

# НАУКОВО-ПРОФЕСІЙНА



Програма і методичні настанови  
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
спеціальності «Електронні комунікації та радіотехніка»

Хмельницький національний університет

# НАУКОВО-ПРОФЕСІЙНА ПРАКТИКА

*Програма і методичні настанови  
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка»*

*Затверджено на засіданні  
кафедри телекомунікацій, медійних  
та інтелектуальних технологій.  
Протокол № 12 від 21.04.2023.*

Хмельницький 2023

Науково-професійна практика : програма і методичні настанови для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» / С. К. Підченко, Ю. М. Бойко, О. С. Пивовар. Хмельницький : ХНУ, 2023. 17 с.

Укладачі: Підченко С. К., д-р техн. наук, проф. ;  
Бойко Ю. М., д-р техн. наук, проф. ;  
Пивовар О. С., канд. техн. наук., доц.

Відповідальний за випуск: Підченко С. К., д-р техн. наук, проф.

Випусковий редактор: Яремчук В. С.

Технічне редагування і верстка: Чопенко О. В.

Макетування здійснено редакційно-видавничим відділом Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, вул. Інститутська, 7/1). Підп. 16.06.2023. Зам. № 44/23, тир. 50 прим., 2023.

© ХНУ, 2023

## ВСТУП

Науково-професійна практика (далі – практика) студентів (здобувачів) – важливий етап практичної підготовки майбутніх фахівців є невід’ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка» і здійснюється відповідно до навчального плану.

Роль практики полягає у набутті студентом професійних навичок і умінь здійснення самостійної науково-професійної діяльності в області сучасних технологій та програмно-апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних систем та мереж, здатність здійснювати практичну, експертну та консультативну діяльність по забезпеченню заданих функціональних властивостей та експлуатаційних характеристик телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, одержаних студентами під час навчання, набуття і удосконалення практичних навичок і умінь у процесі професійної діяльності, розвиток у студентів здатності компетентного прийняття рішень у виробничих ситуаціях, оволодіння сучасними методами та формами науково-професійної діяльності.

Практика організовується кафедрою телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій університету. Завідувач кафедри призначає відповідального за практику, а для керівництва практикою для кожного студента кафедра призначає керівника практики з числа викладачів з науковим ступенем (доктора філософії, кандидата або доктора наук), який водночас є керівником кваліфікаційної роботи студента.

Базами практики є профільні підприємства та установи, з якими укладені відповідні договори. Бази практики мають мати у своєму складі фахівців, що виконують роботи відповідно до профілю підготовки та освітнього рівня здобувача вищої освіти.

Студент з дозволу кафедри може самостійно обрати для себе місце проходження практики. Для цього він має подати заяву на ім’я завідувача кафедри, до якої додати лист з відповідного підприємства (установи) зі згодою прийняти цього студента для проходження практики. Самовільна зміна студентом бази практики не допускається.

Загальний обсяг практики становить 12 кредитів ЄКТС, тривалість практики – 7 тижнів. Відповідно до навчального плану практика проводиться у 3-му семестрі другого курсу навчання.

Основним документом з організації та проведення практики є її програма. Основна її мета полягає у чіткому плануванні та регламентуванні діяльності студентів і керівників під час практики та окресленні її головних результатів. Програма містить зміст, мету і завдання практики, терміни і графік її проходження, організацію практики на визначених базах практики, форму звітності студента про практику та оцінювання його роботи під час неї.

# 1 МЕТА І ЗАВДАННЯ НАУКОВО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРАКТИКИ

Практика є невід'ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки студентів, які навчаються за другим (магістерським) рівнем вищої освіти спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка».

Практика є завершальним етапом навчання і проводиться на випусковому курсі. Метою практики переддипломної практики є узагальнення і вдосконалення набутих практичних умінь і навичок шляхом дублювання функцій фахівців різних рівнів на виробництві, закладах освіти тощо, оволодіння професійним досвідом та перевірка їх готовності до самостійної трудової діяльності, а також збір матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи. Таким чином практика – вид навчальної роботи, який спрямований на поглиблення та закріплення теоретичних і практичних знань, отриманих студентами у процесі навчання, набуття і вдосконалення практичних навичок за магістерською програмою.

Виконання студентами професійних завдань у період практики повинно ґрунтуватися на розумінні загальної логіки роботи за спеціальністю та застосуванні інструментарію, який прийнятий у сучасних науково-професійних дослідженнях. Зазначена практика для студентів є однією із форм професійного навчання і становлення їх як професіоналів за спеціальністю 172 «Електронні комунікації та радіотехніка».

Як завершальний етап підготовки фахівців практика проводиться в умовах, максимально наближених до реальних умов майбутньої професійної діяльності.

Особливість практики полягає у підготовці глибоко мислячого фахівця, здатного генерувати ідеї, який володіє основами дослідницької діяльності, практичними навичками збору, оброблення та аналізу даних з метою набуття ним компетентностей для розв'язування складних задач і проблем з проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних інформаційно-комунікаційних, телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв і їх компонентів, проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються невизначеністю умов і вимог.

## ***Основні завдання практики:***

– систематизація теоретичних знань для вирішення поставленої у кваліфікаційній роботі здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти науково-технічної задачі;

– вивчення сфери діяльності підприємства або організації (бази практики), особливості функціонування структурних підрозділів та досвіду роботи провідних фахівців;

– вивчення та узагальнення літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи та їх критичне осмислення (індивідуальне завдання);

– проведення теоретичних та експериментальних досліджень за темою кваліфікаційної роботи (індивідуальне завдання);

– підготовка пропозицій щодо модернізації існуючих засобів та обладнання телекомунікаційних та/або радіотехнічних систем бази практики, впровадження перспективних технологій і стандартів;

– підготовка доповідей на семінарах та науково-практичних конференціях, публікація результатів досліджень (індивідуальне завдання);

Виконання завдань переддипломної практики бакалаврів забезпечує:

– здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

– здатність розробляти проекти та управляти ними, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

– здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях;

– здатність розв’язувати задачі забезпечення надійності, живучості, завадозахищеності, інформаційної безпеки та пропускну здатності телекомунікаційних та радіотехнічних систем з урахуванням економічних, правових, безпекових та інших аспектів;

– здатність розробляти, вдосконалювати та використовувати сучасне програмне, апаратне та програмно-апаратне забезпечення телекомунікаційних та радіотехнічних пристроїв;

– здатність захищати інтелектуальну власність, дотримуватися правових і етичних норм з питань інтелектуальної власності.

Успішне проходження практики завершує формування програмних результатів навчання, а саме:

– організовувати власну професійну, науково-дослідницьку та інноваційну діяльність на основі принципів системного підходу та методології наукових досліджень в галузі телекомунікацій та радіотехніки;

– враховувати соціальні і морально-етичні норми, налагоджувати результативне співробітництво у колективі при проведенні наукових досліджень і виконанні проєктів в галузі телекомунікацій та радіотехніки;

– розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої, їх компоненти;

– планувати і виконувати наукові та прикладні дослідження у сфері телекомунікації та радіотехніки, застосовувати для цього методи математичного і фізичного моделювання, обробки інформації, інтерпретувати результати досліджень та обґрунтовувати висновки;

– виявляти актуальні науково-прикладні задачі, здійснювати їх теоретичний аналіз, пропонувати та обґрунтовувати підходи та методи їх вирішення, здійснювати техніко-економічне обґрунтування та формулювати конкретні цілі дослідження;

– аналізувати напрями розвитку і новітні стандарти у сфері телекомунікацій та радіотехніки;

– локалізувати та оцінювати стан проблемної ситуації на етапах дослідження, проєктування, модернізації, впровадження та експлуатації сучас-

них та перспективних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, формулювати пропозиції щодо її вирішення з усуненням виявлених недоліків;

– застосовувати мови програмування загального та спеціалізованого призначення, пакети аналітичного та імітаційного моделювання, а також інструменти розробки програмного та апаратного забезпечення для розв'язання складних задач телекомунікацій та радіотехніки;

– захищати інтелектуальну власність, розробляти відповідні охоронні документи, аналізувати патентну чистоту, відповідність наукових та дослідно-конструкторських розробок нормам законодавства України та міжнародних стандартів щодо інтелектуальної власності;

– забезпечувати надійність, живучість, завадозахищеність, інформаційну безпеку і пропускну здатність телекомунікаційних й радіотехнічних систем;

– розробляти і реалізовувати інженерні проекти, враховуючі цілі, обмеження, соціальні, економічні, правові та екологічні аспекти;

– керувати складними виробничими, експлуатаційними процесами, забезпечувати професійний розвиток персоналу;

– аналізувати технічні (тактико-технічні) характеристики телекомунікаційних і радіотехнічних систем, потреби ринку, інвестиційний клімат та конкурентоспроможність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок;

– здійснювати пошук інформації у науково-технічній та довідковій літературі, патентах, базах даних, інших джерелах, аналізувати і оцінювати цю інформацію.

## **2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ, ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

Науково-професійну практику проводять за навчальним планом. За період практики студент має виконати в повному обсязі її програму та індивідуальне завдання. Програма практики включає такі питання:

– ознайомлення з нормативно-технічною документацією, стандартами, нормами, інструкціями, що діють на базі практики, іншими видами технічних документів, особливостями автоматизації документообігу та засобами збереження документів;

– ознайомлення з передовими методами та сучасними засобами автоматизації проектування інформаційно-комунікаційних, телекомунікаційних, радіотехнічних систем та їх компонентів;

– аналітичний огляд вітчизняних та закордонних науково-технічних джерел та патентних матеріалів (монографій, статей, періодичних видань, патентів на корисну модель тощо), які необхідні для виконання індивідуального завдання та кваліфікаційної роботи;

- збір, аналіз та обробку інформації щодо об'єкту та предмета кваліфікаційної роботи;
- підготовка наукової статті та/або тез доповіді за темою роботи;
- виконання індивідуального завдання.

Зміст індивідуального завдання та порядок його виконання визначається керівником практики від кафедри з урахуванням особливостей бази практики та тематики кваліфікаційних робіт. Типовий графік проходження практики наведений в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Типовий календарний графік проходження практики

Назва розділу програми або виду роботи	Термін виконання
1. Розробка та погодження індивідуального графіка проходження практики, формулювання основних завдань та перелік робіт	1 тиждень
2. Ознайомлення з основними технологічними процесами бази практики, збір, аналіз та обробка інформації щодо об'єкта та предмета кваліфікаційної роботи	2–4 тижні
3. Аналітичний огляд вітчизняних та закордонних науково-технічних джерел та патентних матеріалів щодо тематики індивідуального завдання	3–4 тижні
4. Виконання індивідуального завдання	3–5 тижнів
5. Підготовка тез доповіді (наукової статті) за обраним напрямом досліджень	6–7 тижнів
6. Оформлення звіту з практики	7 тижнів

***Керівник практики від кафедри:***

- розробляє тематику індивідуальних завдань відповідно до програми практики;
- узгоджує з керівником практики від підприємства (організації, установи) індивідуальні завдання з урахуванням особливостей бази практики;
- бере участь у розподілі здобувачів за базами практики;
- контролює своєчасне прибуття здобувачів до бази практики;
- здійснює контроль за виконанням програми і строками проведення практики;
- забезпечує здобувачів необхідною документацією щодо проходження практики, зокрема: направленням на практику, програмою, щоденником, календарним планом, темами індивідуального завдання тощо;
- надає методичну допомогу здобувачам під час виконання ними індивідуальних завдань і збору матеріалів;
- проводить консультації щодо аналізу та систематизації зібраного матеріалу;
- інформує здобувачів про порядок захисту звітів з практики;
- бере участь у роботі комісії, призначеної завідувачем кафедри, із захисту здобувачами звітів про практику і здає їх на кафедру.



### ***Керівник від бази практики:***

- несе особисту відповідальність за проведення практики на базі практики;
- організовує проходження здобувачами інструктажу з техніки безпеки і охорони праці;
- організовує проходження практики згідно з її програмою;
- визначає місця практики, забезпечує найбільшу ефективність її проходження;
- забезпечує виконання графіків проходження практики в інших структурних підрозділах підприємства;
- надає здобувачам можливість користуватися наявною літературою, технічною та іншою документацією, сприяє збору необхідних даних для виконання програми практики;
- забезпечує і контролює дотримання здобувачами правил внутрішнього розпорядку;
- створює необхідні умови для ознайомлення здобувачів з новою технікою, новітніми технологіями, сучасними методами організації праці;
- готує відгук та оцінює їхню роботу.

### ***Здобувач вищої освіти повинен:***

- до початку практики одержати від керівника практики направлення, методичні матеріали та консультації з оформлення усіх документів;
- пройти інструктаж щодо порядку проходження практики та з техніки безпеки;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку бази практики;
- нести відповідальність за виконувану роботу;
- у тижневий термін після закінчення практики оформити звітну документацію та скласти запис про практику у відповідній комісії.

Орієнтовний перелік тем індивідуальних завдань наукового та професійного характеру, які студент має розробити або ґрунтовно проаналізувати для виконання кваліфікаційної роботи:

1. Метод налаштування конфігурації телекомунікаційних мереж з відповідним видом доступу;
2. Метод стабілізації (синхронізації) параметрів радіотехнічних пристроїв;
3. Метод моніторингу параметрів телекомунікаційних мереж на основі аналізу їх базових характеристик;
4. Синтез антенних систем (пристроїв) для радіотехнічних технологій;
5. Метод підвищення ефективності керування радіотехнічним пристроєм;

6. Моделі систем кодування, скремблювання, шифрування у телекомунікаційних системах та мережах;
7. Метод діагностування стану об'єктів електронних комунікацій;
8. Метод вимірювання параметрів сигналів;
9. Метод контролю стану середовища (об'єкту) на основі телекомунікаційних технологій;
10. Підвищення ефективності систем радіозв'язку в умовах дії завадових впливів.

### **3 ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ**

Науково-професійна практика вважається завершеною за умови виконання студентами всіх вимог програми практики.

Після закінчення практики студенти звітують про виконання її програми. Формою звітності є письмовий звіт і щоденник проходження практики, підписані та оцінені керівником від бази практики. Щоденник практики – документ, у якому зафіксовані основні етапи практики, висвітлений зміст виконаної роботи. Керівник від бази практики у щоденнику характеризує роботу студента, його дисциплінованість, особистісні та професійні якості, оцінює його діяльність. Керівник практики від кафедри в щоденнику відображає теоретичний рівень виконаної студентом роботи, її практичне значення, оцінює роботу студента під час проходження практики.

Звіт повинен мати чітку, логічну і послідовну структуру. Зміст звіту повинен розкривати уміння та знання студента, набуті ним під час проходження практики. Звіт складається індивідуально кожним студентом.

Рекомендується така структура звіту:

Титульна сторінка (оформлення за зразком в додатку А).

Завдання (додаток Б).

Календарний графік практики (таблиця 2.1).

Зміст з номерами сторінок.

Вступ (2–3 с).

1 Основна частина:

1.1 Структура та загальна характеристика діяльності бази практики (4–5 с).

1.2 Опис робіт, виконаних під час проходження практики (5–8 с).

1.3 Аналіз науково-інформаційних джерел, опрацьованих студентом під час практики і відібраних для роботи над кваліфікаційною роботою (5–10 с).

1.4 Результати виконання індивідуальне завдання (5–8 с).

Висновки (1–2 с).

Перелік джерел посилання (20–25 джерел).

Додаток А Матеріали підготовленої наукової статті (тез доповіді).

Додаток Б

Наведена структура звіту носить орієнтовний характер і може змінюватися за погодженням з керівником практики залежно від об'єкта дослідження, індивідуального завдання і теми дослідження. Загальний рекомендований обсяг звіту з переддипломної практики (без додатків) складає 35–40 с друкованого тексту.

У вступі обґрунтовується актуальність обраного напрямку, формулюються мета і завдання, які вирішуються в ході проходження практики та відображаються у звіті, наводяться загальні відомості про базу практики.

Основна частина виконується відповідно до програми практики та є опрацюванням передбачених у ній завдань. У цій частині студент висвітлює результати своєї діяльності під час практики. В основній частині потрібно надати характеристику бази практики (підприємству, установі), проаналізувати її матеріально-технічне забезпечення виробничих процесів, представити результати виконаних робіт за програмою практики та результатами виконання індивідуального завдання на базі практики.

Висновки повинні містити підсумки виконаних під час практики робіт та конкретні пропозиції щодо вдосконалення матеріально-технічної бази і окремих виробничих процесів бази практики, впровадження перспективних та інноваційних технологій.

Велике значення у звіті мають додатки. Їх кількість та якість свідчить про сумління і глибину отриманих знань практиканта. Всі додатки повинні бути пронумеровані. Додатки можуть містити електричні схеми (структурні, функціональні, принципові), інструкції, ескізи конструкції, фотографії, карти технологічних процесів, алгоритми, тексти програм тощо.

Оформлення звіту проводиться відповідно ДСТУ 4163:2020. «Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів». Загальний обсяг основної частини звіту не повинен перевищувати 40 с. друкованого тексту.

Текст основної частини поділяють на розділи та підрозділи. Підрозділи нумеруються в межах відповідного підрозділу. Номер підрозділу включає номер розділу і порядковий номер підрозділу, які розділяються крапкою. Нумерація сторінок – наскрізна. Кожну структурну частину звіту необхідно починати з нової сторінки.

Таблиці, схеми, графіки, ескізи, рисунки приводяться в звіті після тексту, де вони вперше вказані, або на наступній сторінці. Якщо вони виконані на окремих сторінках, їх потрібно включати до загальної нумерації звіту.

Таблиці, схеми, графіки, ескізи, рисунки нумеруються послідовно за винятком наведених у додатках. У правому верхньому куті над відповідною назвою таблиці розміщують напис «Таблиця» з позначенням її номера.

Формули та рівняння нумеруються та відокремлюються в тексті зверху та знизу інтервалами в один рядок. Їх номери складаються з номера розділу та порядкового номера в розділі.

На всі таблиці, схеми, графіки, ескізи, рисунки повинні бути посилання в тексті звіту.

На всі використані скорочення повинні бути приведені відповідні розшифрування.

Текстова частина цього звіту повинна оформлюватися з дотриманням правил:

- формат аркушів – А4;
- шрифт – Times New Roman, 14;
- міжрядковий інтервал – 1,5;
- параметри сторінки: ліве поле – 3 см, решта полів – 2 см.

Вимоги до шрифту елементів формул:

- звичайний символ – Times New Roman, 14;
- великий символ (наприклад, знак суми) – Symbol або Times New Roman, 16;
- звичайний індекс – Times New Roman, 11;
- малий індекс – Times New Roman, 9.

Особливе значення у звіті мають додатки. Їх кількість та якість свідчить про сумління здобувача та глибину отриманих їм знань. Всі додатки повинні бути пронумеровані.

Оформлений звіт з практики подається на перевірку керівнику від бази практики, після чого він передається в університет на перевірку керівнику практики від кафедри. Достовірність викладеної у звіті інформації засвідчується підписом студента, керівника від бази практики і керівника від кафедри.

## **4 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ**

Оформлений звіт і заповнений щоденник практики студент подає на перевірку керівнику практики від підприємства (організації, установи). При позитивній оцінці він підписує щоденник і робить в ньому запис, що звіт перевірено і позитивно оцінено та пише характеристику-відгук на студента, в якій оцінює рівень виконання програми практики і оформлення звіту.

В останній день практики студент подає повністю оформлений звіт та щоденник з практики керівнику від кафедри для перевірки. Якщо за результатами перевірки виявлено їх відповідність встановленим вимогам, звіт з практики рекомендується до захисту перед комісією. При виявленні невідповідності оформлення звіту встановленим вимогам він повертається студенту на доопрацювання.

За результатами перевірки керівник практики від кафедри оцінює звіт та рекомендує його до захисту перед комісією.

Захист практики може проводитися в останні дні її проходження на базі практики або на першому тижні після її завершення – в університеті. Здобувач вищої освіти захищає звіт з практики перед комісією, що призначається завідувачем кафедри у складі двох–трьох викладачів кафедри за участі керівника практики від університету.

Оцінювання захисту практики студентом здійснюється за чотири-бальною інституційною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) та шкалою ECTS. Підсумкова оцінка за результатами проходження практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Після доповіді, в якій студент висвітлює основні результати практики, комісія задає усні запитання, які дозволяють оцінити розуміння студентом викладених у звіті положень. Для коректного врахування різного типу завдань при оцінюванні застосовуються вагові коефіцієнти.

Підсумкова оцінка проходження студентом практики визначається як середньозважені оцінки його діяльності на базі практики, якості виконання індивідуального завдання, оформлення звіту та усного захисту результатів практики (доповіді та відповідей на запитання членів комісії) з урахуванням вагових коефіцієнтів (табл. 4.1). Кожний вид роботи оцінюється за чотири-бальною шкалою.

Таблиця 4.1 – Вагові коефіцієнти оцінювання елементів практики

Зміст завдання	Ваговий коефіцієнт
1. Оцінка керівника від бази практики	0,2
2. Оцінка керівника практики від кафедри	0,2
3. Індивідуальне завдання	0,1
4. Оформлення звіту та презентація	0,1
5. Захист звіту з практики	0,4

Оцінку «**відмінно**» студент отримує, якщо його доповідь свідчить про глибоке розуміння теоретичного матеріалу, в якому він легко орієнтується, а також за уміння пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати та обґрунтовувати свої судження; виклад матеріалу логічно послідовний, доказовий, висновки обґрунтовані; відгуки керівників про проходження студентом практики позитивні; звітна документація про її проходження оформлена відповідно до вимог і на належному рівні.

Оцінку «**добре**» студент отримує, якщо його доповідь під час захисту відповідає зазначеним вище критеріям, але у змісті доповіді чи звіту мали місце окремі неточності; відповіді на запитання членів комісії загалом правильні, але недостатньо обґрунтовані; відгуки керівників щодо проходження студентом практики позитивні, але містять несуттєві зауваження; звітна документація про її проходження оформлена відповідно до вимог, але з незначними неточностями.

Оцінку «**задовільно**» студент отримує, якщо його доповідь свідчить про загальне розуміння основних питань програми практики; є окремі прогалини у теоретичних знаннях; недостатньо сформовані уміння вирішувати

практичні завдання; слабо аргументовані висновки і узагальнення; відгуки керівників про проходження практики загалом позитивні, але містять суттєві зауваження; є недоліки в оформленні документації про її проходження.

Оцінку «*незадовільно*» студент отримує, якщо він має розрізнені, безсистемні знання, допускається помилки у визначенні понять, хаотично і невпевнено викладає матеріал; не виконав завдання практики; не може відповісти на запитання членів комісії; відгуки керівників про проходження практики негативні; документація про її проходження відсутня або оформлена не за вимогами.

Оцінка за практику вноситься в індивідуальний план студента та враховується нарівні з іншими оцінками, які характеризують його успішність.

Підсумки практики є предметом розгляду на засіданнях кафедри: керівники практики звітують про результати її проходження студентами, обговорюються їхні побажання, висловлюються пропозиції щодо поліпшення організації практики та урізноманітнення баз її проведення.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин, відрховується з університету. Якщо програма практики не виконана з поважної причини, йому надається можливість пройти практику повторно.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Важинський С. Е. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.

2. Швець Ф. Д. Методологія та організація наукових досліджень. навч. посіб. / Ф. Д. Швець. – Рівне : НУВГП, 2016. – 151 с.

3. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). – Київ : ВПЦ «Київський університет», 2018. – 607 с.

4. Соболев Х. С. Методологія і принципи наукових досліджень : навч. посіб. / Х. С. Соболев, Н. І. Петровська, О. М. Гуняк. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2018. – 92 с.

5. Корягін М. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / М. В. Корягін, М. Ю. Чік. – 2-ге вид. – Київ : Алерта, 2019. – 492 с.

6. Ладанюк А. П. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / А. П. Ладанюк, Л. О. Власенко, В. Д. Кишенько. – Київ : Ліра-К, 2018. – 352 с.

7. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. / Г. О. Бірта, Ю. Г. Бургу. – Київ : ЦУЛ, 2014. – 142 с.

8. Мальська М. П. Організація наукових досліджень : навч. посіб. / М. П. Мальська, І. Г. Пандяк ; Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. – Київ : ЦУЛ, 2017. – 135 с.

9. Вихрущ О. В. Методологія та методика наукового дослідження : підручник / В. О. Вихрущ, Ю. М. Козловський. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2020. – 336 с.

10. Теорія і реалізаційні основи інваріантних п'єзореzonансних коливальних систем : монографія / Ф. Ф. Колпаков, С. К. Підченко ; Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т». – Харків : ХАІ, 2011. – 326 с.

11. Бойко Ю. М. Теоретичні аспекти підвищення завадостійкості й ефективності обробки сигналів в радіотехнічних пристроях та засобах телекомунікаційних систем за наявності завод : монографія / Ю. М. Бойко, В. А. Дружинин, С. В. Толпопа. – Київ : Логос, 2018. – 227 с.

12. Науково-прикладні питання забезпечення роздільної здатності і ефективності обробки сигналів у радіотехнічних та телекомунікаційних системах за наявності завод : монографія / Ю. М. Бойко, О. М. Шинкарук, Л. В. Карпова, І. І. Чесановський. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 218 с.

13. Розвиток теорії та техніки цифрових обчислювальних синтезаторів : монографія / О. І. Полікаровських, І. В. Гула, Л. В. Карпова, Л. О. Ковтун. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 256 с.

14. Горбатий І. В. Телекомунікаційні системи та мережі. Принципи функціонування, технології та протоколи : навч. посібник / І. В. Горбатий, А. П. Бондарев. – Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2016. – 336 с.

15. Гольд В. Д. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : навч. посіб. / В. Д. Гольд, М. С. Ірха. – Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Сікорського, 2021. – 250 с.

16. Альошин Г. В. Проблеми теорії телекомунікаційних систем і мереж : підручник / Г. В. Альошин, С. В. Панченко, С. І. Приходько. – Харків : УкрДУЗТ, 2017. – 301 с.

17. Ніколаєнко Б. А. Сучасні супутникові системи зв'язку : навч. посіб. / Б. А. Ніколаєнко, Є. В. Пелешок. – Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 146 с.

18. Бойко Ю. М. Основи радіофотоніки : навч. посіб. Ч. 1 / Ю. М. Бойко, В. А. Дружинин, М. П. Трембовецький, М. І. Резніков. – Київ : Каравела, 2020. – 184 с.

19. Паламар М. Проектування комп'ютеризованих вимірювальних систем і комплексів : навч. посіб. / М. Паламар, М. Стрембіцький, А. Паламар. – Тернопіль : ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2018. – 150 с.

20. Теоретичні основи інформаційно-вимірювальних систем: підручник / І. П. Бабак, С. В. Бабак, В. С. Єременко та ін. ; за ред. В. П. Бабака. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Київ : Ун-т новітніх технологій: НАУ, 2017. – 496 с.

21. Карпенко А. А. Метрологія, стандартизація та сертифікація : навч. посіб. / А. А. Карпенко, А. Н. Плаксін, О. Ю Терещенко. – Київ : ЦУЛ, 2020. – 332 с.

22. ДСТУ 4163:2020 «Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації. Вимоги до оформлення документів». – офіц. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2021. – 37 с.

23. Бібліографічний Запис. Загальні вимоги. СОУ 207.012:2017 / Ю. Бойко, Л. Першина. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 40 с.

24. Текстові документи. Загальні вимоги. СОУ 207.01:2017 / Ю. Бойко, Г. Красильникова, Л. Першина, Т. Касянчук. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 45 с.

25. Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті : затв. наказом ректора ХНУ від 01.07.2022 № 77 [Електронний ресурс] / Веб-сайт ХНУ. – Режим доступу: <http://surf.li/codvг> (дата звернення: 25.05.2023).



# ДОДАТКИ

## ДОДАТОК А

### ПРИКЛАД ТИТУЛЬНОГО АРКУША ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Хмельницький національний університет  
Факультет інформаційних технологій  
Кафедра телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій

#### ЗВІТ

з науково-професійної практики

база практики \_\_\_\_\_  
Назва підприємства (установи)

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

ГАЛУЗЬ ЗНАТЬ

17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Шифр і назва

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

172 «Електронні комунікації та радіотехніка»

Шифр і назва

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

«Електронні інформаційно-комунікаційні системи та мережі»

Назва

Освітня програма Електронні інформаційно-комунікаційні системи та мережі  
Назва

Студента(ки) \_\_\_\_\_ курсу, група \_\_\_\_\_  
Шифр \_\_\_\_\_ Підпис \_\_\_\_\_ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ \_\_\_\_\_

Керівник від кафедри \_\_\_\_\_ Керівник від бази практики \_\_\_\_\_

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, посада, науковий ступінь \_\_\_\_\_ Ім'я, ПРІЗВИЩЕ, посада, науковий ступінь \_\_\_\_\_

Підпис

Підпис

МП

Кількість балів \_\_\_\_\_

Оцінка за шкалою:

національною \_\_\_\_\_ /ЄКТС \_\_\_\_\_

Члени комісії:

Підпис, дата

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Підпис, дата

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Підпис, дата

Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Хмельницький 202\_\_\_\_\_

ДОДАТОК Б

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИКУ

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	<u>17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</u>	Шифр і назва
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	<u>172 «Електронні комунікації та радіотехніка»</u>	Шифр і назва
<b>ОСВІТНЯ ПРОГРАМА</b>	<u>«Електронні інформаційно-комунікаційні системи та мережі»</u>	Назва

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри  
телекомунікацій, медійних та  
інтелектуальних технологій

\_\_\_\_\_  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

«\_» \_\_\_\_\_ 202\_р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИКУ

\_\_\_\_\_  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ студента у давальному відмінку

Студент \_\_\_\_ курс, група \_\_\_\_\_

1. Тема роботи: \_\_\_\_\_
2. Термін практики: \_\_\_\_ з « \_\_ » \_\_\_\_\_ 202 р. до « \_\_ » \_\_\_\_\_ 202 р.
3. База практики: \_\_\_\_ « \_\_ » \_\_\_\_\_

Керівник практики \_\_\_\_\_  
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ