

РОБОЧА ПРОГРАМА

переддипломної (атестаційної) практики
за освітньою програмою підготовки магістрів
«Інтелектуальні системи управління
у гірничо-металургійному комплексі»

Затверджено на засіданні кафедри
автоматизації, електро- та робототехнічних
систем
Протокол № 3 від «11» липня 2023 р.

УКЛАДАЧІ:

МІРОШНИЧЕНКО Вікторія, доцент, кандидат технічних наук,
доцент кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем;

КОЙФМАН Олексій, доцент, кандидат технічних наук,
в.о. завідувача кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем;

СІМКІН Олександр, професор, кандидат технічних наук, професор
кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем

ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. завідувача кафедри



Олексій КОЙФМАН

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
«Інтелектуальні системи
управління у гірничо-
металургійному комплексі»



Олексій КОЙФМАН

ЗМІСТ

1 МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ	4
2 ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ	8
3 ЗМІСТ ПРАКТИКИ (індивідуальний план роботи здобувача)	11
4 КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ.....	13
5 КОНТРОЛЬ І ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ	14
5.1 Форми і методи контролю.....	14
5.2 Складові та критерії оцінювання.....	15
6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ	17
7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА.....	18
8 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ.....	20
ДОДАТОК А	21
ДОДАТОК Б	27

1 МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Проведення переддипломної (атестаційної) практики за освітньою програмою підготовки магістрів «Інтелектуальні системи управління у гірничо-металургійному комплексі» 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» (Протокол № 5 від 16.02.2023 р.), Положенням про організацію освітнього процесу у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» (Протокол №1 від 11.08.2020 р., зі змінами (протокол №1 від 17.09.2021 р., протокол №1 від 31.08.2023 р.), освітньо-професійною програмою та навчальним планом освітньо-професійної програми.

Мета практики. Зважаючи на концепцію проблемно-орієнтованого навчання в ТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» переддипломна (атестаційна) 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 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 та задачі промислового виробництва, визначати способи та стратегії їх вирішення шляхом автоматизації та цифрової трансформації;
- реалізувати спроможність здобувачів інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень;
- забезпечити здатність здобувачів презентувати результати діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, досліджень та інноваційних проєктів, дотримуючись норм академічної доброчесності.

Програмні результати практики. Проходження переддипломної (атестаційної) практики на базі Активу, визначеного згідно з проблематикою кваліфікаційної роботи, дозволить майбутньому фахівцеві закріпити знання, здобуті під час теоретичного блоку

навчання, та набути практичного досвіду розв'язання задач автоматизації в «польових» умовах конкретного виробництва.

Під час переддипломної практики 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 переддипломної практики здобувачі виконують значний обсяг самостійної роботи з опрацювання та аналізу нормативної, проєктної 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

ОПП	Компетентності	ПРН
Інтелектуальні системи управління в гірничо-металургійному виробництві (спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології)	ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті. ФК5. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв. ФК6. Здатність проєктувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на	РН01. 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. РН02. Створювати високонадійні системи автоматизації з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів. РН03. 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. РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних

ОПП	Компетентності	ПРН
	<p>нові проєктні та інженерні рішення.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>ФК8. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>ФК9. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами.</p> <p>ФК11. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>ФК12. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних</p>	<p>систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.</p> <p>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.</p> <p>РН06. 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.</p> <p>РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації.</p> <p>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.</p> <p>РН09. 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</p>

ОПП	Компетентності	ПРН
	<p>компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>ФК13. Здатність проектувати, впроваджувати й використовувати мехатронні та робототехнічні системи в гірництві та металургії з використанням сучасних розробок у сфері автоматизованих систем управління технологічними процесами.</p> <p>ФК14. Здатність розробляти, застосовувати та експлуатувати цифрові системи, які функціонують в умовах виробництва та в науковій сфері з використанням Інтернету речей і цифрових технологій.</p>	<p>пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.</p> <p>РН10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами.</p> <p>РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.</p> <p>РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.</p> <p>РН13. Оцінювати соціальні та економічні аспекти наукової і технічної діяльності.</p> <p>РН14. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення підсистем верхнього рівня автоматизованих систем управління технологічними процесами з урахуванням тенденцій глибокого впровадження цифрових інноваційних технологій у гірничо-металургійне виробництво.</p>

2 ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Базами переддипломної (атестаційної) практики, 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»), що визначаються кафедрою відповідно до тематики кваліфікаційних робіт здобувачів, 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 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 (подання заявок про потреби у базах практики до Департаменту з навчальної роботи; підготовка пакету супровідних документів для проходження практики на кожного здобувача вищої освіти; оцінювання стану підготовки бази практики; ознайомлення здобувачів з переліком баз практики, тощо).

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 переддипломної практики здобувач має:

1. Ознайомитися з організацією, управлінням, діяльністю відповідного підприємства в цілому, технологічного підрозділу (цеху, дільниці) та підрозділу експлуатації системи автоматизації.

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 переддипломної 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. Схеми систем сигналізації, захисту та блокування. Конструкції та креслення щитів та пультів контролю та управління.

– 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) АСУТП, 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 переддипломної 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 переддипломної практики 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 переддипломної практики 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 Unichек 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 переддипломної практики 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 повному обсязі та в результаті співбесіди з наставником не показав відповідний рівень професійних компетентностей.	10-19
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.

6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Щоденник практики (форма наведена у додатку А) та звіт з переддипломної практики 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 25-35 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 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базові

1. Бобух А. О. Автоматизовані системи керування технологічними процесами: навч. посіб. Гриф МОН України. Харків : ХНАМГ, 2006. 185 с.
2. Бабіченко А. К. та ін. Мікропроцесорні засоби в автоматизованих системах керування технологічними процесами: підручник. Харків: ТОВ «Водний Спектр Джі-ЕМ-Пі». 2016. 440 с.
3. Рибальченко М.О., Єгоров О.П., Зворикін В.Б. Цифрова обробка сигналів: навч. посіб. Дніпро: НМетАУ, 2018. 79с.
4. Карташов В.В. Посібник з лекцій з дисципліни «Автоматизовані системи керування технологічними процесами». Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2017. 149 с.
5. Dunn, William C. Fundamentals of industrial instrumentation and process control. McGraw-Hill Education, 2018. 338 p.
6. Положення про організацію освітнього процесу у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», 2023. URL: [Положення-про-організацію-ОП-МІП-2023-1.pdf \(metinvest.university\)](#)
7. ПОЛОЖЕННЯ про організацію проведення практики здобувачів вищої освіти у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». 2023. URL: [ПОЛОЖЕННЯ \(metinvest.university\)](#)

Додаткові

1. Бубліков А.В. та ін. Автоматизація технологічних процесів підземних гірничих робіт: підручник. Дніпропетровськ : НГУ, 2012. 303 с.
2. Пупена О.М. Розроблення людино-машинних інтерфейсів та систем збирання даних з використанням програмних засобів SCADA/НМІ. Київ: Ліра К, 2020. 594 с.
3. Ельперін І.В., Пупена О.М., Сідлецький В.М., Швед С.М. Автоматизація виробничих процесів. Київ: Ліра К, 2021. 378 с.
4. Barkin I., Wirtz J., Bornet P. Intelligent Automation: Learn how to harness Artificial Intelligence to boost business & make our world more human. 2021. 432 p.

Web-ресурси

1. [Положення-про-організацію-ОП-МІП-2023-1.pdf \(metinvest.university\)](#)
2. <https://appau.org.ua>
3. <https://asu.in.ua/>
4. <https://www.uaautomation.com>
5. <https://www.pcspecialist.co.uk>
6. optimal-ltd.co.uk/

8 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти здобувачів Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

- Шахрайство та плагіат заборонені.
- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс, зарахованих на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.
- Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

[Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](http://metinvest.university)

**Щоденник
атестаційної (переддипломної)
практики**

Здобувача(ки) вищої освіти

(Прізвище, ім'я, по батькові)

Освітньо-професійна програма «Інтелектуальні системи управління в гірничо-металургійному виробництві»

Курс 2 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

РОБОЧІ ЗАПИСИ ПІД ЧАС ПРАКТИКИ

Дати виконання	Зміст запису

**ВІДГУК КЕРІВНИКА ПРАКТИКИ
ВІД ПІДПРИЄМСТВА
ТА ОЦІНКА РОБОТИ СТУДЕНТА**

№ п/п	Вид діяльності здобувача(ки) вищої освіти	Оцінка (за 100 бальною шкалою)
1	Організованість та виконання вимог при оформленні га підприємстві	
2	Виконання графіку проходження практики	
3	Виконання загальних правил та інструкцій поведінки на підприємстві при проходженні практики	
4	Вивчення нормативної документації, що регламентує виробничі процеси	
5	Вивчення практичних аспектів виробничої діяльності на місці проходження практики	
6	Виконання індивідуального завдання	
7	Участь у роботі з безперервних покращень/з підвищення операційної ефективності	
8	Ведення щоденника практики	
9	Повнота збору матеріалів по програмі практики та індивідуальному завданню	
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.

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

ЗВІТ

З ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

за освітньо-професійною програмою другого
(магістерського) рівня
«Інтелектуальні системи управління
у гірничо-металургійному комплексі»
(спеціальність 151 «Автоматизація та
комп'ютерно-інтегровані технології»)

Виконав: здобувач вищої освіти
другого (магістерського) рівня
групи _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив: _____

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

(прізвище, ім'я, по батькові)