МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Затверджую
Проректор з науково-педагогічної роботи
_____Віктор ОСТРОВЕРХОВ
_____2024 р.

П Р О Г Р А М А
«ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА»

Ступінь вищої освіти – перший (бакалаврський)

Галузі знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 124 Системний аналіз

Освітньо-професійна програма «Системний аналіз»

Кафедра економічної кібернетики та інформатики

Тернопіль, ЗУНУ – 2024

Програма виробничої практики для студентів галузі знань Інформаційні технології, спеціальності – Системний аналіз, освітньо-професійної програми Системний аналіз, освітнього ступеня бакалавр денної та заочної форм навчання.

Укладачі:

д.т.н., професор Роман ПАСІЧНИК

к.е.н., доцент Ірина ДАНИЛЮК

к.т.н., доцент Андрій МУШАК

Затверджена на засіданні кафедри економічної кібернетики та інформатики, протокол № 1 від 28.08.2024 р.

Завідувачкафедри ЕКІ_____ д.е.н., професор Леся БУЯК

ЗМІСТ

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ 4
2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ 4
3 БАЗИ ПРАКТИКИ 7
4 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ 9
5 КЕРІВНИЦТВО ТА КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПРАКТИКИ 10
6 СТРУКТУРА ЗВІТУ 11
7 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ 14
8 ПІДСУМКИ ПРАКТИКИ 17
9 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ 18
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 20
Додаток А Зразок оформлення титульної сторінки звіту 21
Додаток Б Приклад бібліографічного опису використаних джерел 22

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Практика здобувачів вищої освіти в Україні є обов'язковим елементом навчального плану освітньо-професійної підготовки фахівців відповідного рівня. Основним навчально-методичним документом, що її регламентує, є програма практичної підготовки студентів. Програму практики розроблено для студентів спеціальності 124 Системний аналіз із врахуванням вимог навчальних планів підготовки ступеня вищої освіти першого – (бакалаврського), на основі Закону України «Про вищу освіту», Наказу Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93 «Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» (зі змінами, внесеними наказом Міносвіти України № 351 від 20.12.1994 р.), Положення про організацію освітнього процесу в ЗУНУ та Положення про проведення практик здобувачів вищої освіти Західноукраїнського національного університету (№ 7, від 28.02.2024 р.) Програма практики є основним навчально-методичним документом, який регламентує загальні положення щодо організації, порядку проведення та підсумків виробничої практики, визначає їх змістовну частину і тривалість проходження. Ця програма є провідним навчально-методичним документом, згідно з яким регламентується діяльність керівника практики від вищого навчального закладу, визначаються установи – бази практик. Тривалість практики визначається навчальним планом спеціальності 124 «Системний аналіз», проводиться на 4 курсі, терміном вісім тижнів.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою виробничої практики є закріплення та поглиблення знань, отриманих здобувачами в процесі навчання, набуття практичних навиків у постановці, реалізації практичних завдань, накопичення досвіду організаторської та виховної роботи, остаточне формування системи професійних вмінь відповідно до освітньо-професійної характеристики бакалавра з інформаційних технологій за спеціалізацією «Системний аналіз».

Завдання виробничої практики-відпрацювати практичні навички самостійної роботи, вибір ефективних програмних засобів для вирішення задачі чи виконання ІТ-проєктів, поглибити та закріпити теоретичні знання, отримані протягом навчання.

Результатом проходження практики є формування загальних та спеціальних (фахових) компетентностей:

− здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
− здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
− знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
− здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
− здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
− здатність генерувати нові ідеї (креативність);
− здатність працювати в команді;
− здатність бути критичним і самокритичним;
− здатність приймати обґрунтовані рішення;

− здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності;

− здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем;

-здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів;

-здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів;

-здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними;

-здатність формулювати задачі оптимізації при проєктуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв’язання задач оптимізації та оптимального керування;

-здатність до комп’ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проєктувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних;

-здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп’ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об’єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань;

-здатність організовувати роботу з аналізу та проєктування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення;

-здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі;

-здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них;

-здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід;

-здатність розробляти та програмно реалізовувати сценарії подання характеристик об’єктів аналізу у глобальних та локальних мережах;

-здатність організовувати роботу з проєктування та розроблення масштабовних систем аналізу даних;

-здатність використовувати методи збору та структурування інформації в глобальних інформаційних мережах;

-здатність застосовувати методи аналізу даних в адаптивних інформаційних системах;

-здатність організовувати роботу з проєктування та розроблення моделей об’єктів із реалізацією інтелектуальних функцій.

Програмні результати проходження виробничої практики:

-знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів;

-знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв’язування прикладних задач управління і проектування складних систем;

-володіти сучасними методами розробки програм і програмни комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.

-вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень;

-знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп’ютерних мереж;

-знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи;

-застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об’єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу;

-проєктувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп’ютерних системах і мережах;

-розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані;

-застосовувати методи і засоби планування, структурування, форматування а також підтримки інтерактивності подання інформації в глобальних комп’ютерних мережах;

-проєктувати, реалізовувати, супроводжувати програмні компоненти масштабовних систем роботи з даними і знаннями;

-застосовувати методи автоматизації вилучення даних із структурованих інформаційних систем в глобальних мережах;

-розуміти і застосовувати методи виявлення нових, нетривіальних та корисних знань в базах даних;

-застосовувати методи і засоби штучного інтелекту у розробленні прикладних програмних засобів аналізу даних;

-знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до корупції та проявів недоброчесної поведінки серед здобувачів освіти та вміти застосовувати їх в професійній діяльності.

Усі зібрані матеріали повинні бути відображені у звіті про проходження виробничої практики для перегляду та оцінювання керівником роботи. На кафедрі економічної кібернетики та інформатики студент одержує індивідуальне завдання на період проходження виробничої практики, яке записується до щоденника практики. Метою індивідуального завдання є:

– набуття студентами навичок самостійної роботи зі збору, обробки практичного матеріалу та узагальнення її результатів шляхом підведення підсумків та внесення пропозицій;

– формування власної думки при оцінці конкретних ситуацій та прийнятті рішень.

Успішне виконання завдань виробничої практики досягається при ознайомленні, а в окремих випадках при вивченні та засвоєнні питань, що дозволять закріпити теоретичні знання на практиці, розвинути вміння та практичні навики.

Зміст виробничої практики передбачає:

– формулювання практичної або науково-технічної задачі, аналіз стану рішення здачі за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування мети досліджень;

– самостійний аналіз засобів та методів досліджень, які застосовуються під час вирішення задачі, вибір чи вдосконалення методів чи засобів проведення досліджень чи реалізації проєкту;

– аналіз та узагальнення зібраного під час практики фактичного матеріалу, який використовується у процесі дослідження;

– отримання нових результатів, що мають прикладне або науково-практичне значення.

У процесі переддипломної практики студент повинен продемонструвати: – здатність творчо мислити;

– уміння оцінити можливості використання отриманих результатів в практичній діяльності;

– володіння сучасними інформаційними технологіями здійснення досліджень та оформлення звіту про проходження виробничої практики.

3. БАЗИ ПРАКТИКИ

Базами практики є організації та підприємства різних форм власності та підпорядкування, що займаються діяльністю у сфері інформаційних технологій.

Закріплення баз практики повинно сприяти встановленню та зміцненню довгострокових прямих контактів університету з підприємствами, а також розвитку кооперації між ними у справі якісної підготовки фахівців. Оновлення баз практики повинно відбуватися за результатами підсумків проведення практики та сприяти підвищенню якості та ефективності практичної підготовки студентів. Відбору баз практик повинна передувати постійна робота випускової кафедри з вивчення виробничих та економічних можливостей підприємств з точки зору придатності їх для проведення практики студентів за спеціальністю «Системний аналіз». При цьому повинні враховуватись перспективи сучасних напрямків розвитку ІТ-галузі, економічного, соціального та екологічного розвитку суспільства.

Вибір баз практики здійснюється кафедрою економічної кібернетики та інформатики з урахуванням завдань практики та можливості їх реалізації. Підприємства (організації, установи), незалежно від форми власності та підпорядкування, які є базами практики, повинні відповідати таким вимогам: – наявність структур, що відповідають освітньо-професійній програмі «Системний аналіз» спеціальності 124 «Системний аналіз», за якою здійснюється підготовка фахівців в університеті;

– наявність кваліфікованого керівництва практикою студентів;

– можливість надання студентам на час практики робочих місць;

– надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики;

– можливість працевлаштування випускників університету;

– наявність інформаційного забезпечення практикантів щодо новітніх технологій, які використовуються в галузі.

Базами практики рекомендується обирати підприємства, які мають договір з університетом про підготовку для них фахівців. Заяву на оформлення договору з підприємством, як бази практики, кафедра економічної кібернетики та інформатики направляє до навчального відділу університету, який готує всю необхідну документацію, пов’язану з укладанням договору з підприємством. До участі у проведенні практики залучаються підприємства та організації, які використовують сучасні засоби та інструменти виконання ІТ-проєктів. Студенти можуть самостійно, з дозволу кафедри, підбирати для себе місце проходження практики та пропонувати його для використання. Закріплення баз практики проводиться згідно до встановленого порядку Міністерства освіти і науки України. Офіційною підставою для проведення виробничої практики студентів на виробництві є договір, який укладається між університетом та підприємством. Тривалість дії

договорів узгоджується сторонами договорів та може бути визначена на період практики. Бази практики повинні:

− мати високий рівень техніки та технології, організації та культури праці, сучасну обчислювальну техніку та інформаційні технології;

− забезпечувати можливість поступового проведення технологічної, виробничої практики за умови дотримання прийнятності їх робочих програм; − мати науково-технічні зв'язки з вищим закладом освіти.

Функції підприємства-бази практики:

− забезпечувати якісне проведення інструктажу з охорони праці, техніки безпеки та промислової санітарії;

− надавати, згідно з програмою практики, робочі місця студентам, які забезпечують найбільшу ефективність її проходження;

− створювати необхідні умови для одержання студентами в період проходження практики знань за спеціальністю;

− дотримуватись календарного графіку проходження практики;

− надавати студентам-практикантам можливість користуватися літературою, проєктною, техніко-економічною та іншою документацією;

− надавати допомогу при підборі матеріалів для складання звіту;

− забезпечувати та контролювати дотримування студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, які встановлені для конкретного підприємства, у тому числі час початку та закінчення практики.

Безпосереднє керівництво практикою покладається за наказом керівника підприємства на провідних спеціалістів структурних підрозділів.

4. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Навчально-методичне керівництво практикою і контроль за роботою студентів здійснює кафедра економічної кібернетики та інформатики.

Відповідальний за проведення практики вчасно доводить до студента інформацію щодо баз практики. За місяць до практики відповідальний за проведення практики оформляє наказ про виробничу практику студентів із зазначенням керівників. Керівник підприємства-бази практики видає наказ, де визначає порядок організації та проведення практики, заходи щодо створення необхідних умов студентам-практикантам задля виконання ними програми практики, з охорони праці та запобігання виникнення нещасних випадків, з контролю за виконанням студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, інші заходи проведення практики у відповідності до Положення про проходження виробничої практики студентами закладів вищої освіти, призначає керівника практики від підприємства.

Перед початком практики кафедра проводить виробничу нараду студентів-практикантів та викладачів – керівників практики для роз'яснення мети, змісту та порядку проходження практики.

Перед відправленням на базу практики студент повинен одержати направлення, щоденник практики, програму її проходження, індивідуальне завдання. На студентів, які проходять практику на підприємстві (організації, установі), розповсюджується законодавство України про працю та правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства (організації, установи).

У період проходження практики студент повинен:

− вчасно прибути на базу практики;

− виконувати завдання, передбачені програмою практики та календарним графіком;

− підпорядковуватися діючим правилам внутрішнього трудового розпорядку підприємства;

− вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, зокрема техніки безпеки та виробничої санітарії;

− працювати на робочому місці, вказаному керівником практики від підприємства, і нести відповідальність за виконану роботу та її результати;

− зібрати матеріали для кваліфікаційної роботи;

− систематично вести щоденник проходження практики;

− вчасно оформити та подати на кафедру звіт про проходження виробничої практики, захистити його перед комісією.

5.КЕРІВНИЦТВО ТА КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПРАКТИКИ

Керівництво проходженням практики здійснює кафедра економічної кібернетики та інформатики. Обов'язки керівника практики від університету: − забезпечити проведення всіх організаційних заходів перед відправленням студентів на практику;

− забезпечити високу якість проходження практики і відповідальність її навчальному плану й програмі;

− надавати консультації студентам з усіх питань практики;

− контролювати додержання студентами-практикантами правил внутрішнього розпорядку;

− здійснювати поточний контроль проходження практики у відповідності із календарним графіком;

− розглядати звіти студентів з практики, надавати відгук та висновок з практики та звіту;

− подавати письмовий звіт про проходження практики, надавати пропозиції та зауваження з досконалості практичної підготовки студентів.

Керівник практики від кафедри зобов’язаний:

− до початку практики (не менш ніж за 10 днів) ознайомитися з базою практики для визначення робочих місць студентів-практикантів, можливості збору матеріалів для виконання кваліфікаційних робіт;

− погодити програму практики з керівником підприємства (установи);

− забезпечити проведення всіх організаційних заходів перед виходом студентів на практику (інструктаж про порядок її проходження, ведення щоденників, систему звітності тощо);

− разом з керівником практики від підприємства розробити календарний план проходження студентами практики та забезпечити нормальні умови праці і побуту студентів;

− контролювати виконання студентами правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства — бази практики;

− контролювати роботу практикантів та виконання календарних планів;

− допомагати при зборі матеріалів для підготовки звіту з виробничої практики;

− консультувати студентів щодо систематизації зібраного матеріалу та складання звіту про практику;

− дати відгуки щодо проходження практики кожним із студентів;

− детально проаналізувати звіти про проходження практики, дати зауваження та пропозиції щодо їх вдосконалення;

− брати участь у роботі комісії кафедри при підведенні підсумків виробничої практики (захист звітів).

Керівник практики від підприємства (установи) повинен:

− організувати проходження виробничої практики, надати студентам робочі місця та забезпечити щоденне керівництво практикою;

− ознайомити студентів з організацією праці на конкретному робочому місці; − провести інструктаж із техніки безпеки на наданих робочих місцях;

− ознайомити практикантів з організацією виробництва, зі специфікою виконання функціональних обов’язків на робочих місцях, з технічними засобами та програмним забезпеченням комп’ютеризованих підрозділів, робочих місць користувачів комп’ютерів, методами проєктування та експлуатації;

− постійно контролювати виконання покладених на практикантів функціональних обов’язків, ведення ними щоденників практики, дотримання календарних планів проходження виробничої практики;

− після закінчення терміну практики видати кожному студентові виробничу характеристику, що містить оцінку виконання програми практики, ставлення до виконання завдань та функціональних обов'язків (характеристика записується у щоденнику, завіряється підписом керівника практики від підприємства (установи));

− ознайомитися зі звітом студента та дати оцінку звіту і роботі студента;

− брати участь в захисті звітів про проходження виробничої практики студентами в якості експертів та екзаменаторів.

6. ЗМІСТ ТА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ ПРО ПРАКТИКУ

Звіт про виробничу практику має відобразити відповідність отриманих результатів меті, завданням і змісту практики. Звіт підписується студентом, а також затверджується керівниками практики від університету і бази практики. Цей звіт здається на кафедру разом з оформленим відповідним чином і підписаним щоденником.

Структура звіту:

– щоденник практики;

– титульна сторінка звіту;

– зміст;

– основний текст;

– висновки;

– список використаних джерел;

– додатки.

Щоденник виробничої практики містить основні дані щодо бази практики, керівників, календарний графік проходження практики, робочі записи та відгуки керівників.

У плані-графіку потрібно передбачити конкретні види робіт із зазначенням терміну їх виконання:

– інструктаж з охорони праці та техніки безпеки;

– ознайомлення з режимом роботи бази практики;

– участь у виконанні виробничих завдань на робочих місцях;

– робота з науково-технічною документацією та літературними джерелами;

– аналіз інформації та матеріалів для складання звіту;

– оформлення звіту про практику.

Крім цього, у план-графік можуть бути внесені додаткові види робіт (з урахуванням специфіки бази практики). З метою конкретизації календарного плану-графіка слід деталізувати такі види робіт, як виконання комплексу завдань

самостійної та індивідуальної роботи і виробничих завдань на робочих місцях. Студент-практикант повинен дотримуватись режиму роботи підприємства (це контролюється керівником від бази практики). Робота, яку він виконує в період практики, описується щодня у щоденнику. Записи здійснюються відповідно до плану-графіка, який попередньо був занесений у щоденник. У розділі щоденника "Робочі записи під час практики" необхідно дати відповіді на наступне:

− яким чином були виконані поставлені завдання;

− що нового було запропоновано й реалізовано в процесі роботи;

− які були виявлені невідповідності у виробничій діяльності на посаді, на якій проходила практика, та на підприємстві в цілому;

− пропозиції з усунення вищевказаних невідповідностей для підвищення ефективності діяльності підрозділу й підприємства в цілому;

− особисті професійні досягнення за час проходження практики.

На завершальному етапі проходження практики керівник від бази практики оцінює роботу студента і заносить свої висновки у щоденник, даючи коротку виробничу характеристику й оцінку роботи студента. Керівник від кафедри робить свої висновки, враховуючи загальну роботу під час практики й відгук керівника від підприємства (установи). Зразок оформлення титульного аркуша звіту подано в додатку А.

У вступі викладається: оцінка сучасного стану досліджуваної задачі на основі аналізу вітчизняної і зарубіжної науково-технічної літератури із зазначенням: практично вирішених задач, існуючих прогалин знань в даній предметній галузі, провідних фірм і провідних вчених та спеціалістів в даній галузі, світових тенденцій вирішення поставлених задач; актуальність задачі; мета роботи; сфера застосування результатів.

Основна частина звіту повинна містити: характеристику бази практики з точки зору поставленого завдання; обґрунтування актуальності задачі, проведення аналізу стану вирішення задачі за матеріалами вітчизняних та закордонних джерел; постановку задачі, обґрунтування вибраного шляху вдосконалення існуючих рішень; обґрунтування і вибір методів та/або засобів вирішення поставленої задачі; розробка архітектури (концепції) пропонованого рішення.

Висновки розміщують після викладу суті питання на новій сторінці. У висновках подають оцінку отриманих під час практики результатів з урахуванням світових тенденцій рішення поставленої задачі; передбачувані галузі використання результатів дослідження. Текст висновків доцільно розділити на пункти. На підставі отриманих висновків у звіті можуть надаватися рекомендації та пропозиції щодо необхідних подальших досліджень задачі, ефективного використання результатів.

З нового аркуша подається список використаних джерел. Бібліографічні описи літературних джерел подають у порядку їх згадування в тексті або в

алфавітному порядку та у відповідності до вимог стандарту (додаток Б). До додатків можуть бути включені: додаткові ілюстрації або таблиці; матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (програмний код, фотографії, проміжні математичні розрахунки; протоколи випробувань; копії програми робіт, договору; інструкції, методики та ін.); описи апаратури і приладів, що використовуються під час дослідження.

Додатки (об'єм не лімітується, але в межах розумного) містять, як правило, громіздкі таблиці з вихідними і розрахунковими даними, схеми, графічний матеріал, лістинги тощо.

Звіт з виробничої практики повинен містити 25 – 30 сторінок тексту. Зміст звіту з переддипломної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожною структурною частиною подано в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Структура звіту з виробничої практики

Структурна частина	Кількість сторінок
Щоденник практики	
Титульний аркуш	1
Зміст	1
Вступ	1-2
1 Характеристика бази практики	3-5
2 Стан та аналіз предметної області	
2.1 Опис предметної області	5
2.2 Огляд і аналіз існуючих рішень	5
2.3 Постановка задачі	1-2
2.4 Розробка архітектури (концепції) пропонованого рішення	5
Висновки	1-2
Список використаних джерел	1-2
Додатки	За необхідністю

Зміст звіту з практики визначається індивідуальним завданням, виданим студентові до відбуття на базу практики.

7.ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ

У ході практики студент повинен підготувати письмовий звіт, підписати його у керівника практики від підприємства і разом з оформленим відповідним чином щоденником практики, характеристикою-відгуком від підприємства здати керівнику практики від університету.

Звіт про практику повинен бути виконаний комп'ютерним способом у відповідності до вимог стандарту на виконання документів з використанням друкуючих і графічних пристроїв виводу ПК. Матеріал звіту скріплюється швидкозшивачем.

Рекомендований обсяг звіту складає приблизно 25-30 друкованих сторінок формату А4 (до зазначеного обсягу не належать додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, що займають цілу сторінку).

Звіт оформляється на аркушах формату А4 (210 х 297 мм) (при необхідності допускається використання аркушів формату А3 (297х 420 мм)). Набір тексту роботи слід виконувати з використанням текстового редактора MS Word, шрифт Times New Roman, кегль (розмір) 14 з міжрядковим інтервалом 1,5. Текст звіту слід друкувати, додержуючись таких відступів від країв аркуша: зліва – 25 мм, зверху і знизу - 15 мм, справа - 10 мм.

При цьому необхідно дотримуватись рівномірної щільності, контрастності й чіткості зображення.

Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту роботи і дорівнювати п'яти знакам.

Звіт з практики повинен бути ретельно відредагований.

Окремі слова, формули, знаки, які вписують у надрукований текст, повинні бути чорного кольору; щільність вписаного тексту має бути максимально близькою до щільності основного зображення. Помилки, описки та графічні неточності допускається виправляти підчищенням або зафарбовуванням білим кольором і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого зображення від руки. Виправлене повинно бути чорного кольору.

Структурні елементи „ЗМІСТ", „ВСТУП", „ВИСНОВКИ", „СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ" не нумерують. У кінці назви крапка не ставиться. Кожний із вказаних структурних елементів звіту, а також кожен розділ починають з нової сторінки. Номер розділу проставляють арабськими цифрами, після номера крапку не ставлять.

Підрозділи, пункти та підпункти нумеруються арабськими цифрами в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу в розділі, розділених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 і т.п. Номер пункту складається з номера розділу, підрозділу (якщо він є) і порядкового номера пункту, розділених крапками і т.п. Після вказаної нумерації крапку не ставлять.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів і розділів необхідно розміщувати на середині рядка і друкувати прописними літерами без крапки в кінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів необхідно починати з абзацу (5 знаків) і

друкувати малими літерами, крім першої великої. Переноси слів в заголовках не дозволяються.

Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймається такою, як у тексті. Відстань між заголовком та наступним або попереднім текстом повинна бути не менша двох рядків. Не можна розміщувати заголовок в нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту.

Сторінки звіту нумеруються арабськими цифрами в правому верхньому кутку аркуша з дотриманням наскрізної нумерації усього тексту. Титульний аркуш теж включають до нумерації, але номер сторінки на ньому не ставлять.

Ілюстрації необхідно розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації повинні бути посилання у звіті.

Ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах розділу та називаються “Рисунок”, що разом з назвою ілюстрації розміщується під рисунком, наприклад, "Рисунок 1.2 – Структура продукту проєкту" (другий рисунок першого розділу).

Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті. Нумерують таблиці арабськими цифрами в межах розділу. Зліва над таблицею розміщують напис типу “Таблиця 2.4 – Порівняльні характеристики”.

Формула входить до речення, як його рівноправний елемент. Тому після формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Невеликі та нескладні формули, що не мають самостійного значення і на них немає посилання у тексті, вписують всередині рядків тексту, тобто вносять безпосередньо у структуру речення.

Громіздкі формули, які містять знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування тощо, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул, на які є посилання у тексті. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною.

Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка, з полями зверху та знизу не менше одного рядка.

Розміри символів та індексів у формулах повинні бути однаковими в межах всього тексту (рисунок 7.1).

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою. Номер проставляється в дужках на рівні формули в крайньому правому положенні на рядку. Пояснення символів та числових коефіцієнтів формул слід наводити безпосередньо під формулою, в тій самій послідовності, в якій вони подані у формулі (в напрямку зліва направо, зверху вниз). Перший рядок пояснення починають з абзацу словом "де" без двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка.

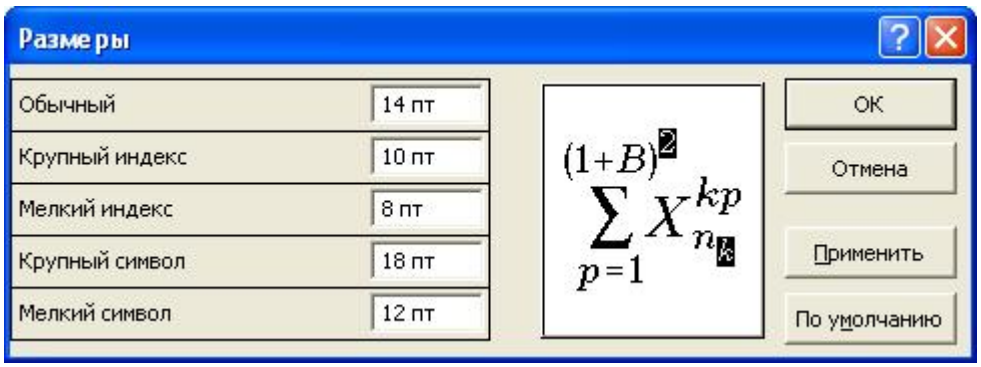

Рисунок 7.1. Рекомендовані розміри символів та індексів у формулах
Приклад:

Об’єм сигналу V визначається за формулою:

$$V = P \cdot \Delta F \cdot T, \tag{7.1}$$

де P – потужність сигналу, Вт;

ΔF – ширина спектру сигналу, Гц;

T – час передачі сигналу, с.

Додатки потрібно розміщувати у порядку появи посилань на них у тексті. Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додатки позначають посередині рядка прописними літерами української абетки, крім літер Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад, "Додаток А". У наступній стрічці, симетрично тексту, малими літерами, крім першої великої, друкується заголовок додатку.

Додатки повинні мати спільну з рештою звіту наскрізну нумерацію

сторінок. Сторінки копій документів нумерують продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок звіту, незважаючи на власну нумерацію сторінок документів. Ілюстрації, таблиці, формули і рівняння, що є в тексті додатку, необхідно нумерувати в межах кожного додатку (наприклад, рисунок Е.3, таблиця А.1, формула (Б.2) - друга формула додатку Б і т.п.). Якщо додаток є документом, який має самостійне значення і оформляється згідно з вимогами до документа даного виду, то перед його копією вкладають аркуш, на якому посередині друкують слово «Додаток __» і його назву, у правому верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки.

8.ПІДСУМКИ ПРАКТИКИ

Захист звіту відбувається в терміни, встановлені університетом та кафедрою. Захист звіту про виробничу практику відбувається перед комісією, до якої входять керівники практики від кафедри, керівники кваліфікаційних робіт, представники баз практики, інші викладачі.

Неподання звіту є підставою для відрахування студента з університету. Захист звіту про виробничу практику проводиться у такому порядку:

– коротка (до 10 хвилин) доповідь студента, в якій стисло викладається інформація про базу практики, мета та завдання дослідження, новизна, актуальність теми для підприємства — об’єкта дослідження, основні положення проведеного дослідження, конкретні пропозиції, а також практичні розробки, які прийняті чи плануються до впровадження на підприємстві (організації), на базі якого проходило практика (доповідь студент обов’язково супроводжує посиланням на ілюстративний матеріал, який відображає сукупність положень проведеного дослідження);

– обговорення представленого звіту, під час якого студент дає відповіді на запитання членів комісії;

– визначення оцінки за захист звіту та сумарної оцінки за проходження виробничої практики.

Результати виробничої практики, що містять особливо цінні рішення, пропозиції, можуть бути рекомендовані комісією для опублікування або для доповідей на наукових конференціях, семінарах. Окремі результати можуть бути рекомендовані для використання у навчальному процесі.

9.КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Для підведення підсумків практики використовується:

-оцінювання виконання завдань під час проходження тренінгу;

-оцінювання виконання студентом звіту про проходження практики;

-оцінювання захисту звіту про проходження практики перед комісією.

При диференційованому оцінюванні враховуються оцінки проміжного контролю проходження практики, характеристики і відгуки керівників практики від вузу та бази практики.

Звіти про проходження практики є окремими заліковими кредитами, тому підсумкова оцінка обчислюється з врахуванням вагових коефіцієнтів по двох залікових модулях: підготовка звіту та його оформлення – ваговий коефіцієнт при оцінюванні складає 60%; захист звіту - ваговий коефіцієнт при оцінюванні складає 40%. Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту (таблиця 9.1).

Таблиця 9.1

Шкала оцінювання

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E(достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно, з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно, з обов'язковим повторним курсом)

У процесі визначення оцінки враховується ряд важливих показників якості звіту про проходження практики та його захисту перед комісією:

– актуальність обраної теми;

– чіткість формулювання мети і завдань практики;

– структура і логіка побудови змісту звіту про практику;

– якість і глибина теоретичного, методологічного та практичного аналізу задачі;

– наявність огляду та аналізу літературних джерел;

– актуальність і обґрунтованість запропонованих заходів;

– дотримання вимог до оформлення звіту про проходження практики;

– наявність та інформаційна змістовність ілюстративних матеріалів для захисту звіту;

– змістовність повідомлення студента про основні результати практики та проведеного дослідження;

– правильність та чіткість відповідей на запитання членів комісії;

– зауваження і пропозиції, що містяться у відгуках керівників практики.

Звіт про проходження практики до захисту не допускається, якщо він:

– представлений керівникові практики на перевірку або на подальший етап проходження захисту з порушенням термінів, встановлених графіком навчального процесу;

– у ньому досліджено задачу, не пов’язану із індивідуальним завданням;
– структура звіту не відповідає встановленим вимогам;

– звіт недбало оформлений;

– у щоденнику практики відсутні записи студента щодо дотримання календарного плану проходження практики;
– відсутні відгуки керівників практики.

Результати проходження практики та захисту звіту заносяться до екзаменаційної відомості і проставляються у заліковій книжці. Студент, що не виконав програми практики і має незадовільний відгук від керівника підприємства (установи) або не захистив звіт, відраховується з університету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України: наказ Міністерства освіти і науки України № 93 від 08.04.1993 р. (Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міносвіти, № 351 (v0351281-94) від 20.12.1994 р.). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text.

2. Положення про організацію освітнього процесу в Західноукраїнському національному університеті. URL: https://www.wunu.edu.ua/pdf/pablic_inf/pol_pro_org_osv_proc.PDF.

3. Положення про проведення практик здобувачів вищої освіти Західноукраїнського національного університету. URL: https://www.wunu.edu.ua/pdf/pologenya/provedennia_praktyky.pdf.

4. ДСТУ 3008:2015 Національний стандарт України. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Введ. 01.07.2017. К.: ДП "УкрНДНЦ, 2016. 25 с.

5. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Введ. 01.07.2016. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2017. 16 с.

6. Шкіцька І. Ю. Основи академічної доброчесності: практикум: навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Тернопіль: ТНЕУ, 2018. 64 с.

7. Committee on Publication Ethics : (COPE) : Promoting integrity in research publication. URL: publicationethics.org.

Додаток А

Зразок оформлення титульної сторінки звіту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Західноукраїнський національний університет
Факультет комп'ютерних інформаційних технологій
Кафедра економічної кібернетики та інформатики

ЗВІТ

ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Студента 4 курсу, групи СА-41 освітньо-професійної програми «Системний аналіз» спеціальності 124 «Системний аналіз»

_____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Термін практики з _____по _____р.

База практики

_____

Керівник практики від кафедри

_____
(науковий ступінь, вчене звання керівника)

_____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник практики від підприємства

_____
(посада)

_____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Тернопіль-2025 р.

Додаток Б

Приклад бібліографічного опису використаних джерел

Характеристика джерела	Правила оформлення
Книги. Однотомний документ	
Один автор	Хігні Дж. Основи управління проєктами: 5-е вид. Київ: Фабула, 2020. 272 с. Heagney J. Fundamentals of Project Management. 5th ed. New York, NY: AMACOM, 2021. 240 p.
Два автори	Сазонець І., Ковшун Н. Управління науковими проектами : навч. посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2021. 208 с.
Три автори	Ноздріна Л. В., Ящук В. І., Полотан О. І. Управління проектами : підручник. Київ: Центр навчальної літератури, 2022. 432 с.
Чотири і більше авторів	Чумаченко І. В., Морозов В. В., Доценко Н. В., Чередниченко А. М.. Управління проектами: процеси планування проектних дій : підручник. Київ: КРОК, 2024. 673 с. Проектний менеджмент. Регіональний зріз : навч. посібник / За заг. ред. М. П. Бутка. Київ: Центр учбової літератури, 2016. 416 с. The mutual fund industry: Competition and investor welfare / R. G. Hubbard et. al. New York, NY: Columbia University Press, 2020. 256 p.
Без авторів	Настанова до Зводу знань з управління проєктами. НАСТАНОВА PMBOK. 7 вид. Project Management Institute. 2022. 370 p.
Частина книги, журналу	
Бушуєв Д. А. Механізми управління проєктами в умовах «поведінкової економіки». *Управління розвитком складних систем*: зб. наук. пр. Київ. 2018. №34. С.19-25.	
Лисицін О. Б., Катаєв Д. С., Єгорченков О. В. Оптимізація управління інформацією в продуктових системах управління проектами. *Управління розвитком складних систем*. 2023. №13. С.28-31.	
Midler C., Killen C. P., Kock A. Project and Innovation Management: Bridging Contemporary Trends in Theory and Practice. *Project Management Journal*. 2021. Vol.47(2). P.3-7.	
Стаття у збірнику матеріалів конференції	
Альба В. О., Савіна О. Ю. Концептуальні основи управління ризиками проєктів ІТ-аудиту. *Управління проєктами у розвитку суспільства*: тези доп. XVIII міжнарод. конф. м. Київ, 15 травня 2021 р. Київ: КНУБА, 2021. С.71-73.	

Yang J., Chen J., Hu W., Deng Z. Web-based software reliability growth modelling for mobile applications. *Wavelet Active Media Technology and Information Processing* (I*CCWAMTIP*). 2017 14th International Computer Conference. 2022. P.342-346.

Патенти

Комар М. П., Саченко А. О., Головко В. А., Безобразов С. В. Спосіб виявлення комп'ютерних атак нейромережевою штучною імунною системою : пат. 109640 Україна; МПК(2012) H04W 12/08, G06F 21/00, G06F 12/14; №a201205350; заявл. 28.04.2022; опубл. 25.09.2024, Бюл. №18. 5 с.

Електронні ресурси

Dissertations on Project Management. URL: https://ukdiss.com/tags/project-management/ (дата звернення: 12.03.2024)

Жигалкевич Ж. М., Чухліб В. Є. Управління проектами та їх ризиками: підходи та методи. *Класичний приватний університет*. 2019. Вип. 6(9). С.126-130. URL: http://pev.kpu.zp.ua/journals/2019/6_17_ukr/26.pdf (дата звернення: 12.03.2024).

Каталоги і бібліографічні покажчики

Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. За вип. Н. М. Чала; Запорізький національний університет. Запоріжжя: ЗНУ, 2022. 60 с.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні: бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2021. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування).

Дисертації та автореферати дисертацій

Подоприхіна Т. О. Управління проєктами на підприємстві з використанням розподілених команд : дис д-ра філософії : 073. Харків, 2020. 200 с.

Фесенко Т. О. Методологія гендерно-орієнтованого управління проектами та програмами : автореф. дис. … д-ра техн. наук : 05.13.22. Одеса, 2018. 46 с.

Horvath V. The relationship between project management competence and project success in the project-intensive upstream sector of the oil industry. Ph.D. theses. Budapest. 2018. 26 p.

Стандарти

ДСТУ ISO/IEC 25010:2016 (ISO/IEC 25010:2011, IDT). Інженерія систем і програмних засобів. Вимоги до якості систем і програмних засобів та її оцінювання (SQuaRE). Моделі якості системи та програмних засобів. [Чинний від 2018-01-01]. Київ : УкрНДНЦ, 2018. 32 с.

ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. Київ : КР «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.

Законодавчі та нормативні документи

Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. №40. *Офіційний вісник України*. 2017. №20. С.136-141.

Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. №2145-VIII. *Голос України*. 2017. 27 верес. (№178-179). С. 10-22.