

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
“ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до проведення виробничої практики

для студентів денної та заочної форм навчання

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю

G5 (172) “Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та
радіотехніки (Мережеві технології та телекомунікації)”

Затверджено

редакційно-видавничою

радою університету,

протокол № 3 від 30.10.2025 р.

Харків
НТУ “ХПІ”

2025

Методичні вказівки до проведення виробничої практики для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 (172) “Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніки (Мережеві технології та телекомунікації)” / уклад.: В. М. Воронець, Н. В. Дженюк, М. Ю. Толкачов – Харків: НТУ “ХПІ”, 2025. – 27 с.

Укладачі: В. М. Воронець,
Н. В. Дженюк,
М. Ю. Толкачов

Рецензент А. А. Гаврилова

Кафедра систем інформації ім. В. О. Кравця

ВСТУП

Виробнича практика, яка проводиться для бакалаврів денної та заочної форм навчання за спеціальністю 172 (G5) “Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніки (Мережеві технології та телекомунікації)”, входить до складу профільних дисциплін та повинна проходити у строки, які встановлені в графіку навчального процесу.

Для взаємопов’язування початку навчання за спеціальностями з практичною реалізацією призначено виробничу практику. Виробнича практика, яка проводиться на третьому курсі, є зовнішньою і призначена для ознайомлення студентів із вирішенням завдань за прикладними питаннями вивчених профільних дисциплін стосовно реалізації основних процесів побудови телекомунікаційних мереж щодо баз практики, якими можуть виступати виробничі та невиробничі об’єкти економічної діяльності України.

За результатами проходження виробничої практики формується взаємозв’язок між теорією та практикою дисциплін, що викладалися на першому, другому та третьому курсах з питань побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного та радіомовлення, розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, створення прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, розробки прикладного програмного забезпечення для застосування у телекомунікаційних мережах та системах.

За виробничою практикою в методичних рекомендаціях вказані організаційні, змістовні та звітні аспекти реалізації досягнення мети практики.

1 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ПРАКТИКИ

Денна/ заочна форма навчання _____ денна та заочна _____

Курс: _____ 3 _____

Семестр _____ 6 _____

Кількість тижнів _____ 4 _____

Загальна кількість годин / кредитів _____ 180/6 _____

Робочий (в аудиторії або на підприємстві) час практиканта (години) 30

Самостійна робота (години) _____ 180 _____

Вид контролю: диференційований залік

Орієнтовні бази практики:

державні, муніципальні, громадські, комерційні і некомерційні організації чи підприємства, де можливий збір і вивчення матеріалів, пов'язаних з побудовою перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного та радіомовлення, а також у навчальних та наукових підрозділах університету за напрямом підготовки студентів

Обов'язки здобувача вищої освіти:

- повністю виконати завдання, передбачені програмою практики;
- виконувати чинні на підприємстві правила внутрішнього розпорядку;
- пройти інструктаж і суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- виконувати та нести відповідальність за виконану роботу на підприємстві за дорученням керівника практики нарівні зі штатними співробітниками;
- вести щоденник практики за етапами її проходження;
- подати на кафедру письмовий звіт про виконання виробничої практики та індивідуального завдання разом із відгуком, підписаним керівником (куратором) практики від підприємства;

– підготувати та надати на кафедру в електронному вигляді презентацію докладу за результатами звіту;

– захистити основні положення, відображені у звіті.

Обов'язки керівника практики:

– надає консультації студентам за попередньо узгодженим графіком та проводить перевірку проходження практики студентами та надає їм консультації на тих базах практики, які зазначені в графіку виїзду;

– встановлює зв'язок із керівниками практики від організації і спільно з ними складає робочу програму проведення практики;

– сприяє формуванню загальної схеми виконання завдання, графіка проведення практики, режиму роботи студентів і здійснює систематичний контроль ходу практики і роботою студентів;

– бере участь у розподілі студентів за робочими місцями або переміщення їх за видами робіт;

– несе відповідальність разом із керівником практики від організації за дотримання студентами правил техніки безпеки;

– здійснює контроль дотримання термінів практики та її змісту;

– надає методичну допомогу студентам під час виконання ними поставлених завдань і збору матеріалів для курсової роботи з систем мобільного зв'язку;

– оцінює результати виконання студентами програми практики та вносить їх як у вигляді оцінки, так і у вигляді відгуку за результатами роботи студента

– координує самостійну роботу студентів за завданнями практики у період її проходження щодо збору необхідних матеріалів, надає відповідну консультаційну допомогу;

– дає рекомендації щодо вивчення спеціальної літератури;

– бере участь у роботі конференції з ведення підсумків виробничої практики

2 МЕТА І ЗАВДАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Виробнича практика є частиною навчального процесу й організовується для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання за спеціальністю 172 (G5) “Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніки (Мережеві технології та телекомунікації)” у 6-му семестрі.

Мета практики – забезпечення єдності теоретичного та практичного навчання студентів з питань формування у студентів навичок і умінь, необхідних для прийняття самостійних рішень на конкретній ділянці роботи в реальних виробничих умовах шляхом виконання функціональних обов'язків, властивих його майбутній професійної діяльності.

Завданнями практики є:

1) закріплення, поглиблення та доповнення теоретичних знань, які набуваються під час засвоєння дисциплін:

а) “Основи комп'ютерних мереж”, “Апаратна база телекомунікацій”, “Лінії передачі та оптоволоконне обладнання у електронних комунікаціях”, “Платформи IoT”, “Основи індустріальної сертифікації Cisco”;

б) “Інтелектуальний аналіз даних”, “Управління в ТКС”, “Методи та алгоритми штучного інтелекту в електронних комунікаціях”, “Інтелектуальне управління трафіком”;

2) підготовка до вивчення профілюючих дисциплін: “Системи мобільного зв'язку”, “Захист інформації в електронних комунікаціях”, “Системи моніторингу ТКМ”, “Моделювання телекомунікаційних систем”, “Управління інфокомунікаційними сервісами, мережами та доступом”, “Телекомунікаційні мережі наступного покоління”, “Основи хмарної безпеки”;

3) збір матеріалів для виконання курсового проєкту за дисципліною “Системи мобільного зв'язку”.

Під час проходження практики необхідно зібрати матеріал у рамках поставленої керівником задачі та виконати наступне:

- вивчити структуру підприємства та функціональну схему роботи його підрозділів;
- ознайомитись з призначенням; принципами дії, функціональними схемами, конструктивними особливостями апаратури, комутаційного, каналоутворюючого та іншого обладнання електрозв'язку;
- навчитись користуватись контрольно-вимірювальними приладами, які використовуються в техніці електрозв'язку;
- вміти застосувати отримані теоретичні знання для вирішення певних задач по обслуговуванню та ремонту технічних засобів електрозв'язку;
- проводити в робочому колективі бесіди на економічні та науково-технічні теми;
- набути навички роботи з науково-технічною документацією.

3 КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТА

Після проходження практики студент повинен

знати:

- базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації
- засади проектування телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення;
- засади адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж;
- типи організації виробництва та їх характеристику;
- структурні, процесні, статистичні методи дослідження предметної області за завданням;
- засади проектування нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж,

радіотехнічних систем, в тому числі на залізничному транспорті, та систем телевізійного та радіомовлення тощо;

– структуру та зміст технічного, програмного, програмно-апаратного забезпечення телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення;

вміти:

– діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо;

– використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем;

– застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності;

– проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного та радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проектування, в т.ч. створених самостійно;

– проектувати, в т.ч. схемотехнічно, нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо;

– застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного та радіомовлення тощо;

придбати навички:

- спілкування з адміністративним апаратом організації для пошуку відповідей за питаннями практики;
- проведення випробувань телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів;
- вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення та їх елементів;
- ініціювання ідей та пропозицій щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності.

4 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Перед початком практики проводяться консультаційні збори, на яких надається вся необхідна інформація з порядку проведення виробничої практики та консультація з техніки безпеки. За результатами зборів студенти заповнюють щоденники, в яких наводять: відомості про себе, назву бази практики, вид практики, період проходження практики, календарний графік із переліком запланованих до виконання робіт (додаток А). Календарний графік студенти завіряють підписом керівника від університету та підписом керівника від бази практики. За необхідності студентом на базу практики надається направлення від університету (додаток Б).

На першому тижні практики студент повинен:

- отримати завдання для проходження виробничої практики;
- узгодити графік консультацій зі своїм керівником на кафедрі та ознайомитися з графіком відвідувань даної бази практики уповноваженими викладачами-консультантами;

– завірити підписом календарний графік у завідуючого кафедри систем інформації ім. В.О. Кравця або уповноваженою ним особою (для тих, хто проходить практику на кафедрі), або у керівника іншої бази практики (для тих, хто проходить практику за межами університету/кафедри);

– завірити підписом та печаткою керівництва бази практики прибуття студента на практику;

– пройти інструктаж із техніки безпеки на базі практики.

На останньому тижні практики студент повинен:

– після закінчення терміну проходження практики за результатами виконаних робіт оформити робочі записи у щоденнику та отримати відгуки керівника від університету (додаток В) та керівника від бази практики (додаток Г);

– завірити підписом та печаткою керівництва бази практики вибуття студента з практики;

– сформувавати звіт, титульний аркуш якого підписати з боку студента, керівника від університету та керівника від бази практики; якщо базою практики не є університет, то на підпис керівника від бази практики поставити печатку підприємства (організації, установи) (додаток Д).

Індивідуальний план виробничої практики студента повинен бути узгоджений з планом роботи організації, що є базою практики. У період практики студенти підкоряються всім правилам внутрішнього розпорядку і техніки безпеки, встановленим у підрозділі і на робочих місцях.

5 ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ

Після закінчення практики студенти оформляють всю необхідну документацію відповідно до вимог програми виробничої практики табл. 3.

Таблиця 3 – Програма виробничої практики з розподілом за днями

№ з/п	Зміст роботи	Кількість днів
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	в перший день початку практики
2	Проведення аналізу телекомунікаційної мережі підприємства (організації) та її відповідності бізнес-процесам і вимогам до якості сервісів зв'язку	2
3	Ознайомлення з методами організації доступу до ресурсів телекомунікаційних мереж та принципами керування трафіком	3
4	Ознайомлення з технологіями підвищення надійності, завадостійкості та безперервності функціонування телекомунікаційних систем	2
5	Вивчення типових вимог до побудови, модернізації та експлуатації телекомунікаційних мереж.	3
6	Вивчення технічних каналів зв'язку як основи побудови телекомунікаційної інфраструктури	4
7	Проведення аналізу ефективності передачі даних у телекомунікаційних системах з урахуванням характеристик каналів зв'язку та параметрів мережі	5
8	Оформлення звіту згідно з ДСТУ	протягом практики

Робочий час практиканта _____ 30 год/тиждень _____

Самостійна робота _____ 180 год _____

За підсумками виробничої практики студент надає на кафедру:

- щоденник виробничої практики студента;
- розгорнутий звіт про результати виробничої практики, який складається з титульного листа, завдання на практику, змісту, вступу, основної

частини у встановленій формі, висновків (самостійного оцінювання роботи), списку використаної літератури, додатків;

– презентацію та текст підготовленої доповіді за матеріалами виробничої практики.

Атестацію за підсумками практики проводять на підставі захисту результатів, отриманих у ході виробничої практики.

Захист звітів із виробничої практики здійснюється на захисті або на конференції, присвяченій підсумкам виробничої практики в дні, встановлені керівником від кафедри.

За підсумками захисту студенту виставляється диференційований залік згідно зі встановленою університетом шкалою оцінювання.

Оцінку за виробничу практику заносять в екзаменаційну відомість і залікову книжку, прирівнюється до оцінок (заліків) із теоретичного навчання і враховується під час підведення підсумків загальної успішності студентів.

Атестацію практики здійснюють за 100-бальною шкалою. Рівень оцінки відповідає рівню виконаної роботи і поданих матеріалів у частині опрацьованої літератури, зібраних і оброблених матеріалів, їх відповідності поставленим завданням.

Оцінка “відмінно” (90 – 100 балів) виставляється за умови повного виконання вимог з виробничої практики в становлений термін, готовності для включення поданих матеріалів у курсову роботу.

Оцінка “добре” (74 – 89 балів) виставляється в разі наявності окремих недоробок, неповноти поданих матеріалів.

Оцінка “задовільно” (60 – 73 балів) виставляється в разі некомплектного і неякісного подання матеріалів, слабкої готовності для включення в курсову роботу.

6 ВИМОГИ ДО ЗВІТУ Й ЗАХИСТУ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Після закінчення практики студенти складають письмові звіти і здають їх разом із щоденником практики та відгуком на студента-практиканта від керівника практики підприємства на кафедру.

Звіт про результати проходження виробничої практики складати за структурою, наведеною в табл. 4, та рекомендаціями, наданими в додатку Ж.

Таблиця 4 – Структура звіту з виробничої практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на виробничу практику	1
Зміст	1
Вступ	1
1 Коротка характеристика <бази практики>	4
1.1 Структурні особливості <бази практики>	2
1.2 Опис та аналіз функціонування <бази практики>	2
2 Опис існуючої телекомунікаційної мережі, системи управління мережею та технічних засобів передачі даних <бази практики>	3
3 Аналіз проблемних факторів і обмежень функціонування телекомунікаційної мережі <бази практики>	3
4 Результати виконання робіт за < базою практики > під час проходження практики	4
4.1 Глосарій за звітом	1
4.2 Аналіз топології корпоративної/локальної телекомунікаційної мережі, мережевого обладнання та інформаційних ресурсів інформаційної системи <бази практики>	1
4.3 Аналіз архітектури телекомунікаційної мережі та взаємодії її основних сегментів <бази практики>	2
5 Висновки та пропозиції щодо оптимізації, модернізації та підвищення ефективності функціонування телекомунікаційної мережі окремого робочого місця працівника <бази практики>	2
Список літератури	1
Додатки	

Перший аркуш звіту з практики є титульним. Зразок його оформлення наведено в додатку Д.

Другий аркуш має назву “Завдання на практику” і повинен містити перелік завдань, які повинні бути вирішені в ході проходження практики. Цей аркуш повинен бути підписаний студентом, який має виконати ці завдання, та викладачем-керівником (додаток Е).

Рекомендації щодо оформлення звіту:

–**обсяг:** дотримуватися рекомендованого кафедрою обсягу звіту (зазвичай 20-40 сторінок без додатків);

–**оформлення:** дотримуватися вимог ДСТУ та методичних вказівок кафедри щодо оформлення звітів;

–**мова:** звіт пишеться державною мовою;

–**конфіденційність:** особливу увагу приділити питанням конфіденційності інформації, отриманої на базі практики. Не розголошувати комерційну таємницю, персональні дані, критичні вразливості без дозволу. Усі приклади та дані мають бути узагальненими або знеособленими.

Увесь текст звіту з практики повинен бути оформлений згідно з Правилами оформлення звіту з практик кафедри систем інформації ім. В. О. Кравця НТУ “ХПІ” (додаток Ж).

У рекомендованій літературі повинно бути вказано не тільки перелічені ДСТУ та законодавчі документи, які було використано під час виконання завдань практики та оформлення бібліографічного опису, але й джерела, в яких розкриваються питання предметної області, що аналізується за обраною базою практики.

Список використаної літератури необхідно оформити згідно з вимогами, представленими в додатку Ж.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ПОЛОЖЕННЯ про порядок проведення практичної підготовки здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Харків 2020.

2. Концепція розвитку неперервної педагогічної освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 14.08.2013 р. № 1176 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/36816/ ДСТУ 3582-97.

3. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.

4. Дипломна робота у вищих педагогічних закладах освіти: Навчально-методичний посібник зі спеціальності “ПМСО. Трудове навчання” // Укладачі В.К.Сидоренко, Є.В.Кулик. – К., 2001. – 44 с.

5. Зміни і доповнення, що вносяться до переліків та форм документів, що використовуються при атестації наукових та науково-педагогічних працівників: Затверджено наказом ВАК України від 20 березня 2000 р. № 120 // Бюлетень ВАК України. 2000. № 2. – С. 6-19.

6. Основні вимоги до дисертацій та авторефератів дисертацій // Бюлетень ВАК України. 2000. № 2. – С. 28-42.

7. Положення ХДУ про організацію навчального процесу // Інформаційний кур’єр ректорату. 2004. Вип.. 25.

8. Сидоренко В.К., Дмитренко П.В. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Національний педагогічний університет ім. М.П.Драгоманова, 1997. – 154 с.

9. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня: Методичні поради /автор-упорядник Л.А.Пономаренко, доктор технічних наук, професор. – К.: Редакція “Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України”, 1999. – 80 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Щоденник проходження практики

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

Форма № Н-7.03.

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Виробнича практика
(вид і назва практики)

студента Петренко
Івана Івановича
(прізвище, ім'я, по-батькові)

Інститут ІКМ
кафедра Системи інформації ім. В.О. Кравця
ступень вищої освіти бакалавр (перший)
спеціальність G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка
(назва)

курс 3 група ІКМ-

Рис. А 1.1 – Приклад заповнення титульної сторінки щоденника з виробничої практики

Календарний графік проходження практики

Назви робіт	Місце виконання робіт	Термін виконання тиждень (доба)	Відмітки про виконання
1	2	3	4
Заповнення основних документів по проходженню практики (щоденник). Створення графіку проходження практики. Проведення ознайомчих екскурсій у структурних підрозділах підприємства, на якому проходить практика. Вивчення правил з техніки безпеки та безпеки праці. Отримання уявлення про організацію та структуру підприємства, про роботу інженера по своїй спеціальності на різних виробничих рівнях, про перспективи розвитку телекомунікаційних приладів та истем.		1 тиждень	
Вивчення основної виробничої термінології, характеристик об'єктів виробництва і засобів вимірювань, основних етапів розробки та освоєння виробництва і засобів вимірювань. Набуття навичок застосування теоретичних та практичних знань при виконанні деяких видів робіт відповідно до спеціальності, користуватися контрольно-вимірювальною апаратурою з дотриманням правил техніки безпеки		1-3 тиждень	
Вивчення структури підприємства та діяльності інженера в конструкторських, технологічних, контрольних та експлуатаційних підрозділах.		3-4 тиждень	
Оформлення звітної документації.		4 тиждень	
Здача заліку		29.05.- 03.06.2025	

Рис. А 1.3 – Приклад заповнення сторінки з календарного планування щоденника з виробничої практики

ДОДАТОК Б

Направлення на виробничу практику

КЕРІВНИКУ

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

(є підставою для зарахування на практику)

Згідно з договором від “ ____ ” _____ 20__ р. № _____,

який укладено з _____,

(повне найменування підприємства, організації, установи)

направляємо на практику студентів ____ курсу, які навчаються за спеціальністю

освітньою програмою _____

Назва практики _____

Строки практики з _____ по _____ 20__ р.

Керівник практики від кафедри _____

(назва кафедри)

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

ПРІЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ	ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

М.П. Керівник виробничої

практики НТУ “ХПІ” _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

ДОДАТОК В

Відгук керівника від університету про проходження виробничої практики

У відгуку керівника практики від університету обов'язково повинно бути зазначено таке:

- вказується відповідність виконання поставлених завдань встановленим строкам календарного графіка;
- наголошується на ступені повноти вирішення питань, які розглядаються в роботі;
- звертається увага на обсяг і якість виконаної студентом роботи,
- звертається увага на своєчасність і правильність ведення щоденника практики;
- зазначається обов'язковість відвідування консультацій, які проводив керівник;
- ураховуються відгуки спеціалістів із бази практики, які надаються керівнику під час відвідування бази практики.

ДОДАТОК Г

Відгук куратора практики від підприємства

У відгуку керівника практики від підприємства повинно бути зазначено таке:

- повнота виконання студентом програми проходження виробничої практики;
- якість написання студентом звіту про проходження практики, його відповідність установленим вимогам, реаліям бази практики;
- рівень підготовленості практиканта до професійної діяльності за теоретичними знаннями і практичними навичками;
- відношення студента до роботи, його організованість і дисциплінованість;
- практична значимість пропозицій практиканта, викладених у звіті, щодо поліпшення певних аспектів завдань, що вирішуються тощо;
- вміння працювати в колективі, рівень комунікабельності, громадську позицію та інші особисті риси, що проявились під час практики.

ДОДАТОК Д

Титульний аркуш з виробничої практики

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ХПІ”

Кафедра Системи інформації ім.В.О. Кравця

Оцінка

Голова комісії

“ ” _____ 202__р.

ЗВІТ

з виробничої практики

на базі практики “ _____ ”
(повна назва підприємства/організації)

Керівник практики
(від університету)

(підпис)

(ПІБ)

Керівник практики
(від бази практики)

(підпис, печатка)

(ПІБ)

Виконавець

студент гр. ІКМ-_____

(підпис)

(ПІБ)

ХАРКІВ – 20____

ДОДАТОК Е

Шаблон завдання на виконання практики

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет “ХПІ”
Кафедра Системи інформації ім.В.О. Кравця

ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИКУ

1. Опис та загальна характеристика предметної області, що розглядається
- 2 . Аналіз впливу телекомунікаційної інфраструктури на елементи та об’єкти структури бізнес-процесів предметної області
3. Аналіз мережевих технологій, протоколів та засобів забезпечення стабільної взаємодії елементів структури бізнес-процесів предметної області

Термін видачі завдання “ ___ ” _____ 20__ р.

Термін захисту практики “ ___ ” _____ 20__ р.

Найменування бази практики _____

Керівник практики
(від університету)

(підпис)

(ПБ)

Виконавець

студент гр. ІКМ-_____

(підпис)

(ПБ)

ДОДАТОК Ж

Правила оформлення звіту

Інтервал	Звіт формують на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через 1,5 міжрядкового інтервалу; зверху, знизу – 0 пт
Шрифт	Times New Roman, кегель – мітел (14 типографських пунктів).
Абзац-ний відступ	1,25 см
Відступи	Ліворуч, праворуч – 0 см
Поля	Текст звіту необхідно формувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве – 25 мм, праве – 10 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм
Розділи	Вступ, Висновки, Зміст, Список літератури, Назва розділу – великими літерами, посередині нового аркуша без абзацного відступу: 1 НОВА ЕРА ...
Підрозділи	Назва підрозділу – з першої великої літери, інші літери – маленькі, з абзацного відступу, вирівняти з а шириною: 1.1 Опис... Пустий рядок перед та після назви розділу.
Рисунки	Посилання на рисунок: 802.1P, оскільки у заголовок кадру другого рівня додаються 3 біти, що відповідають за Class of Service (CoS) (Рисунок 1.1). Ці біти можуть набувати значень від 0 до 7, що дозволяє задавати вісім рівнів пріоритету для обробки мережевого трафіку. Пустий рядок від рисунку зверху та знизу, рисунок – посередині, підпис під рисунком без пустого рядка посередині аркуша:



Таблиці

Посилання на таблицю:

Використовуючи запропоновану вище процедуру отримано результуючу модель на базі НДР, описану в табл. 3.1. Побудоване НДР має значно більшу

Пустий рядок від таблиці зверху та знизу, таблиця – посередині, назва таблиці з абзацного відступу без пустого рядка за шириною аркуша:

Таблиця 3.1 – Результуюча модель на базі НДР

Код ознаки	Кількість нечітких множин	Використання у побудованій моделі	Код ознаки	Кількість нечітких множин	Використання у побудованій моделі
А	3	+	Л	4	+
В	2	+	М	6	-

Формули

Іншим прикладом є метод, що базується на показнику Херста [20, 21]

$$H = \frac{\ln\left(\frac{R}{S}\right)}{\ln(\alpha N)}, \quad (1.3)$$

де: S – середньоквадратичне відхилення часового ряду;
 R – розмах накопиченого відхилення часового ряду;
 N – розмір часового ряду;
 α – заданий параметр, який більший від нуля.

Посилання	<p>В роботах [24, 25] досліджено модель ідентифікації шкідливого програмного забезпечення на основі контекстно-вільних граматик. Представлена</p> <p>В роботах [39-42] описані різні модифікації глибоких нейронних мереж для виявлення саме ШПЗ. Разом із тим, такі моделі мають велику кількість хибних</p>
Список літератури	<p>Оформлюється або за алфавітом (спочатку на кирилиці, потім – на латиниці), або за згадованістю по тексту</p> <p>(Бібліографічний опис списку використаних джерел оформлено згідно з IEEE Style, що входить до Додатку 3, Наказу МОН «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» від 12 січня 2017 року № 40)</p> <p><i>Електронне посилання:</i></p> <p>1. Australian Cyber Security Centre, <i>Annual Cyber Threat Report, July 2021 to June 2022</i> [Online]. Available: https://www.cyber.gov.au/about-us/reports-and-statistics/acsc-annual-cyber-threat-report-july-2021-june-2022 [accessed Jul. 31, 2023].</p> <p><i>Журнал:</i></p> <p>19. В. В. Челак, С. Г. Семенов, та С. Ю. Гавриленко, "Розробка шаблонів ідентифікації стану комп'ютерних систем на основі BDS-тестування", <i>Вісник НТУ "ХПІ". Інформатика та моделювання</i>, № 21, с. 118-125, Харків, 2016.</p> <p><i>Книга:</i></p> <p>33. G. J. McLachlan, <i>Discriminant Analysis and Statistical Pattern Recognition</i>. Wiley Interscience, 2004, 552 с.</p>
Зміст	Формується електронними засобами

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ПРАКТИКИ	4
2 МЕТА І ЗАВДАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ	6
3 КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТА.....	7
4 ЗМІСТ ПРАКТИКИ	9
5 ЗАХОДИ КОНТРОЛЮ.....	11
6 ВИМОГИ ДО ЗВІТУ Й ЗАХИСТУ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	13
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	15
ДОДАТОК А.....	16
ДОДАТОК В	20
ДОДАТОК Г	20
ДОДАТОК Д.....	21
ДОДАТОК Ж.....	23

Навчальне видання

Методичні вказівки

до проведення виробничої практики

для студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G5 (172) “Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніки (Мережеві технології та телекомунікації)”

Укладачі:

ВОРОНЕЦЬ Віталій Миколайович

ДЖЕНЮК Наталія Володимирівна

ТОЛКАЧОВ Максим Юрійович

Відповідальний за випуск проф. Пустовойтов П. Є.

Роботу рекомендував до друку доц. Крилова В. А.

В авторській редакції

План 2025 р., поз. 871

Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк.

Видавничий центр НТУ “ХП”.

вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р.

Електронне видання