

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра системного аналізу і управління

Т.А. Желдак, О.Д. Станіна, С.А. Ус

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації для здобувачів ступеня магістра
освітньо-професійної програми «Системний аналіз»
зі спеціальності 124 Системний аналіз

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Виробнича практика [Електронний ресурс] : методичні рекомендації для здобувачів ступеня магістра освітньо-професійної програми «Системний аналіз» спеціальності 124 Системний аналіз / уклад.: Т.А. Желдак, О.Д. Станіна, С.А. Ус ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 24 с.

Укладачі:

Т.А. Желдак, канд. техн. наук, доц.;

О.Д. Станіна, канд. техн. наук, доц.;

С.А. Ус, канд. фіз.-мат. наук, доц.

Затверджено до видання науково-методичною комісією зі спеціальності 124 Системний аналіз (протокол № 6 від 30.08.2024) за поданням кафедри системного аналізу та управління (протокол № 10 від 30.08.2024).

Наведені мета, завдання та зміст виробничої практики, а також основні вимоги до складання індивідуальної програми практики, структури і порядку підготовки звіту, зразки оформлення супровідних документів.

Для науково-педагогічних працівників та здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз галузі знань 12 Інформаційні технології Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Відповідальний за випуск завідувач кафедри системного аналізу та управління Желдак Т.А., канд. техн. наук, доц.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Мета та завдання виробничої практики	4
2. Бази виробничої практики.....	6
3. Індивідуальні завдання здобувачів вищої освіти на практику	7
4. Перелік документів, що регламентують направлення здобувачів вищої освіти на практику.....	7
5. Обов'язки здобувачів вищої освіти на практиці	7
6. Обов'язки керівників практики від кафедр і баз практики.....	8
7. Підведення підсумків виробничої практики	9
8. Вимоги до структури, змісту та оформлення звіту з виробничої практики ...	10
9. Критерії оцінювання	12
Рекомендована література	15
Додаток 1	16
Додаток 2	18
Додаток 3	19
Додаток 4	23

ВСТУП

Виробнича практика є важливою та обов'язковою ланкою освітнього процесу і дає змогу забезпечити набуття фахових компетентностей здобувачам вищої освіти, можливість їхнього працевлаштування на українському та міжнародному ринках праці.

Тривалість практики визначається затвердженою ОП та навчальним планом за спеціальністю 124 Системний аналіз. Практика здійснюється у п'ятій чверті протягом чотирьох тижнів. Конкретні терміни проведення практики встановлюються графіком навчального процесу, який затверджується щорічно Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка».

Програма практики складена у відповідності з такими документами:

– Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджене Вченою радою 11 грудня 2018 року, протокол № 15.

– Освітньо-професійна програма магістра зі спеціальності 124 Системний аналіз. Затверджена Вченою радою НТУ «Дніпровська політехніка» від 27.06.2024 р. протокол № 8.

– Робочі програми дисциплін підготовки здобувачів ступеня магістра освітньо-професійної програми «Системний аналіз» зі спеціальності 124 Системний аналіз.

1. Мета та завдання виробничої практики

Метою виробничої практики є поглиблення та закріплення теоретичних та практичних знань зі спеціальності, отриманих здобувачами вищої освіти в процесі вивчення циклу теоретичних дисциплін, ознайомлення безпосередньо в на підприємстві (організації) із виробничим процесом та бізнес-процесами, набуття студентами професійного досвіду та підготовка до самостійної професійної діяльності.

Відповідно до ОП «Системний аналіз» другого (магістерського) рівня освіти виробнича практика має забезпечити такі компетентності:

ЗК3 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

ЗК4 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);

СК1 Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи;

СК2 Здатність проєктувати архітектуру інформаційних систем;

СК3 Здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень та рекомендаційні системи;

СК5 Здатність моделювати, прогнозувати та проєктувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу;

СК6 Здатність застосовувати теорію і методи Data Science для здійснення інтелектуального аналізу даних з метою виявлення нових властивостей та генерації нових знань про складні системи;

СК7 Здатність управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів;

СК8 Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проєкти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти;

СК9 Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів досліджень та інновацій;

СК10 Здатність до самоосвіти та професійного розвитку;

СК11 Здатність виконувати прикладні дослідження у сфері управління сталим розвитком, розробляти та реалізовувати стратегічні моделі сталого розвитку на основі новітніх наукових досліджень;

Основними результатами навчання, що забезпечує виробнича практика, є:

РН2 Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів, застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання;

РН5 Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатофакторних ризиків в складних системах;

РН6 Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу;

РН8 Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування;

РН10 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються;

РН11 Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.

РН12 Здійснювати системний аналіз та оцінювати вплив різних процесів і стратегій на сталий розвиток, включаючи економічний аналіз, оцінку екологічних та соціальних впливів;

РН13 Розробляти та впроваджувати стратегії та моделі, які сприяють сталому розвитку організацій та суспільства в цілому, в тому числі моделі раціонального використання ресурсів в умовах глобалізації;

Основними задачами виробничої практики є наступні:

– розвиток професійних знань у сфері системного аналізу, закріплення отриманих теоретичних знань з дисциплін напряму та спеціальних дисциплін освітньо-професійної програми;

- формування професійних компетенцій за обраним напрямом;
- освоєння в практичних умовах принципів організації та управління виробництвом, аналіз конкурентоспроможності підприємства і пошук шляхів її підвищення.

Завданнями виробничої практики є

- вивчення організаційної структури організації – бази практики, аналіз та загальний опис характеристик підприємства;
- вивчення технологій, що використовуються для обробки інформації та організації управління обраного виду діяльності підприємства;
- набуття практичних навичок в умовах роботи інформаційних та інфокомунікаційних технологій, що використовуються на підприємстві;
- ознайомлення з робочими інструкціями, документами, що регламентують послідовність використання різноманітних засобів, в тому числі, комп'ютерної техніки та інформаційних систем, у виробничих процесах та процесах управління;
- робота з пакетами прикладних програм для управління, моделювання, проектування, дослідження конкретних об'єктів професійної діяльності (або окремих підсистем).

2. Бази виробничої практики

Базою виробничої практики може бути будь-яка організація, підприємство або установа (далі – організація) незалежно від форми власності та типу господарювання, яка є юридичною особою, має самостійну звітність і створює можливість інформаційного забезпечення дослідження обраної теми магістерської роботи.

Виробнича практика проводиться:

- у провідних організаціях регіону, які зробили замовлення на підготовку фахівців за даною спеціальністю;
- в органах влади;
- в організаціях – потенційних місцях працевлаштування здобувачів.

Здобувач визначає організацію – базу практики самостійно або за допомогою керівника магістерської роботи.

Базою практики здобувачів заочної форми навчання є підприємства та організації, в яких вони працюють.

Для забезпечення організаційних умов проходження виробничої практики між університетом і організацією не пізніше двох тижнів до її початку укладається відповідний договір (зразок договору наведений у додатку А).

Можливо проведення виробничої практики в НТУ «Дніпровська політехніка» в лабораторіях кафедри системного аналізу і управління для вирішення дослідницьких задач в галузі системного аналізу.

3. Індивідуальні завдання здобувачів вищої освіти на практику

Конкретне завдання на виробничу практику визначається з урахуванням особливості організації – бази практики та дослідницьких інтересів здобувача.

Воно має включати такі задачі:

- 1) аналіз та загальний опис характеристик підприємства;
- 2) вивчення технологій, інформаційного та програмного забезпечення, що використовуються на підприємстві;
- 3) набуття практичних навиків в умовах роботи інформаційних та інфокомунікаційних технологій, що використовуються на підприємстві;
- 4) спостереження за виробничими процесами, виявлення актуальних для підприємства задач;
- 5) Збір даних для вирішення однієї з задач.

Якщо практика проводиться в лабораторіях кафедри системного аналізу і управління конкретні дослідницькі завдання дає керівник практики.

4. Перелік документів, що регламентують направлення здобувачів вищої освіти на практику

Для проходження практики здобувач повинен мати такі документи:

1. Договір між організацією і університетом на проведення практики студентів закладів вищої освіти (додаток 1).
2. Направлення на практику (додаток 2).
3. Щоденник практики із заповненим індивідуальним завданням (додаток 3).

5. Обов'язки здобувачів вищої освіти на практиці

До початку практики здобувачі зобов'язані:

- узгодити із керівником місце проходження практики;
- ознайомитися з методичними рекомендаціями щодо організації та проведення виробничої практики;
- скласти спільно з керівником індивідуальну програму практики (форма наведена в додатку 3).
- одержати від керівника практики направлення на практику, інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, консультації щодо оформлення усіх необхідних документів;
- заповнити та завізувати в деканаті щоденник практики і направлення;

Здобувач повинен вчасно прибути в організацію – місце практики і під час проходження практики:

- виконувати правила внутрішнього розпорядку бази практики, розпорядження адміністрації та керівників практики;

- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики, вести відповідні записи у щоденнику практики;
- дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки й виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу.

Після закінчення практики здобувач має протягом двох тижнів подати керівнику звіт про проходження практики та захистити його.

6. Обов'язки керівників практики від кафедр і баз практики

Навчально-методичне та організаційне керівництво виробничою практикою магістрів спеціальності 124 Системний аналіз від університету забезпечують кафедра системного аналізу та управління і деканат факультету інформаційних технологій. Для безпосереднього керівництва виробничою практикою наказом ректора за кожним здобувачем закріплюється керівник практики. Керівниками практики призначаються досвідчені викладачі кафедри системного аналізу і управління.

Керівнику практики від кафедри до початку практики належить:

- розглянути разом із завідувачем кафедри системного аналізу та управління пропозиції здобувача щодо бази виробничої практики;
- організувати в разі необхідності допомогу здобувачу у виборі бази практики;
- ознайомити здобувача із завданнями практики;
- допомогти здобувачу скласти індивідуальну програму практики;
- визначити графік зустрічей під час проходження практики.

У процесі проведення виробничої практики керівнику практики від кафедри належить:

- вирішувати організаційні питання, що виникають;
- надавати здобувачу консультативно-методичну допомогу;
- інформувати кафедру про хід практики та її проблемні моменти;
- організувати перевірку звіту і захист його здобувачем.

За місцем виробничої практики назначається керівник практики від організації. Керівнику практики від організації належить:

- забезпечити проведення інструктажу з техніки безпеки і умов безпечної роботи;
- забезпечити необхідні умови для успішного виконання програми практики;
- здійснювати контроль за дотриманням здобувачем правил внутрішнього розпорядку;
- скласти відгук про проходження виробничої практики.

7. Підведення підсумків виробничої практики

Після закінчення терміну практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми та індивідуального завдання і подають на кафедру щоденник практики, звіт про проходження практики і відгук бази практики. Письмовий звіт про проходження практики є формою звітності здобувача вищої освіти про проходження практики.

Звіт з практики є основним документом, який підтверджує проходження практики здобувачем та характеризує самостійну роботу здобувача на базі практики.

При складанні звіту здобувачі керуються програмою практики і повністю описують в ньому виконання доручень. Матеріалом для складання звіту є нормативні матеріали, літературні джерела і т. ін. Звіт складає кожен здобувач індивідуально відповідно до програми та місця практики.

Звіт складається з двох частин. У його загальній частині висвітлюються такі питання:

- аналіз та загальний опис характеристик підприємства, його структури, особливостей управління та економічної діяльності;
- опис технологій, інформаційного та програмного забезпечення, що використовуються на підприємстві;
- узагальнена характеристика виробничого процесу на підприємстві (алгоритм та опис технологічних операцій, складові системи організації й управління);
- професійні обов'язки фахівців з вищою освітою, спрямовані на організацію та здійснення технологічних процесів, управління ними.

Друга частина звіту має відображати результати виконаного в процесі практики індивідуального завдання, мета якого – набуття умінь і навичок самостійного вирішення виробничих, наукових, організаційних та управлінських питань за фахом. Індивідуальне завдання, що надається керівником практики від кафедри, повинно містити опис рішення практичного характеру та його оцінку. У найближчі два тижні після завершення виробничої практики здобувач повинен захистити відповідно оформлений звіт перед керівником практики від кафедри. До захисту звіту допускаються здобувачі, які отримали позитивні відгуки від організацій – баз практики.

Керівник оцінює повноту і якість виконання завдань виробничої практики, відповідність зібраної інформації завданню, якість оформлення звіту; проводить співбесіду з метою визначення обізнаності здобувача й на цій підставі виставляє диференційовану оцінку з виробничої практики.

Якщо здобувач не виконав завдання, передбачене програмою практики, не склав відповідно до вимог змістового звіту або не захистив свій звіт і

одержав на захисті незадовільну оцінку, він до виконання магістерської кваліфікаційної роботи не допускається.

8. Вимоги до структури, змісту та оформлення звіту з виробничої практики

Звіт з виробничої практики має включати:

- титульну сторінку (форма наведена в додатку 4);
- індивідуальну програму практики;
- зміст;
- вступ, який повинен містити відомості про місце проходження практики, мету і завдання практики;
- аналітичну частину, яка повинна містити аналіз набутого досвіду;
- спеціальну частину, яка повинна містити результати розв'язування поставлених у індивідуальному завданні задач та аргументовані пропозиції щодо застосування інформаційних технологій до управління розвитком організації та вирішення проблеми магістерського дослідження;
- висновки, в яких характеризуються перелік виконаних робіт та отримані результати, доводиться їх відповідність поставленим цілям і завданням практики;
- перелік джерел інформації, що були використані у звіті;
- додатки, де наводяться зібрані у ході виробничої практики звітні, аналітичні та ілюстративні матеріали.

Звіт з практики має наступну структуру (табл. 2).

Таблиця 2

Загальна структура звіту з виробничої практики

Назва структурної частини	Рекомендований обсяг, сторінок
Титульна сторінка	1
Зміст	1
Вступ	1 – 2
Основна частина роботи, поділена на розділи, підрозділи та пункти	10 – 25
Висновки	1 – 2
Список використаних джерел	не менше 10 найменувань
Додатки (за необхідністю)	до 30

Звіт оформлюється за допомогою комп'ютера відповідно до загальних правил [12, 13]. Обсяг звіту повинен становити 20 – 30 сторінок.

Мова і стиль звіту. Звіт з практики виконується державною мовою. Мовностилістичне оформлення обумовлюється особливостями наукового стилю, враховуючи:

- формально-логічний спосіб викладення, смислово завершеність, цілісність та зв'язність думок;
- відсутність емоційного забарвлення наукового тексту;
- об'єктивність викладу, смислово точність, стислість, ясність;
- використання спеціальної термінології з посиланням на авторитетні джерела (підручники, довідкові та нормативні видання тощо).

Основні технічні вимоги до оформлення звіту:

- текстовий редактор – MS Word 2003 і вище;
- міжрядковий інтервал – 1,5,
- кегель Times New Roman – 14,
- абзацний виступ – 1,25 см,
- поля зверху та знизу – 2 см, ліворуч – 3 см, праворуч – 1,5 см.
- при використанні в тексті звіту цитат або положень здобувач зобов'язаний робити на них посилання. Запозичення тексту без посилань на першоджерело не дозволяється.

Звіт з виробничої практики оцінюється за 100-бальною шкалою. Якщо звіт, представлений на кафедру для перевірки, не відповідає вище зазначеним вимогам, він може бути повернений на доопрацювання без коригування термінів здачі та захисту.

На титульній сторінці звіту зазначається дата його подачі на перевірку. Термін перевірки залежить від сукупного обсягу наданих на перевірку робіт. Мінімальний термін перевірки – тиждень з моменту подачі на кафедру.

Захист звіту – це усна бесіда керівника зі здобувачем з приводу недоліків роботи та питань, що виникли в процесі перевірки, в ході якої здобувач має змогу дати відповіді на ці питання, аргументовано відстояти свою точку зору і отримати бали за захист звіту. Квота балів за захист є однією з найбільших в структурі оцінки (структура оцінки наведена в табл. 3.)

Таблиця 3

Система критеріїв оцінювання звіту та розподіл балів за ними

Критерії оцінки	Максимально допустима кількість балів
Зміст роботи:	35
наявність всіх структурних елементів роботи	15
правильність опису структурних елементів роботи	20
Захист роботи:	35
пояснення послідовності дій під час проходження практики та підготовки звіту	15
розкриття сутності та призначення структурних елементів звіту	20

Оформлення роботи	15
відповідає вимогам	15
частково відповідає вимогам	10
не відповідає вимогам	5
Терміни здачі звіту	15
своєчасно (протягом двох тижнів після закінчення)	15
із затримкою (протягом періоду підготовки магістерської кваліфікаційної роботи)	5
Загальна кількість балів	100

9. Критерії оцінювання

Проходження практики оцінюється керівником за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою. Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
♦ спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ спеціалізовані	Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<p>уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур;</p> <p>♦ здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах;</p> <p>♦ здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності</p>	<ul style="list-style-type: none"> – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність 	
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
Рівень умінь/навичок незадовільний	<60	
Комунікація		
<p>♦ зрозуміле і недвояке донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються</p>	<p>Зрозумілість відповіді (доповіді). <i>Мова:</i> правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – послідовний і несуперечливий розвиток думки; – наявність логічних власних суджень; – доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; – правильна структура відповіді (доповіді); – правильність відповідей на запитання; – доречна техніка відповідей на запитання; – здатність робити висновки та формулювати пропозиції; – використання іноземних мов у професійній діяльності 	95-100
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	вимоги)	
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
<p>♦ правління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів;</p> <p>♦ відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів;</p> <p>♦ здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії</p>	<p>Відмінне володіння компетенціями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи; – володіння всіма видами навчальної діяльності; – належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок 	95-100
	Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибам	90-94
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

Рекомендована література

1. ДСТУ ISO 10006:2018 Управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проєктах (ISO 10006:2017, IDT) – Наказ від 12.12.2018 № 479 Про прийняття та скасування національних стандартів https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81207.
2. Гуменюк О. Г. Використання SWOT-аналізу як основного інструменту стратегічного управління / О. Г. Гуменюк // Глобальні та національні проблеми економіки, Миколаївський національний університет ім. В.О. Сухомлинського. – Вип. 17. – 2017. – С. 281 – 285.
3. Дискретна математика: навч. посібник / В.В. Слесарев, І.В. Новицький, С.А. Ус. – М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. – 183 с.
4. Желдак Т.А. Нечіткі множини в системах управління та прийняття рішень: навч. посіб. / Т.А. Желдак, Л.С. Коряшкіна, С.А. Ус, за редакцією С.А. Ус ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2020. – 387 с.
5. Коряшкіна Л.С. Методи оптимізації та дослідження операцій : практикум. У 2-х ч. Ч. 1. Дослідження операцій / Л.С. Коряшкіна, С.А. Ус ; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2020. – 182 с.
6. Коряшкіна Л.С. Практикум за курсом «Методи оптимізації та дослідження операцій». Частина II. Нелінійне програмування: навч. посіб. / Л.С. Коряшкіна, С.А. Ус / М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2023. – 220 с.
7. Математичні моделі і методи прийняття рішень для сталого розвитку / О.В. Трифонова, Л.В.Тимошенко, С.А. Ус. – М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. – 240 с.
8. Кваліфікаційна робота магістра [Електронний ресурс] : методичні рекомендації для здобувачів ступеня магістра освітньо-професійної програми «Системний аналіз» зі спеціальності 124 Системний аналіз / уклад.: Т.А. Желдак, Т.В. Хом'як, А.В. Малієнко ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2024. – 35 с.
9. Моделювання сталого розвитку: навч. посіб. / С.А. Ус., Л. Л. Палехова. – Дніпро : НТУ «Дніпровська Політехніка», 2024. – 160 с.
10. Моделювання та реінжиніринг бізнес-процесів: підручн. / С.В. Козир, В.В. Слесарев, С.А. Ус, Т.В. Хом'як; М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2022. – 162 с.
11. Пономаренко В. С. Теорія та практика моделювання бізнес-процесів: монографія / В.С. Пономаренко, С. В. Мінухін, С. В. Знахур / М-во освіти і науки України, Харк. нац. екон. ун-т. – Харків: ХНЕУ, 2013. – 244 с
12. Ус С. А. Моделі й методи прийняття рішень: навч. посіб. / С. А. Ус, Л. С. Коряшкіна; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – 2-ге вид. випр. – Дніпро : НТУ «ДП», 2018. – 302 с.
13. Шаповал В. А. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Стратегічне управління в діяльності органів влади» // В.А. Шаповал. – Дніпро: НГУ, 2017. – 31 с.
14. Modeling processes in IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling). Lab manual for the course of "Modeling and reengineering business processes" for students specialized in field of study 124 – System analysis / S.V. Kozyr, V.V. Slesarev, S.A. Us, O.V. Khazova // Ministry of Education and Science of Ukraine, Dnipro Polytechnik. – Dnipro : Dniprotech, 2019. – 66 p

ДОДАТКИ

Додаток 1

ДОГОВІР № _____ на проведення практики студентів закладів вищої освіти

м. Дніпро

“ ___ ” _____ 20__ р.

Ми, хто нижче підписався, з одного боку – **Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»** (надалі – заклад вищої освіти) в особі першого проректора _____,
(прізвище, ініціали)

діючого на підставі статуту і, з другого боку,
_____ (надалі - база
(назва підприємства, організації, установи)

практики) в особі _____,
(посада, прізвище, ініціали)

діючого на підставі _____
(статуту підприємства, розпорядження, доручення)

уклали між собою договір:

1. База практики зобов'язується:

1.1. Прийняти студентів на практику за календарним планом:

N з/п	Назва спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Термін практики	
					початок	закінчення
1						

1.2. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для безпосереднього керівництва практикою.

1.3. Створити студентам необхідні умови для виконання програми практики, не допускати їх використання на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.4. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язковий інструктаж з охорони праці: вступний та на робочому місці. У разі потреби навчити студентів-практикантів безпечним методам праці. Забезпечити спецодягом та запобіжними засобами за нормами, встановленими для штатних працівників. Це стосується і лікувально-профілактичного обслуговування.

1.5. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від закладу вищої освіти можливість користуватися лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

1.6. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни та внутрішнього розпорядку повідомляти заклад вищої освіти.

1.7. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта та відгук на підготовлений звіт.

1.8. Додаткові умови:

а) на безоплатних умовах база практики – заклад вищої освіти.

2. Заклад вищої освіти зобов'язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму, а не пізніше ніж за тиждень – список студентів-практикантів.

2.2 Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.2. Забезпечити дотримання студентами трудової дисципліни та правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, що сталися зі студентами.

3. Відповідальність сторін за невиконання договору:

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації проведення практики згідно з чинним законодавством про працю в Україні.

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами, вирішуються в установленому порядку.

Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця проходження практики згідно з календарним планом.

Договір складений у двох примірниках - базі практики та закладу вищої освіти.

Юридичні адреси сторін:

Заклад вищої освіти:

Просп. Д. Яворницького, 19
м. Дніпро, 49005, Україна,
навчальний відділ НТУ «ДП»

База практики:

Підписи та печатки:

Заклад вищої освіти:

“ ___ ” _____ 20__ р.

База практики:

“ ___ ” _____ 20__ р

Місце кутового штампа
закладу вищої освіти

КЕРІВНИКУ

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

Згідно з договором від „___” _____ 20__ року № _____,
яку укладено з

(повне найменування підприємства, організації, установи)

направляємо на практику студентів _____ курсу, які навчаються за
спеціальністю _____

Назва практики _____

Строки практики з „___” _____ 20__ року

по „___” _____ 20__ року

Керівник практики від НТУ «ДП» _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ПРІЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ

Печатка деканату Декан факультету (директор інституту) _____
(підпис)

Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

(назва практики) _____

студента _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет (інститут) _____

Кафедра _____

Ступінь вищої освіти _____

Спеціальність _____

_____ курс, група _____
(шифр групи)

Керівник практики від НТУ «ДП» _____
(посада, прізвище та ініціали)

Печатка деканату Декан факультету (директор інституту) _____
(підпис)

Студент _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув « _____ » _____ 20 ____ р.
на _____ і приступив до практики.
підприємство, організацію, установу

Печатка підприємства,
організації, установи „ _____ ” _____ 20 ____ р.

(підпис) _____
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув „ _____ ” _____ 20 ____ р.
з _____
підприємства, організації, установи

Печатка підприємства,
організації, установи „ _____ ” _____ 20 ____ р.

(підпис) _____
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

(назва підприємства, організації, установи)

Керівник практики від підприємства, організації, установи

(підпис) _____
(прізвище та ініціали)

Печатка підприємства,
організації, установи « _____ » _____ 20 ____ р.

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

Висновок керівника практики від закладу вищої освіти про проходження практики

Дата складання заліку « _____ » _____ 20__ року

Оцінка:
за інституційною шкалою _____
(словами)

кількість балів _____
(цифрами)

Керівник практики від закладу вищої освіти

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Зразок оформлення титульної сторінки

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**

Кафедра системного аналізу та управління

ЗВІТ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Місце проходження практики: _____

Початок практики: «__» _____ 20__ року

Закінчення практики: «__» _____ 20__ року

Здобувач: _____
(Прізвище та ініціали, шифр групи) (підпис)

**Керівник практики
від університету:** _____
(Прізвище та ініціали, шифр групи) (підпис)

**Керівник практики
від організації:** _____
(Прізвище та ініціали, шифр групи) (підпис)

МП

Дніпро – 2024

Навчальне видання

Желдак Тимур Анатолійович
Станіна Ольга Дмитрівна
Ус Світлана Альбертівна

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації для здобувачів ступеня магістра
освітньо-професійної програми «Системний аналіз»
зі спеціальності 124 Системний аналіз

Видано в авторській редакції.

Електронний ресурс.
Підписано до видання 05.09.2024. Авт. арк. 1,97.

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка».
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.