

**ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»**

**ПРОГРАМА  
ПРАКТИКИ З ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ  
СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ**  
здобувачів вищої освіти  
за першим (бакалаврським) рівнем

<b>спеціальність</b>	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
<b>назва освітньо-професійної програми</b>	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в металургії та гірництві

Запоріжжя 2024

Рекомендовано Науково-методичною  
радою ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»  
(протокол №1 від 27.09.2024 р)

**Автори:**

Койфман О. О., канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем,  
Мірошніченко В. І., канд. техн. наук, доцент,  
Сімкін О. І. – канд. техн. наук, професор.

**Рецензент:**

Сагайда П. І. – докт. техн. наук, доцент, професор кафедри цифрових технологій та проєктних рішень ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «Метінвест Політехніка».

К55 Койфман О. О., Мірошніченко В. І., Сімкін О. І. Програма практики з дослідження роботи систем автоматизації для здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології ОПП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в металургії та гірництві». Запоріжжя: ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2024. 26 с.

Програма практики з дослідження роботи систем автоматизації призначена для студентів, що здобувають освіту на першому (бакалаврському) рівні освіти, і містить вимоги щодо організації практики, контролю та підбиття підсумків практики, а саме вимоги до оформлення звіту про проходження практики та щоденника (робочого зошита) практики, критерії оцінювання результатів проходження практики, зразок титульної сторінки, список використаних джерел.

УДК 681.5 (073)

## ЗМІСТ

1	МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ .....	4
2	ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ.....	7
3	ЗМІСТ ПРАКТИКИ (індивідуальний план роботи здобувача) .....	10
4	КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ .....	12
5	КОНТРОЛЬ І ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ.....	13
	5.1 Форми і методи контролю .....	13
	5.2 Складові та критерії оцінювання .....	14
6	ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ .....	18
7	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	19
	ДОДАТОК А.....	20
	ДОДАТОК Б.....	26

# 1 МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Проведення практики з дослідження роботи систем автоматизації за освітньою програмою підготовки бакалаврів «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в металургії та гірництві» регулюється: Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» (Наказ МОН України від 08.04.1993 р. № 93 (в редакції від 20.12.94)), нормативним документам Міністерства освіти і науки України щодо практики здобувачів вищої освіти, Положенням про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Положенням про організацію освітнього процесу у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», освітньо-професійною програмою та навчальним планом освітньо-професійної програми.

**Мета практики.** Зважаючи на концепцію проблемно-орієнтованого навчання в ТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» практика має на меті сформулювати у кожного здобувача вичерпні знання щодо проблеми автоматизації виробництва, яка сформульована в тематиці кваліфікаційної роботи, в умовах відповідно визначених виробничих потужностей МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГУ.

## **Завдання практики:**

- забезпечити здобувачів знаннями про Підприємство-базу практики, особливості роботи основного обладнання та ведення технологічного процесу на визначеному агрегаті/ділянці безпосередньо у цеху та в результаті обговорення з керівником (консультантом) практики від Підприємства;

- забезпечити здатність здобувачів аналізувати, оцінювати та перетворювати інформацію, отриману з технологічних інструкцій, схем, баз даних, науково-технічної літератури та інших джерел;

- реалізувати спроможність здобувачів аналізувати технологічні агрегати та процеси як об'єкти автоматизації;

- забезпечити здатність здобувачів виділяти та формулювати проблеми систем автоматизації, визначати способи їх вирішення, використовуючи набуті під час навчання знання та навички;

- забезпечити здатність здобувачів презентувати результати діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, дотримуючись норм академічної доброчесності.

**Програмні результати практики.** Проходження практики з дослідження роботи систем автоматизації на базі Активу, визначеного згідно з проблематикою кваліфікаційної роботи, дозволить майбутньому фахівцеві закріпити знання, здобуті під час теоретичного блоку навчання, та набуті практичного досвіду розв'язання задач автоматизації в «польових» умовах конкретного виробництва.

Під час практики з дослідження роботи систем автоматизації здобувачі опрацьовують інформацію, отриману на базі практики, з метою

її аналізу та уточнення формулювання проблеми кваліфікаційної роботи, а також розширення власного інженерного світогляду. При виконанні індивідуального завдання здобувачі набувають практичних навичок, що забезпечують виконання кваліфікаційної роботи на відповідному рівні.

В рамках практики з дослідження роботи систем автоматизації здобувачі виконують значний обсяг самостійної роботи з опрацювання та аналізу нормативної, проектної документації, професійних видань, присвячених характеристиці, опису та аналізу роботи діючих комп'ютерних систем автоматизації.

*Таблиця відповідності програмних результатів вивчення дисципліни компетентностям та програмним результатам, визначеним освітньою програмою*

<b>ОПП</b>	<b>Компетентності</b>	<b>ПРН</b>
Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в металургії та гірництві (спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології)	<p>K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>K08. Здатність працювати в команді.</p> <p>K12. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>K13. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>K15. Здатність</p>	<p>ПР04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>ПР07. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.</p> <p>ПР08. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.</p> <p>ПР13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ПР16. Вміти проводити аналіз стану технологічних об'єктів, класифікувати</p>

ОПП	Компетентності	ПРН
	<p>обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p> <p>K20. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.</p>	<p>та описувати роботу систем автоматизації із використанням аналітичних методів та методів моделювання, розробляти та налагоджувати автоматизовані системи управління з врахуванням змінних у часі технологічних параметрів.</p>

## 2 ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

**Базами практики з дослідження роботи систем автоматизації,** згідно з п.3 Положення про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», є Активи Групи МЕТІНВЕСТ (ПРАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ», ПРАТ «ЗАПОРІЖВОГНЕТРИВ», ПРАТ «Центральний ГЗК», ПРАТ «ІНГЗК», ПРАТ «КАМЕТСТАЛЬ», ТОВ «ЮЖКОКС») або інші підприємства, на яких вирішуються складні задачі автоматизації виробництва, впровадження комп'ютерно-інтегрованих технологій або робототехнічних комплексів, що визначаються кафедрою відповідно до вимог освітньо-професійної програми та на основі аналізу виробничих і економічних можливостей підприємств. Тема кваліфікаційної роботи обирається здобувачем самостійно, узгоджується з його лінійним керівником (якщо здобувач працює на Активі Групи МЕТІНВЕСТ) та (або, якщо здобувач не є співробітником МІХ) з керівником від кафедри, академічною радою за освітнім напрямом та затверджується на засіданні кафедри.

### **Матеріально-технічне забезпечення проходження практики.**

При наявності державних, регіональних замовлень на підготовку здобувачів вищої освіти перелік баз практики надають Університету органи, які формували замовлення. При підготовці здобувачів вищої освіти, які навчаються на основі договорів, що фінансуються за рахунок коштів юридичних осіб будь-якої форми власності, бази практики надаються юридичними особами, які здійснюють фінансування підготовки здобувачів вищої освіти з урахуванням особливостей профілю їх індивідуального плану. А у разі відсутності такої можливості – здобувач має право самостійно обрати базу практики по узгодженню з кафедрою. Здобувач вищої освіти, який навчається за рахунок коштів фізичних осіб має право самостійно обрати базу практики та оформити договір з базою практики при умові, що вибір бази практики узгоджено з кафедрою та гарантом ОПП. Якщо здобувач вищої освіти, який навчається за рахунок коштів фізичних осіб не обирає базу практики самостійно, то Університет направляє здобувача вищої освіти на базу практики, яка визначається рішенням кафедри та гарантом ОПП. Після підтвердження можливості проходження практики здобувачем вищої освіти на запропонованій базі практики Департамент з навчальної роботи укладає договір про проведення практики.

Джерела фінансування практики здобувачів вищої освіти Університету визначаються формою замовлення на фахівців: державні або регіональні, кошти підприємств, організацій, установ усіх форм власності, або кошти фізичних осіб, які фінансують освітню послугу.

Під час практики у період роботи на робочих місцях і посадах з виплатою заробітної плати за студентами зберігається право на одержання стипендії за результатами підсумкового контролю.

Проїзд до бази практики, добові, проживання здобувачів вищої освіти у містах баз практики не компенсується Університетом, але можуть фінансуватися за рахунок коштів замовника освітніх послуг відповідно до укладеного договору, якщо замовник освітньої послуги вважає доцільним направити здобувача на базу практики за межами підприємства.

**Відповідальним за проведення практики** в цілому є гарант освітньої програми. До його обов'язків відноситься забезпечення організаційних заходів перед початком практики.

**Керівником практики від Університету є керівник кваліфікаційної роботи здобувача.** Перед початком практики кожен керівник зобов'язаний видати здобувачам всі необхідні для проходження практики документи (копія наказу про направлення на практику, направлення на практику, щоденник з практики, робочу програму). До відома здобувачів доводяться цілі та завдання практики, терміни її проходження, система оцінювання, терміни здачі звітної документації.

Обов'язки керівника практики від Університету:

- забезпечення контактів між здобувачами та наставниками практики від Підприємства;
- систематичний контроль процесу проходження практики (умови проходження практики, відвідування баз практики, заповнення щоденників та складання звітів);
- перевірка звітів з практики та виставлення оцінки;
- доповідь про результати практики на засіданні кафедри.

**Наставник практики від Підприємства** призначається з числа кваліфікованих спеціалістів наказом керівника Підприємства. Разом з керівником практики від Університету наставник практики від Підприємства забезпечує організацію і контроль проходження практики у відповідності з програмою та календарним планом.

Обов'язки наставника практики від Підприємства:

- ознайомлення з програмою практики і тематикою індивідуальних завдань;
- контроль за своєчасним та якісним проведенням інструктажу з техніки безпеки;
- організація та проведення регулярних консультацій, навчальних занять, екскурсій;
- залучення здобувачів до розгляду аварійних ситуацій, вирішення проблем в технічному та виправлення помилок в програмному забезпеченні (далі – ПЗ) тощо;
- контроль за веденням щоденників, підготовкою здобувачами звітів;
- написання відгуків для оцінки роботи здобувачів, які містять дані про виконання програми практики та індивідуальних завдань, про відношення здобувачів до проходження практики;

– прийняття необхідних заходів до здобувачів–порушників трудової дисципліни і інформування про це гаранта освітньої програми.

**Обов'язки здобувачів вищої освіти:**

– до початку практики отримати від керівника практики від Університету пакет супровідних документів на проходження практики;

– своєчасно прибути на базу практики;

– у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками керівника практики від Університету та наставника практики від Підприємства;

– вивчити і дотримуватись норм та вимог з охорони праці, правил внутрішнього розпорядку за місцем проходження практики на підприємстві;

– дбайливо та ощадливо ставитися до майна Підприємства;

– своєчасно розмістити звітні документи на освітній платформі Moodle,

– підготувати презентаційні матеріали для захисту результатів практики.

### **3 ЗМІСТ ПРАКТИКИ (індивідуальний план роботи здобувача)**

Під час проходження практики з дослідження роботи систем автоматизації здобувач має:

1. Ознайомитися з організацією, управлінням, діяльністю відповідного підприємства в цілому, технологічного підрозділу (цеху, дільниці) та підрозділу експлуатації системи автоматизації. Опанувати правила охорони праці, промислової безпеки на підприємстві.

2. Ознайомитися з конструкцією агрегату. Для цього слід використовувати навчальну літературу, технічну документацію Підприємства (технологічні інструкції, документацію відділу технічного контролю щодо оцінки якості продукції та перебігу технологічних процесів), спостереження роботи агрегату безпосередньо у цеху, обговорення з керівником практики від Підприємства. Слід звернути увагу на конструктивні особливості цього конкретного агрегату.

Перелік питань:

– Загальна технологічна схема Підприємства – бази практики, технологічні ділянки, основне обладнання.

– Структура цеху, де знаходиться агрегат – об'єкт автоматизації згідно з темою кваліфікаційної роботи, його ділянки та основні технологічні агрегати, взаємодія між ними.

– Детальне вивчення конструкції агрегату – об'єкту автоматизації та відповідного технологічного процесу з урахуванням місця агрегату в загальній технологічній схемі.

– Збір інформації про основні технічні характеристики агрегату, в тому числі креслень конструкції агрегату для наведення у графічній частині кваліфікаційної роботи.

3. Зібрати та опрацювати інформацію щодо технологічних процесів у визначеному агрегаті. Для цього слід використовувати навчальну літературу, технічну та робочу документацію підприємства (технологічні інструкції, документацію ВТК щодо оцінки якості продукції та перебігу технологічних процесів, нормативні документи, звіти науково-дослідних робіт, бази даних реєстраторів технологічних параметрів), обговорення з керівником практики від Підприємства. Слід звернути увагу на особливості технологічного процесу в конкретному агрегаті.

Перелік питань:

– Основні технологічні процеси в агрегаті.

– Кількісні та якісні характеристики процесів.

– Вихідна сировина та одержувані продукти.

– Вимоги до перебігу технологічних процесів.

– Чинники, що впливають на перебіг технологічних процесів.

– Аналіз технологічного процесу як об'єкта автоматизації.

– Визначення контрольованих і регульованих параметрів, вхідних керуючих та збурювальних впливів.

– Збір інформації, необхідної для розрахунку статичних та динамічних характеристик об'єкту управління.

– Більш докладне вивчення технологічного процесу, що є предметом спеціальної частини кваліфікаційної роботи.

4. Ознайомитися з наявними системами автоматизації.

Перелік питань:

– Загальна інформація про наявні системи автоматизації.

– Наявні структурні та функціональні схеми з технічної документації підприємства.

– Закони регулювання та алгоритми управління, що використовують в наявних системах автоматизації.

– Принципові та монтажні схеми систем контролю та АСУ ТП

– Технічні засоби автоматизації, що використовуються при автоматизації агрегату.

– Метрологічне забезпечення.

– Монтаж, експлуатація, налаштування, принципові схеми та схеми підключення.

– Мікропроцесорні засоби управління, ЕОМ та пристрої зв'язку з об'єктом, що використовуються в системах автоматизації.

– Основні технічні характеристики, структура програмного забезпечення (ПЗ) АСУ ТП, основні функції та підсистеми ПЗ.

5 Підготувати матеріали для розробки спеціальної частини кваліфікаційної роботи:

Зібрати необхідні матеріали в форматі, прийнятному для подальшого використання. Провести дослідження/розрахунки, які відповідають завданню. Опрацювати літературу, звіти науково-дослідних та проектно-конструкторських організацій зі спеціальної частини роботи. Провести первинну розробку питань спеціальної частини.

6. Розглянути питання економіки та організації виробництва, техніки безпеки, цивільної оборони, охорони праці та навколишнього середовища відповідно до вказівок керівника або консультантів (за наявності).

7. Систематизувати матеріали, оформити та захистити звіт з практики.

#### 4 КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

№ пп	Робота, яка виконується	Кількість днів
1.	Оформлення перепусток, інструктаж з техніки безпеки та охорони праці	1
2	Збір даних та опрацювання загальних відомостей про Підприємство-базу практики.	1
3	Збір та опрацювання даних щодо технологічної схеми та обладнання цеху.	1
4	Збір та опрацювання даних щодо конструкції та технологічного процесу агрегату згідно із тематикою кваліфікаційної роботи	5
5	Збір та опрацювання даних щодо структури підрозділу експлуатації систем автоматизації в цеху.	1
6	Збір та опрацювання даних щодо наявних систем автоматизації технологічного агрегату (цеху).	5
7	Розробка питань спеціальної частини	6
8	Економіка та організація виробництва, техніка безпеки	3
9	Оформлення, здача на перевірку, захист звіту	5
	Підсумок	28

## 5 КОНТРОЛЬ І ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

### 5.1 Форми і методи контролю

Формами контролю є заповнення, перевірка та оцінювання звітної документації та захист звіту з практики.

**Умови допуску до підсумкового контролю:** здобувач успішно виконав індивідуальне завдання (індивідуальний план роботи) та оформив звіт та щоденник з практики відповідно до вимог.

Підсумкова оцінка з практики з дослідження роботи систем автоматизації враховує три складові поточної успішності:

1. Безумовну – оцінюється рівень дотримання здобувачем вимог законодавства, норм безпеки праці, цивільного захисту, пожежної безпеки, правил внутрішнього розпорядку бази практики, етичних правил.

2. Умовні:

– оцінка рівня виконання основних та індивідуального завдання (ІЗ) практики;

– оцінка рівня сформованості професійних компетентностей наставником практики від бази практики (Підприємства).

Наставник практики від Підприємства оцінює хід і результати проходження практики в щоденнику практики згідно з наданою формою оцінювання. При оформленні звітних документів здобувач вищої освіти має узгодити перелік матеріалів з наставником практики від Підприємства з точки зору дотримання вимог Підприємства про нерозповсюдження конфіденційної інформації. Рекомендації наставника практики від Підприємства щодо виключення чи обмеження використання деяких матеріалів є обов'язковими для виконання здобувачем вищої освіти.

Звіти здобувачів з практики з дослідження роботи систем автоматизації згідно із Розпорядженням про запобігання плагіату в академічних текстах здобувачів вищої освіти ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» у вказаному порядку проходять перевірку на плагіат у системах Unicheck та/або StrikePlagiarism.com, з наданням при захисті Звіту подібності.

Не пізніше, ніж за три робочі дні до захисту здобувачі розміщують на освітній платформі Moodle повністю оформлені, з усіма необхідними підписами, звітні документи разом з щоденником практики.

Під час останнього тижня практики з дослідження роботи систем автоматизації у спеціально призначений день здобувачі захищають звіт з практики перед керівником практики від Університету (керівником випускної роботи). Під час захисту оцінюється рівень теоретичних і практичних знань, здобутих здобувачем під час проходження практики, здатність презентувати результати вирішення поставлених завдань, а також якість звіту за змістом і оформленням, дисциплінованість і громадська активність здобувача. Оцінка за практику виставляється за національною 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС і вноситься до

відомості обліку успішності та в індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти.

Оцінка здобувача вищої освіти за практику враховується при визначенні його рейтингу успішності разом з його оцінками за результатами підсумкового семестрового контролю.

Якщо здобувач освіти не згоден із рішенням і вважає, що мало місце порушення процедури захисту або упередженість в оцінюванні, порушення академічної доброчесності, він може подати письмову заяву декану свого факультету. Декан своїм рішенням формує комісію для розгляду питання дотримання процедури. У разі підтвердження викладених у заяві здобувача освіти обставин за розпорядженням декана проводиться новий захист з іншим складом комісії.

## 5.2 Складові та критерії оцінювання

Складові оцінки	Максимальна кількість балів
Оцінка за звіт (індивідуальне завдання)	30
Оцінка результатів практики наставником від Підприємства	30
Захист звіту з практики	40
Всього	100
Критерії оцінювання ІЗ та звіту	Кількість балів
Здобувач виконав індивідуальне завдання в повному обсязі та оформив звіт у повній відповідності до ДСТУ 3008: 2015	20-30
Здобувач виконав індивідуальне завдання частково та оформив звіт з несуттєвими відхиленнями від ДСТУ 3008: 2015	10-19
Здобувач виконав індивідуальне завдання на мінімально допустимому рівні та оформив звіт з суттєвими відхиленнями від вимог викладача та ДСТУ 3008: 2015	5-9
Зміст індивідуального завдання та звіт не відповідають вимогам	Менше 5
Критерії оцінювання захисту звіту з практики	Кількість балів
Здобувач продемонстрував ґрунтовні знання, чітко та повно відповідав на поставлені питання	30-40
Здобувач продемонстрував достатні знання, надав відповіді на більшість питань	20-29
Здобувач дав відповіді на половину питань	5-19
Здобувач показав низький рівень обізнаності з питань практики, не надав відповіді на більшу частину запитань	Менше 5

Критерії оцінювання результатів практики наставником від Підприємства	Кількість балів
Здобувач регулярно відвідував практику, дотримувався усіх вимог та правил стосовно практики, виконав завдання в повному обсязі та в результаті співбесіди з наставником показав відповідний рівень професійних компетентностей.	20-30
Здобувач регулярно відвідував практику, дотримувався усіх вимог та правил стосовно практики, виконав завдання в	10-19

повному обсязі та в результаті співбесіди з наставником не показав відповідний рівень професійних компетентностей.	
Здобувач регулярно відвідував практику, дотримувався усіх вимог та правил стосовно практики, виконав завдання в неповному обсязі та в результаті співбесіди з наставником показав невідповідний рівень професійних компетентностей.	5-9
Здобувач нерегулярно відвідував практику, дотримувався усіх вимог та правил стосовно практики, не виконав завдання в повному обсязі та в результаті співбесіди з наставником не показав відповідний рівень професійних компетентностей.	Менше 5

Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці.

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
90-100	A	Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Відмінно	
82-89	B	Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	Добре	Залік
75-81	C	Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки		
67-74	D	Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	Задовільно	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни		
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім	Незадовільно	Незалік

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
		для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом		
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

### 5.3 Регламент перевірки на академічний плагіат

На першому етапі особа, відповідальна за перевірку документу на наявність плагіату, призначена кафедрою, проводить перевірку електронної версії документу на наявність ознак академічного плагіату за допомогою системи StrikePlagiarism.com (<http://strikeplagiarism.com>) (далі – Система), використання яких регламентується відповідними угодами університету. Система формує звіт подібності, що містить інформацію, яка вказує на наявність текстових та інших запозичень зі знайдених джерел.

Така відповідальна особа не дає оцінку змісту, а виконує виключно технічну перевірку. Подальший аналіз звіту подібності здійснює науковий керівник.

Інтерпретація показників звіту подібності системи StrikePlagiarism.com:

*коефіцієнт подібності №1* – відсотковий показник, що визначає рівень текстових запозичень, знайдених у джерелах баз даних системи та Інтернет, який розраховується на підставі коротких словосполучень (довжиною мінімум 5 слів);

*коефіцієнт подібності №2* – відсотковий показник, що визначає рівень текстових запозичень, знайдених у джерелах баз даних системи та Інтернет, який розраховується на підставі словосполучень, довжина яких становить 25 слів;

*коефіцієнт цитувань* – відсотковий показник, що показує на рівень текстових фрагментів у роботі;

*сигнал «Тривога!»* – вказує на наявність у тексті знаків одного алфавіту, замінені схожими знаками іншого алфавіту. Велика кількість таких замін може вказувати на спробу фальсифікувати результати перевірки з метою збільшення показників оригінальності документу;

*сигнал «Білі знаки»* – вказує на наявність у тексті прихованих символів (використання невидимих знаків між словами). Такі дії вказують на спробу фальсифікувати результат перевірки з метою збільшення показників оригінальності роботи; кількість точних збігів слів (фрагментів) та їх відсоткове відношення, знайдених за URL.

У разі наявності сигналу «Тривога!» та/або «Білі знаки» в системі StrikePlagiarism.com робота обов'язково потребує додаткової перевірки наукового керівника або іншої відповідальної особи.

Виявлені у тексті роботи запозичення вважаються правомірними, якщо вони:

- є власними назвами (індивідуальними найменуваннями окремих одиничних об'єктів, у тому числі найменуваннями установ, назвами праць, які досліджувалися, бібліографічними посиланнями на джерела та ін.);
- є усталеними словосполученнями, що характерні для певної сфери знань;
- належним чином оформлені цитуваннями;
- містять кліше викладення результатів обробки результатів експерименту.

При значенні коефіцієнта подібності №1 вище 30% та/або коефіцієнта подібності №2 вище 5% в системі StrikePlagiarism.com особа, відповідальна за перевірку документу, визначає доцільність її подальшого аналізу, у тому числі із залученням експертів.

Усі запозичені фрагменти в документі мають бути розглянуті на предмет коректності оформлення цитувань та посилань на першоджерела.

На етапі перевірки на академічний плагіат звіту з даного виду практики:

якщо рівень оригінальності «задовільний» (від 41% до 70%), рукопис вважається достатньо оригінальним, проте слід пересвідчитись у коректності надання посилань на першоджерела для цитованих фрагментів та після доопрацювання, за рекомендаціями керівника практики від Університету, випускається до захисту;

якщо рівень оригінальності «низький» (від 31% до 40%), пропонується доопрацювати звіт за для підвищення рівня його оригінальності і пересвідчитися на коректність надання посилань на першоджерела для цитованих фрагментів та після доопрацювання направляється на повторну перевірку на рівень оригінальності тексту;

якщо рівень оригінальності «неприйнятний» (від 0% до 30%), звіт вважається з незадовільним рівнем оригінальності, наявні ознаки плагіату.

Звіт повертається на доопрацювання здобувачеві вищої освіти з подальшою повторною перевіркою; у разі коли проходження повторної процедури перевірки на академічний плагіат виявило незадовільні результати, звіт знімається з розгляду та не випускається на захист.

Протокол перевірки пояснювальної записки формується на основі звіту подібності, що формується Системою та (за потреби) експертного аналізу наукового керівника. Зберігання висновків щодо перевірки у документах структурного підрозділу є обов'язковим протягом навчального року. Позитивний висновок щодо відсутності ознак плагіату для навчальних робіт може зазначатися керівником при захисті.

## 6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Щоденник практики (форма наведена у додатку А) та звіт з практики з дослідження роботи систем автоматизації є документами, що характеризують роботу здобувача під час практики. Здобувач працює над звітом самостійно та систематично впродовж практики відповідно до індивідуального завдання.

Звіт має містити відомості про виконання здобувачем вищої освіти усіх розділів індивідуального завдання (плану роботи), мати розділи з питання охорони праці, висновки і пропозиції, список використаної літератури та інші.

У звіті коротко викладається зміст досліджуваних питань, перерахованих в розділі «Зміст практики» з наведенням графічних матеріалів: креслень технологічного агрегату, схем технологічного процесу, схем автоматизації (структурних, функціональних, принципово-електричних, монтажних, комутаційних та ін.).

Загальний обсяг звіту 20-35 сторінок. Звіт оформлюється відповідно до вимог ДСТУ 3008: 2015.

Послідовність матеріалів у звіті:

1. Титульна сторінка.
2. Зміст.
3. Вступ.
4. Розділи основної частини (див. питання в п. 3 «Зміст практики»).
5. Висновки.

6. Список використаних джерел (наводиться перелік посилань на всі документи, які здобувач освіти використав для проходження практики, в т.ч. нормативні, довідкові, наукові, статистичні джерела, вебресурси тощо).

7. Додатки (за наявності).

Звіт з практики підлягає перевірці на плагіат згідно з відповідним розпорядженням по Університету.

## 7 СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.05.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 26.06.2024).
2. Кодекс законів про працю України : Закон України від 10.12.1971 р. № 322-VIII. Дата оновлення: 18.05.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text> (дата звернення: 26.06.2024).
3. Національна рамка кваліфікацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341. Дата оновлення: 02.07.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 26.06.2024).
4. Порядок укладення договору про стажування здобувачів вищої освіти вищих та учнів професійно-технічних навчальних закладів на підприємствах, в установах та організаціях і Типова форма договору про стажування здобувачів вищої освіти вищих та учнів професійно-технічних навчальних закладів на підприємствах, в установах та організаціях : Постанова Кабінету Міністрів України від 16.01.2013 р. № 20. Дата оновлення: 29.04.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/20-2013-%D0%BF#Text> (дата звернення: 26.06.2024).
5. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів України : наказ Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93. Дата оновлення: 20.12.1994. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text> (дата звернення: 26.06.2024).
6. Щодо проходження стажування : лист Міністерства соціальної політики України від 13.07.2016 р. № 451/021/106-16.
7. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки: структура та правила оформлювання. [Чинний від 2015-06-22]. Вид. офіц. Київ. 2016. 31 с. (Інформація та документація).
8. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічна посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-03-04]. Вид. офіц. Київ. 2016. 20 с. (Інформація та документація).

## ДОДАТОК А

### Щоденник практики з дослідження роботи систем автоматизації

Здобувача(ки) вищої освіти

---

*(Прізвище, ім'я, по батькові)*

Освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в металургії та гірництві»

Курс 4 Група \_\_\_\_\_

Профільна кафедра автоматизації, електро- та робототехнічних систем

Керівник практики від Підприємства

---

*(посада, прізвище, ім'я, по батькові)*

Запоріжжя 202\_

## Здобувач(ка)

---

(Прізвище, ім'я, по батькові)

Прибув (ла) на базу практики:

**Печатка**

організації, установи чи підприємства « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

---

(посада, прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи, підпис)

Вибув (ла) з бази практики:

**Печатка**

організації, установи чи підприємства « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

---

(посада, прізвище, ім'я, по батькові відповідальної особи, підпис)

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

№	Назва робіт	Тижні проходження практики				Виконання (виконано/ не виконано)
		1	2	3	4	
1	Оформлення перепусток, інструктаж з техніки безпеки та охорони праці					
2	Збір даних та опрацювання загальних відомостей про Підприємство-базу практики					
3	Збір та опрацювання даних щодо технологічної схеми та обладнання цеху.					
4	Збір та опрацювання даних щодо конструкції та технологічного процесу агрегату згідно із тематикою кваліфікаційної роботи					
5	Збір та опрацювання даних щодо структури підрозділу експлуатації систем автоматизації в цеху.					
6	Збір та опрацювання даних щодо наявних систем автоматизації технологічного агрегату (цеху).					
7	Розробка питань спеціальної частини (індивідуальне завдання)					
8	Розробка питань з економіки та організації виробництва, техніки безпеки					

**Індивідуальне завдання, яке виконується під час практики:**

---



---



---



---



---

Підпис керівника практики  
від Університету

Підпис здобувача вищої освіти

---



---



## ВІДГУК КЕРІВНИКА ПРАКТИКИ ВІД ПІДПРИЄМСТВА ТА ОЦІНКА РОБОТИ СТУДЕНТА

№ п/п	Вид діяльності здобувача(ки) вищої освіти	Шкала оцінювання	Оцінка
1	Організованість та виконання вимог при оформленні га підприємстві	0...5	
2	Виконання графіку проходження практики	0...5	
3	Виконання загальних правил та інструкцій поведінки на підприємстві при проходженні практики	0...10	
4	Вивчення нормативної документації, що регламентує виробничі процеси	0...10	
5	Вивчення практичних аспектів виробничої діяльності на місці проходження практики	0...10	
6	Виконання індивідуального завдання	0...30	
7	Участь у роботі з безперервних покращень/з підвищення операційної ефективності	0...5	
8	Ведення щоденника практики	0...15	
9	Повнота збору матеріалів по програмі практики та індивідуальному завданню	0...10	
10	Додаткова інформація щодо проходження практики здобувачем вищої освіти (при потребі)		

Рекомендована оцінка за практику: \_\_\_\_\_

(За 100-бальною шкалою)

\_\_\_\_\_ (За національною шкалою)

Керівник практики від Підприємства \_\_\_\_\_

(підпис, прізвище та ініціали)

Печатка

організації, установи чи підприємства

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.



## ДОДАТОК Б

**ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»**  
**Кафедра автоматизації, електро- та робототехнічних систем**

### ЗВІТ

#### **З ПРАКТИКИ З ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ**

за освітньо-професійною програмою першого  
(бакалаврського) рівня  
«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані  
технології в металургії та гірництві»  
(спеціальність 151 «Автоматизація та  
комп'ютерно-інтегровані технології»)

Виконав: здобувач вищої освіти  
першого (бакалаврського) рівня  
групи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Запоріжжя 202\_