

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ

Факультет телекомунікацій та радіотехніки

Кафедра комутаційних систем електронних комунікацій

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

Освітня (професійна, Електронні комунікації та радіотехніка
наукова) програма

Спеціальність G5 Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Рівень вищої освіти Другий (магістерський)

Наскрізна програма практики за ОПП «Електронні комунікації та радіотехніка» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка / Уклад.: Д.М. Степанов, С.В. Сідень, М.В. Рожновський. Одеса : ДУІТЗ (Електр. вид. <https://metod.suitt.edu.ua>), 2025. 13 с.

Укладачі:

Степанов Дмитро Миколайович, к.т.н., доц., в.о. зав. кафедрою комутаційних систем електронних комунікацій;

Сідень Сергій Віталійович, к.т.н., в.о. зав. кафедрою радіоелектронних систем і технологій;

Рожновський Михайло Васильович, к.т.н., доцент кафедри радіоелектронних систем і технологій.

Наскрізна програма практики за освітньо-професійною програмою «Електронні комунікації та радіотехніка» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка розглянута на засіданні кафедри комутаційних систем електронних комунікацій (протокол від «25» квітня 2025р. № 10).

В.о. завідувача кафедри КСЕК

Дмитро СТЕПАНОВ

Погоджено з гарантом освітньо-професійної програми

Дмитро СТЕПАНОВ

Ухвалено рішенням Навчально-методичної ради Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку (протокол № 11 від 25.12.2025 р.).

Голова навчально-методичної ради

Світлана ХАДЖИРАДЄВА

ВСТУП

Наскрізна програма практики розроблена відповідно до Закону України «Про освіту»; Закону України «Про вищу освіту»; освітньо-професійної програми «Електронні комунікації та радіотехніка» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»; навчального плану.

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ

Мета практики: закріплення та практичне застосування теоретичних знань, формування професійних компетенцій і навичок роботи з сучасним обладнанням та технологіями, розвиток інженерного мислення, підготовка до виконання кваліфікаційної роботи, а також адаптація до реальних умов професійної діяльності для забезпечення конкурентоспроможності на ринку праці.

Виробнича практика є логічним завершенням практичної підготовки здобувача. Вона є підсумковим етапом підготовки здобувача до виконання кваліфікаційної роботи в контексті обраної студентом теми та наступної самостійної професійної діяльності.

Основні завдання переддипломної (дипломної) практики:

- збір, систематизація і аналіз інформації, необхідної для виконання кваліфікаційної роботи,
- адаптація теоретичних знань та методичного інструментарію до умов практичної діяльності конкретного підприємства,
- апробація отриманих результатів досліджень на практиці і оцінка їх економічного ефекту.
- обґрунтування рекомендацій і пропозицій щодо удосконалення діяльності підприємства за досліджуваним функціональним напрямком.

Після проходження виробничої практики студент повинен знати:

- проблематику, сильні і слабкі сторони діяльності підприємства за певним функціональним напрямком;
- методичний інструментарій і особливості його застосування для

дослідження обраного функціонального напрямку підприємства;

- перспективи розвитку підприємства за певним функціональним напрямком;

вміти:

- відбирати і систематизувати та обробляти інформацію відповідно до цілей дослідження кваліфікаційної роботи;

- обирати і застосовувати методики дослідження, необхідні для дослідження обраного об'єкту дослідження функціонального напрямку;

- представляти результати дослідження, використовуючи візуально-графічні методи і таблиці, та змістовно аналізувати їх;

- з'ясовувати причинно-наслідкові зв'язки досліджуваних процесів та явищ, пояснювати та інтерпретувати результати дослідження;

- формулювати висновки і обґрунтовувати пропозиції щодо вдосконалення управління досліджуваним об'єктом, а також оптимізації електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем.

Очікувані програмні результати навчання:

ПРН-1 Знання іноземної мови на рівні достатньому для фахового спілкування, вміння користуватися джерелами інформації іноземною мовою.

ПРН-6 Вміння здійснювати ефективний пошук інформації, у тому числі іншомовної, використовуючи знання професійної іноземної мови, різноманітні спеціалізовані інформаційні ресурси: наукові видання, електронні бази даних, Інтернет-ресурси; здійснювати графічне оформлення одержаних результатів;

ПРН-10 Знання основних принципів функціонування та експлуатації електронних комунікаційних та радіотехнічних систем, мереж та їх окремих компонентів.

ПРН-11 Вміння ініціювати організаційні та технічні заходи щодо забезпечення належних умов експлуатації електронних комунікаційних та радіотехнічних систем,

ПРН-12 Вміння оцінювати рівень якості функціонування електронних комунікаційних та радіотехнічних систем у процесі їх експлуатації, знати засоби виявлення проблеми та методи їх усунення.

ПРН-14 Оцінювати якість виробництва із застосуванням сучасних методів контролю, проводити тестування, сертифікацію та експертизу

виробничого обладнання, деталей, вузлів та готових електронних виробів та пристроїв.

Унаслідок досягнення результатів практичної підготовки здобувачі вищої освіти в контексті змісту різних видів практики мають опанувати такі компетентності:

загальні компетентності:

ЗК-5 Здатність дотримуватись загальноприйнятих норм поведінки і моралі в міжособистісних відносинах та суспільстві, виявляти ініціативу, в тому числі в ситуаціях ризику, брати на себе всю повноту відповідальності.

ЗК-6 Здатність генерувати нові ідеї (креативність), самостійно здобувати за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння, в тому числі в нових галузях знань, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності.

спеціальні компетентності:

СК-9 Здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання методів моделювання динамічних систем, оцінки ефективності систем та методів оцінки якості функціонування електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв.

СК-10 Здатність використовувати технічне обладнання і устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту й обробки результатів експериментальних досліджень.

СК-15 Здатність використовувати типові та розробляти власні програмні продукти, орієнтовані на розв'язок задач проєктування та розрахунку складових частин електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем і пристроїв для оптимізації структури та конструкції досліджуваних об'єктів, підготовки необхідної технологічної документації.

СК-19 Здатність оцінювати конструкторсько-технологічні, інженерні та науково-технічні рішення з точки зору дотримання умов безпеки життєдіяльності, енергетичної ефективності та екологічності.

2 ОПИС ПРАКТИКИ

Відповідно до навчального плану підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Електронні комунікації та радіотехніка» зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка» передбачено виробничу практику (табл. 1).

Таблиця 1

Назва і тривалість практики здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Електронні комунікації та радіотехніка» зі спеціальності G5 «Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка»

№ п/п	Назва практики	Семестр	Кількість кредитів ЄКТС
1	Виробнича практика	2	6 (180)

2.1 Виробнича практика

Метою виробничої практики є закріплення та розширення знань, одержаних під час вивчення теоретичних курсів, на основі глибокого вивчення структурної організації підприємства та організації технічної експлуатації підприємства, на якому практикується здобувач освіти, а також оволодіння виробничими навичками, передовими методами праці та набуття досвіду організаторської роботи.

Ця практика проводиться на базі операторів транспортних мереж ВОЛЗ, операторів мобільного зв'язку, провайдерів інтернет послуг, виробників телекомунікаційного, радіоелектронного обладнання, науково-дослідних інститутах, державних установах, закладах освіти, тощо.

2.1.1 Зміст виробничої практики

Зміст виробничої практики відображається в індивідуальному завданні. Індивідуальне завдання і порядок його виконання визначається науковим керівником кваліфікаційної роботи.

Індивідуальне завдання може бути пов'язаним не лише з написанням випускної кваліфікаційної роботи, а й з науково-дослідною роботою кафедри.

Індивідуальні завдання здобувача з виробничої практики повинне узгоджуватися з темою його кваліфікаційної роботи, однак може бути також пов'язане з дослідженням проблемних питань діяльності підприємства – бази практики (табл. 2).

Таблиця 2

Зразок змісту виробничої практики на підприємстві

№ п/п	Найменування робіт
1	Інструктаж з техніки безпеки Вивчення інструкцій і правил техніки безпеки. Вивчення інструкцій пожежної безпеки. Складання іспитів по правилах техніки безпеки, пожежній безпеці.
2	Знайомство із структурою підприємства 1. Ознайомлення з призначенням і структурою підприємства (розміщення і склад служб, їх взаємозв'язок), правилами внутрішнього розпорядку. 2 Організація роботи обслуговуючого персоналу (ознайомлення з посадовими інструкціями, політикою безпеки і організацією охорони, пропускну режиму і контролю відвідувачів).
3	Організація роботи підприємства 1. Технічне оснащення підприємств обладнанням, механізмами, транспортом та вимірювальними засобами, нормативно-технічна документація; 2. Типи, конструкція та розміщення обладнання, облаштування вводів кабелю в технічні будівлі та апаратуру, типи облаштування захисних заземлень; 3. Принципи організації електроживлення обладнання та підприємства в цілому; 4. Схеми та обладнання систем технічної сигналізації та блокування, організація та будова систем телемеханіки; 5. Основні профілактичні роботи на апаратурі, що обслуговується, періодичність їхнього проведення;
4	Організаційні заходи оцінки якості роботи підприємства з 1. Організація обліку й аналізу якості роботи підприємства; 2. Структура економічних показників підприємства.
5	Оформлення звіту про практику

2.1.2 Форма та метод контролю

Форма: залік.

Метод: заключна конференція / захист звіту.

Кожен здобувач освіти веде щоденник виконуваних робіт і складає технічний звіт, у якому висвітлюються всі питання програми практики.

Схеми, описи та технічні характеристики пристроїв, що вивчаються за індивідуальними завданнями, у звіті не подаються.

У звіті повинна бути відображена самостійна робота практиканта.

Закінчений звіт перевіряється та підписується *керівником* практики від підприємства, який, крім того, пише у щоденнику відгук про роботу практиканта. Звіт завіряється печаткою підприємства.

2.1.3 Зміст звіту з виробничої практики

Структурні частини звіту з виробничої практики (табл. 3).

Таблиця 3

Структурні частини звіту

Структурні частини	Орієнтовна кількість сторінок
Титульний аркуш, підписаний керівниками практики від підприємства і від академії (Додаток Д)	1
ЗМІСТ	1
ВСТУП	1-2
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖУВАНОЇ ЗАДАЧІ	10-15
РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ПРИКЛАДНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	10-15
РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	3-5
ВИСНОВКИ	1-2
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	2-3 (10-20 назв)
ДОДАТКИ	Залежно від потреби

У ВСТУПІ розкривається актуальність проблематики дослідження роботи здобувача, практична значимість обраної теми, особливості постановки і

вирішення питань (наукових задач) стосовно конкретних умов дослідження, формулюється мета і завдання виробничої практики.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖУВАНОЇ ЗАДАЧІ присвячується аналізу та узагальненню теоретичних джерел за обраною темою. В ньому розглядаються загальні теоретичні підходи до теми з використанням інформаційних джерел з досліджуваної задачі: існуючі закони, моделі, шляхи вирішення досліджуваних проблем які застосовані вітчизняними та закордонними вченими. Обов'язковим є порівняння різних точок зору, використання опублікованих статистичних даних із посиланням на джерела, підготовка дайджестів видань за останні 3-4 роки. Матеріал розділу доцільно розбити на 2-3 підрозділи.

РОЗДІЛ 2. РЕЗУЛЬТАТИ ПРИКЛАДНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ – це аналітико-дослідницький розділ, в якому студент представляє результати власного дослідження проблеми на підприємстві-базі практики. У розділі обґрунтовано аналізується фактичний стан досліджуваної проблеми на матеріалах підприємства-базі переддипломної практики та середовища його функціонування із використанням накопиченого фактичного матеріалу та із залученням теоретичних знань та певного методичного інструментарію. Матеріал розділу доцільно розбити на 2-3 підрозділи.

РОЗДІЛ 3. ПРОПОЗИЦІЇ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ має містити пропозиції щодо удосконалення, оптимізації електронних комунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем, а також діяльності підприємства за цим напрямком.

У **ВИСНОВКАХ** узагальнюються результати аналізу досліджуваної задачі.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ звіту з виробничої практики повинен нараховувати 10-20 назв.

2.1.4 Тематика кваліфікаційних робіт

Тематика кваліфікаційних робіт охоплює різні напрями діяльності підприємств сфери електронних комунікацій, радіотехніки та інформатизації. Теми робіт за конкретними напрямами відрізняються складом питань, глибиною розробки, обґрунтуванням оптимальних рішень, а також вихідними даними, зібраними в процесі виробничої практики.

Вибір конкретної теми здійснюється сумісно здобувачем освіти та керівником кваліфікаційної роботи.

За бажанням керівника практики від університету, замість деяких розділів тематичного плану здобувачу може бути запропоновано більш глибоке вивчення тих розділів, які пов'язані з вибраною темою роботи.

3 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗВІТІВ ТА ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики здобувачі звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Форма звітності здобувача за практику – це подання звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики в друкованому вигляді. Звіт разом з іншими документами, встановленими навчальним закладом (щоденник, характеристика та ін.), подається на рецензування керівнику практики від навчального закладу. Після доопрацювання та остаточного погодження з керівником практики звіт в друкованому вигляді подається на захист. Звіт має містити відомості про виконання здобувачем усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо. Текст звіту може містити відповідні розрахунки, пояснення, таблиці, схеми, діаграми тощо. Оформлюється звіт за вимогами, які встановлюються стандартом для оформлення текстових документів. Звіт захищається здобувачем у формі заліку у вищому навчальному закладі.

Звіт подається на одному боці аркуша білого паперу формату А4 через півтора міжрядкових інтервали шрифт - TimesNewRoman, розмір - 14. Текст необхідно друкувати залишаючи поля таких розмірів: ліве - не менше 25 мм, праве - не менше 10 мм, верхнє і нижнє - не менше 20 мм. Текст звіту поділяють на розділи, підрозділи і пункти відповідно до структури програми практики. Складений здобувачем звіт має наскрізну нумерацію сторінок.

4 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики здобувачі звітують про виконання програми практики у визначені терміни.

Здобувачі у триденний термін після закінчення практики надають керівникові практики письмовий звіт про проходження практики та оформлений за всіма розділами щоденник практики з дотриманням відповідних стандартів щодо оформлення такої документації, підписаний керівником від бази практики. До письмового звіту додаються матеріали, визначені робочою програмою практики та індивідуальним планом проходження практики здобувачами.

Формою підсумкового контролю з практики є залік. Залік з практики проводить комісія, що призначається завідувачем кафедри. До складу комісії входять керівник практики з фаху, викладачі та (за змогою) керівник від бази практики. Залік проводиться протягом перших десяти робочих днів після закінчення практики, у формі захисту здобувачем звіту з практики.

Оцінка вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, у залікову книжку та індивідуальний навчальний план здобувача з підписами членів комісії.

Якщо програма практики не виконана з поважної причини, то здобувач має право пройти практику в наступному навчальному році або за індивідуальним графіком у вільний від навчання час. Здобувач, який не виконав програму практики без поважних причини, відрховується з Університету.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Методичні рекомендації з підготовки та захисту кваліфікаційної (бакалаврської та магістерської) роботи [для здобувачів освіти, які опановують ОПП «Телекомунікації та радіотехніка» за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка (172 Телекомунікації та радіотехніка)] / Уклад.: Сідень С.В., Степанов Д.М., Орешков В.І., Шулакова К.С., Бугеда Л.К. Одеса: ДУІТЗ (Електр. Вид. <https://metod.suitt.edu.ua>), 2024. 99 с.
2. П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, П.І. Резніченко. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: Підручник для вищих навчальних закладів. К.:САММІТ-КНИГА, 2010. 640 с.: іл.
3. Будівництво та монтаж волоконно-оптичних систем передачі: підручник / Бондаренко О.В., Воробієнко П.П., Андреев В.О., Панюта І.М. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2014. 192 с.
4. Горбатий І. В., Бондарєв А. П. Телекомунікаційні системи та мережі. Принципи функціонування, технології та протоколи. Львів: Львівська політехніка, 2016. 336 с.
5. Кайдан М. В., Климаш М. М., Стрихалюк Б. М. Напрямні системи телекомунікаційних мереж. Львів: Львівська політехніка, 2021. 488 с.
6. Горбатий І. В. Методи формування й оброблення сигналів у телекомунікаційних системах. Львів: Львівська політехніка, 2019. 336 с.
7. Климаш М. М., Колодій Р. С. Телекомунікаційні системи передавання інформації. Львів: Львівська політехніка, 2018. 632 с.
8. Карпуков Л. М, Щекотихін О. В., Воскобойник В.О. Волоконно-оптичні лінії зв'язку: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2020. 153с. ISBN 978-617-529-290-7.
9. Балашов В.О. Проектування, будівництво та експлуатація мереж широкопasmового доступу: навч. посіб. з дипломного проектування та виконання магістерських робіт / В.О. Балашов, І.Б. Барба, В.І. Корнійчук та ін. Одеса: РВЦ ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2012. 240 с.
10. Балашов В.О. Проектування та експлуатація сучасних мереж широкопasmового доступу: навч. посіб. для дипломного проектування та магістерських робіт / В.О. Балашов, А.Г. Лашко, Л.М. Ляховецький, В.І. Орешков. Одеса: РВЦ ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2019. 267 с. [Електронне видання].