

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ
КАФЕДРА МЕТАЛУРГІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

для здобувачів спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка»
на другому (магістерському) рівні вищої освіти
денної та заочної форм здобуття вищої освіти

РЕКОМЕНДОВАНО
на засіданні кафедри електричної інженерії та
автоматизації
Навчально-наукового технологічного інституту
(протокол від “18” вересня 2025 р. № 2)

ПОГОДЖЕНО
на засіданні Науково-методичної ради
Державного університету економіки і технологій
(протокол від “23” вересня 2025 р. №2)

Наскрізна програма практики для здобувачів спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» на другому (магістерському) рівні вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти / Укл.: Модло Є.О. – Кривий Ріг: ДУЕТ, 2025. – 13 с.

Укладачі: доц. кафедри електричної інженерії та автоматизації, PhD, Соломенко А.Г.

Рецензент: к.т.н., доцент Хижняк В.Я.

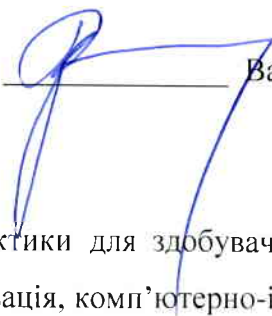
Рекомендовано рішенням кафедри електричної інженерії та автоматизації Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій

Протокол № 2 від 18 вересня 2025 р.

Завідувач кафедри  Євгеній МОДЛО

Погоджено Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій

Протокол № 2 від 23 вересня 2025 р.

Голова науково-методичної ради університету  Валентин ОРЛОВ

Коротка анотація. Наскрізна програма практики для здобувачів вищої освіти денної форми навчання спеціальності G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» на другому (магістерському) рівні вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти – це інтегрована складова частина освітньої професійної програми. Вона забезпечує комплексний підхід до організації практичної професійної підготовки здобувачів вищої освіти і системність навчання.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1 МЕТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ	5
2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОХОДЖЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ	6
3 ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ	7
4 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ ЗДОБУВАЧІВ	11
Додаток А. Зразок титульного аркуша	12
Додаток Б. Зразок завдання	13

ВСТУП

Практика здобувачів вищої освіти передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до другого (магістерського) рівня освіти.

Для здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» у відповідності з навчальним планом передбачення переддипломна практика.

Зміст практики і послідовність її проведення визначається наскрізною програмою, яка розробляється вищим навчальним закладом згідно з навчальним планом відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців.

Наскрізна програма практики - це основний навчально-методичний документ, що регламентує мету, зміст і послідовність проведення практики, підведення її підсумків і містить рекомендації щодо видів, форм і методів контролю якості підготовки (рівень знань, умінь і навичок), які здобувачі повинні отримувати під час проходження кожного виду практики за кожним освітньо-кваліфікаційним рівнем.

Базами практики виступають металургійні підприємства м. Кривого Рогу та Дніпропетровської області. Практика проводиться на підприємствах та в установах, що закріплені за Державним університетом економіки і технологій як бази практики. Основні бази практики це – ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», компанії групи МЕТІНВЕСТ, РУДОМАЙН. При виконанні наукових досліджень базами практики можна визначати науково-дослідні лабораторії навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій.

1 МЕТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ

Для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», навчальним планом передбачена переддипломна практика, яка проводиться у третьому семестрі і складається з 12 кредитів.

Метою переддипломної практики є поглиблення і закріплення теоретичних знань стосовно технології виплавки металів та сплавів, підвищення якості металопродукції та її конкурентоспроможності, зниження питомих витрат матеріальних та енергоресурсів, а також збір матеріалів, необхідних для розробки випускної кваліфікаційної роботи, та підготовка до роботи на сталеплавильному підприємстві або в науково-дослідній установі.

У відповідності до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю G7 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» при проходженні переддипломної практики здобувачі повинні опанувати наступні компетентності:

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.

РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.

РН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.

РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.

РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв.

РН09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережкових та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів,

робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.

РН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.

РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Направлення здобувачів на практику проводиться відповідно до договорів, укладених університетом з підприємствами, і оформлюється наказом по університету.

Загальне методичне керівництво організацією та проведенням практики кафедра здійснює через керівників практики.

Організація та керівництво практикою з боку університету здійснюється кваліфікованими викладачами випускної кафедри, з боку підприємства – висококваліфікованими інженерно-технічними працівниками.

Керівник практики від університету повинен:

- розробити для кожного здобувача індивідуальне завдання;
- провести організаційні збори, на яких повинен інформувати здобувачів про терміни, розподіл по базах практики, календарний графік проходження практики; ознайомити здобувачів з програмою практики і особливостями проходження практики на конкретних підприємствах; видати здобувачам програму практики, індивідуальні завдання, схеми збору інформації для виконання завдань, інформувати їх про особливості виконання завдань і порядок здачі заліку по закінченні практики;

- проводити консультації зі здобувачами для оформлення і здачі звіту;
- по закінченню практики, перевірити виконання здобувачами завдання.

Керівники практики від підприємства повинні:

- ознайомитися з Наскрізною програмою практики;
- у перший день практики влаштувати зустріч практикантів з керівниками практики від підприємства та ознайомити здобувачів з правилами внутрішнього розпорядку;

- забезпечити проходження здобувачами інструктажу з техніки безпеки і охорони праці;
- ознайомити здобувачів з організацією робіт на конкретному робочому місці, допомагати їм виконувати завдання;
- дати керівнику від університету оцінку роботи кожного здобувача за період практики;

Перед початком практики здобувачі повинні знати:

- на якому підприємстві буде проходити практика;
- термін практики;
- календарний графік проходження практики;
- індивідуальне завдання;
- керівника практики від університету.

В перший день практики здобувачі повинні отримати перепустки, а також пройти інструктаж з техніки безпеки і охорони праці з оформленням необхідної документації.

Здобувач повинен в повній мірі:

- виконати програму практики, індивідуальне завдання, зібрати необхідні матеріали для написання звіту та його захисту;
- в повному обсязі та в установлені терміни виконати завдання практики;
- вивчити робочу документацію у відповідності до отриманого завдання;
- своєчасно попереджати керівників практики від підприємства і університету про відхилення, які виникли в ході виконання програми практики;
- вивчити правила техніки безпеки і охорони праці на ділянках, де проводиться практика, дотримуватись правил внутрішнього розпорядку.

Необхідні матеріали здобувач зобов'язаний зібрати шляхом особистих спостережень, записів та ознайомлення з технічною літературою і документацією.

По закінченню практики здобувачі здають перепустки, підписують щоденник та звіт у керівника практики від підприємства та ВНЗ.

На підставі щоденника практикант складає письмовий звіт по практику (за встановленою формою) і здає залік по практиці.

Звіт без щоденника практики до розгляду комісії по оцінці виробничої практики **не приймається**.

Звіт оформлюють відповідно до Вимог з оформлення письмових робіт у Державному університеті економіки і технологій затверджених Вченою радою Державного університету економіки і технологій (протокол № 11 від «27» березня 2025 р.).

3 ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Згідно з графіками навчального процесу переддипломна практика здобувачів спеціальності G3 «Електрична інженерія» на другому (магістерському) рівні вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти проводиться після закінчення теоретичного циклу навчання і триває 7 тижнів.

Завданням переддипломної практики є:

- ознайомлення з об'ємно-планувальними, архітектурними та конструктивними рішеннями металургійних цехів;
- вивчення передового досвіду та новітніх досягнень у галузі проектування систем автоматизації металургійних цехів, агрегатів, обладнання;
- аналіз особливостей технології керування металургійним виробництвом;
- ознайомлення з методами оцінки якості вихідних матеріалів та кінцевої продукції;
- збір матеріалів для дипломного проектування;
- оцінка питань охорони навколишнього середовища, охорони праці та пожежної безпеки;
- ознайомлення з системою заохочувальних заходів по підвищенню ефективності і конкурентоздатності виробництва та продуктивності праці;

Під час проходження практики здобувач повинен оволодіти наступними **компетентностями**:

- здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність) ;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність працювати в міжнародному контексті.

За результатами практики здобувач повинен **вміти**:

- створювати системи автоматизації, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв;
- створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів;
- застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності;

- застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами;
- розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації;
- вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів;
- аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації;
- застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв;
- розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом;
- розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами;
- дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності;
- збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

Для якісного виконання практики перед її початком керівники випускної роботи магістрів, які відповідають і за переддипломну практику проводять організаційну зустріч зі здобувачами на якій консультують здобувачів з окремих розділів випускної кваліфікаційної роботи, формулюють завдання та обсяг зібраної технічної інформації.

При проходженні переддипломної практики здобувач, в залежності від завдання та програми, вивчає або досліджує технологічні процеси виплавки металу, обладнання, організацію та економіку конкретного виробництва, готує та узагальнює технічні і техніко-економічні дані та показники, а в деяких випадках оформляє окремі частини випускної кваліфікаційної роботи.

Зібраний матеріал, здобувач оформлює у вигляді звіту та здає його керівнику практики від кафедри для отримання допуску до роботи над випускною кваліфікаційною роботою магістра.

Зміст практики

Переддипломна практика магістрів є завершальним етапом навчання за певним рівнем вищої освіти і проводиться на випускному курсі з метою узагальнення і вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь та навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної інженерної або науково-дослідницької діяльності, а також збирання матеріалів для виконання випускної кваліфікаційної роботи.

Переддипломна практика здобувачів кафедри металургійних технологій проводиться на одному з підприємств, з якими є відповідний договір. Вибір підприємства здійснює керівник практики виходячи з тематики випускної кваліфікаційної роботи. В окремих випадках здобувачі можуть проходити практику безпосередньо на кафедрі.

Переддипломну практику здобувачі проходять на основних виробничих ділянках металургійних цехів, а також в суміжних цехах та відділах заводів в послідовності технологічного циклу та згідно з програмою. Перед початком практики здобувачі проходять інструктаж з техніки безпеки та охорони праці, які організовуються заводом та цехами. Завершальним етапом практики є написання та захист звіту.

У разі виконання практики на підприємстві потрібно зібрати інформацію щодо історії заводу, структури підприємства, його загальних техніко-економічних показників, асортименту та ринків збуту металопродукції.

Крім того потрібно зібрати також інформацію, яка стосується:

- характеристики технології виробництва металопродукції в металургійних цехах;
- системи контролю якості металопродукції;
- охорони праці та навколишнього середовища.

До індивідуального завдання на розсуд керівника практики можуть бути включені аналіз літературних джерел за тематикою випускної кваліфікаційної роботи, методика проведення та результати статистичної обробки паспортів плавок та іншої звітної документації, отриманої в ході проходження практики на підприємстві та інше.

Під час проходження практики у науково-дослідних та проектних установах збір інформаційного матеріалу також доцільно починати з історії становлення установи, її складу, структурної підлеглості окремих підрозділів, наявності наукового потенціалу, зв'язків з провідними установами країни, визначення тематики виконуваних досліджень. Слід також ознайомитись з матеріально-технічною забезпеченістю наукових досліджень, методиками та апаратурою для виконання досліджень.

У випадку проходження практики у лабораторії кафедри здобувачу потрібно зібрати інформацію щодо матеріально-технічної бази лабораторії. До індивідуального завдання на розсуд керівника практики можуть бути включені аналіз літературних джерел за тематикою випускної кваліфікаційної роботи, методика проведення досліджень, опис експериментальної установки та обладнання, результати експериментальних досліджень та їх статистична обробка.

Окремі фрагменти індивідуального завдання можуть увійти до складу пояснювальної записки кваліфікаційної роботи.

Структура звіту

- титульний аркуш (додаток А);
- завдання (додаток Б);
- анотація;
- зміст;
- вступ;

- РОЗДІЛ 1 (аналітична частина, яка включає ознайомчий матеріал з виробництвом підприємства, літературний аналіз за темою випускної кваліфікаційної роботи та постановку задачі для основної частини);

- РОЗДІЛ 2 (основна частина в якій розкривається індивідуальне завдання, яке відповідає темі випускної кваліфікаційної роботи магістра)

- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Порядок здачі звіту

Формою звітності здобувача за практику є подання та захист звіту про практику. Звіт подається на рецензування керівнику практики від кафедри. Після доопрацювання та остаточного погодження з керівником практики звіт в друкованому вигляді подається на захист. Після захисту звіт зберігається на кафедрі металургійних технологій.

4 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ ЗДОБУВАЧІВ

Засвоєння здобувачами знань та об'єктивна оцінка їх рівня з боку викладача вимагають постійного контролю відвідування кожним здобувачем бази практики, а також належної організації захисту звіту. Для здобувачів організація контролю якості знань здійснюється як за результатами проходження практики, так і за підсумками захисту звіту. Звіт після захисту передається на збереження до архіву кафедри.

Підсумки практики підводяться у процесі складання кожним здобувачем заліку, який приймає комісія. До складу комісії обов'язково входить:

- завідувач кафедри;
- висококваліфікований викладач кафедри;
- керівник практики від кафедри;
- керівник практики від підприємства (по можливості).

Під час захисту оцінюються:

- повнота виконання програми практики;
- відповіді здобувача на поставлені питання;
- якість оформлення звіту.

Оцінювання результатів практики здійснюється у відповідності до «Положення про порядок оцінювання результатів освітньої діяльності здобувачів вищої освіти у державному університеті економіки і технологій (нова редакція), затверджене Вченою радою Державного університету і технологій (протокол № 1 від 28 серпня 2025 року).

Підсумки практики обговорюються на засіданнях кафедри.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ІНІ/факультет _____

Кафедра _____

Спеціальність _____

Форма навчання _____

Група _____

ЗВІТ З _____ ПРАКТИКИ

здобувача _____

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

База практики _____

(повна назва бази дослідження)

Термін практики _____

Керівник від
університету _____

(наук. ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище, ініціали)

Захист звіту з практики

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії із захисту

(прізвища, ініціали)

(підписи)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ІНІ/факультет _____

Кафедра _____

Спеціальність _____

Форма навчання _____

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри _____

(назва кафедри)

_____ (підпис)

_____ (Ім'я, прізвище)

« _____ » 20__ року

ЗАВДАННЯ

щодо вивчення виробництва та збору матеріалів
у ході проходження виробничої (переддипломної) практики

Студент _____
(Ім'я, прізвище)

курс _____ група _____

направляється для проходження виробничої (переддипломної) практики на

_____ (назва бази практики)

1. Тема індивідуального завдання _____

2. Зміст звіту: _____

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

3. Строк подання здобувачем звіту на кафедру до « _____ » 20__ р.

Керівник практики
від університету

_____ (підпис)

_____ (Ім'я, прізвище керівника практики від університету)