

ПЕРЕДДИПЛОМНА **ПРАКТИКА**

Методичні вказівки щодо її організації, виконання і підготовки звіту
для здобувачів вищої освіти (освітній рівень «бакалавр»)
спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»



ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

*Методичні вказівки щодо її організації, виконання і підготовки звіту
для здобувачів вищої освіти (освітній рівень «бакалавр»)
спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»*

*Затверджено на засіданні
кафедри телекомунікацій, медійних
та інтелектуальних технологій.
Протокол № 15 (9) від 11.02.2021*

Переддипломна практика : методичні вказівки щодо її організації, виконання і підготовки звіту для здобувачів вищої освіти (освітній рівень «бакалавр») спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка» / уклад.: С. К. Підченко, О. В. Огневий, А. А. Таранчук, В. В. Мішан. Хмельницький : ХНУ, 2021. 23 с.

Укладачі: Підченко С. К., д-р техн. наук, доц.;
Огневий О. В., канд. техн. наук, доц.;
Таранчук А. А., канд. техн. наук, доц.;
Мішан В. В., канд. техн. наук, доц.

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

Редактор-коректор: Яремчук В. С.

Технічне редагування і верстка: Карпанасюк В. П.

Макетування здійснено редакційно-видавничим відділом Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, вул. Інститутська, 7/1). Підп. 21.04.2021. Зам. № 25е/21, електронне видання, 2021.

ВСТУП

Розвиток та модернізація освіти на шляху України до європейського освітнього простору потребує наукового обґрунтування застосування традиційних та інноваційних технологій навчання при підготовці фахівців у закладах вищої освіти. На сьогодні важливим є як добре засвоєння теоретичних знань, так і набуття практичних вмінь і навичок (компетентностей) у відповідній галузі. Важливим компонентом професійної підготовки фахівця є формування особистісних умінь і навичок, пов'язаних з новими мотиваціями, вміння працювати у колективі та створення в ньому позитивної атмосфери, організація власної діяльності, здатність приймати ефективні рішення та робити свідомі кроки в умовах невизначеності. Переддипломна практика для майбутніх фахівців – важливий етап процесу практичної підготовки у вищій школі. Вона є обов'язковою компонентою для фахівців галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації» спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

Методичні вказівки щодо проведення практики студентів цієї спеціальністю регламентуються такими документами: Закон України «Про вищу освіту» [1]; «Положення про організацію освітнього процесу у ХНУ» [2]; «Положення про організацію навчально-методичної роботи у ХНУ» [3]; «Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у ХНУ» [4]; «Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» (затверджений наказом МОН від 12.12.2018 № 1382) [5]; «Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації» [6]; навчальний план підготовки здобувачів вищої освіти освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка».

Відповідно до вимог [2, 4], переддипломна практика здобувачів вищої освіти є завершальним етапом навчання і проводиться на випускному курсі для узагальнення і вдосконалення набутих знань, практичних умінь і навичок, оволодіння професійним досвідом та перевірки їх готовності до самостійної трудової діяльності, а також збору матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи.

Практику відносять до циклу професійної підготовки здобувачів освітнього рівня «бакалавр». Вона передбачає безперервність та послідовність її проведення для одержання потрібного та достатнього обсягу практичних знань і умінь з дисциплін, які вивчаються. Відповідно до навчального плану практику проводять у восьмому семестрі. Терміни проведення та загальний обсяг кредитів ЄКТС практики визначаються навчальним планом.

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика студентів є невід'ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів. Вона спрямована на закріплення теоретичних знань, набуття й удосконалення професійно-практичної підготовки та компетентностей, визначених стандартом вищої освіти України для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю [5]. Практику проводять відповідно до навчального плану підготовки бакалаврів на базі сучасних підприємств та організацій галузі, а також структурних підрозділів ХНУ.

Метою переддипломної практики є формування загальних та професійних компетентностей, визначених стандартом вищої освіти України для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю [5] на основі:

- закріплення та поглиблення знань із дисциплін загальної і професійної підготовки;

- набуття та розширення знань зі споріднених дисциплін (здійснення пошуку, збирання та відбору потрібних науково-технічних джерел інформації і літератури, аналіз фактично відібраного матеріалу, а також виконання відповідних теоретичних досліджень за темою кваліфікаційного проекту);

- ознайомлення із сучасними телекомунікаційними та/або радіотехнічними системами та їх компонентами, проведення порівняльного аналізу запропонованих в кваліфікаційному проекті технічних рішень з існуючими технічними рішеннями відповідного спрямування на прикладі конкретного об'єкта господарювання (бази практики);

- набуття та вдосконалення практичних навичок у розв'язанні конкретних питань, пов'язаних із розробкою, дослідженням, виготовленням та експлуатацією інформаційно-телекомунікаційних та/або радіотехнічних систем;

- отримання навичок самостійного проектування та розробки елементів інформаційно-телекомунікаційних та/або радіотехнічних систем з використанням сучасних інформаційних технологій на прикладі конкретного об'єкта господарювання (бази практики);

- закріплення умінь та практичних навичок набутих у процесі навчання, систематизація та поглиблення знань для виконання кваліфікаційного проекту бакалавра.

Основні завдання переддипломної практики:

- ознайомлення з нормативною базою, яка регламентує проведення практики;

- вивчення сфери діяльності підприємства або організації (бази практики), його структурних підрозділів та фахових функцій під час її проходження;

- ознайомлення з технічними характеристиками, складом та особливостями функціонування телекомунікаційних та/або радіотехнічних систем (засобів, обладнання) бази практики;

– ознайомлення з нормативною документацією з експлуатаційно-технічного обслуговування, монтажу, налагодження та налаштування, перевірки працездатності, випробування та здачі в експлуатацію телекомунікаційних та/або радіотехнічних систем, засобів і устаткування бази практики;

– ознайомлення з нормативною документацією з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних, телекомунікаційних та/або радіотехнічних систем;

– пошук, відбір та аналіз науково-технічної літератури та збір фактичного матеріалу за темою кваліфікаційного проекту (індивідуальне завдання);

– проведення теоретичних та експериментальних досліджень за темою кваліфікаційного проекту (індивідуальне завдання);

– розробка пропозицій (проектів) з модернізації існуючих засобів та обладнання телекомунікаційних та/або радіотехнічних систем бази практики, впровадження перспективних технологій і стандартів;

– підготовка звіту з переддипломної практики.

Виконання завдань переддипломної практики бакалаврів забезпечує формування наступних **компетентностей**:

– здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки;

– спосібність використовувати та розробляти нормативну документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем для вирішення професійних завдань, готовність до вивчення вітчизняного і закордонного досвіду з тематики кваліфікаційного проекту;

– здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм та виконувати розрахунки у процесі проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування;

– можливість здійснювати монтаж, налагодження та налаштування, інструментальні вимірювання та регулювання, досліду перевірку працездатності засобів і устаткування телекомунікаційних та/або радіотехнічних систем;

– готовність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки, здатність здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування і ремонту обладнання інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.

Проходження переддипломної практики забезпечує наступні **програмні результати навчання**:

– спосібність застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів, довідкових матеріалів, чинних стандартів і інструкцій у галузі електроніки та телекомунікацій;

- вміння використовувати системи автоматизації схемотехнічного та програмного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем;
- здатність брати участь у проектуванні нових (модернізації існуючих) інформаційно-телекомунікаційних, радіотехнічних систем та їх компонентів;
- можливість проводити адміністрування, випробування та діагностування стану інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем та їх компонентів;
- здатність проводити дослідження та інструментальне вимірювання параметрів та робочих характеристик інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж, радіотехнічних систем та їх елементів;
- вміння управлінсько-організаційної роботи у колективі, здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої та іншої діяльності [5].

2 ВИЗНАЧЕННЯ БАЗИ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика організовується кафедрою телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій університету. Завідувач кафедри призначає відповідального за організацію проведення практики на кафедрі.

Для безпосереднього керівництва практикою кожному студенту призначається керівник з числа викладачів з науковим ступенем, який, як правило, поєднує ці обов'язки з обов'язками керівника кваліфікаційного проекту.

Базою практики слугують провідні підприємства, організації (установи) телекомунікаційної та радіоелектронної галузі та дотичних галузей, на підприємствах яких потрібно вирішувати питання, пов'язані з телекомунікаціями та радіотехнікою. Переддипломна практика може також проходити на базі лабораторій кафедри телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій та структурних підрозділів ХНУ.

З базами практики укладаються договори про проведення практики.

Студенти, з дозволу відповідального за організацію проведення практики на кафедрі, можуть самостійно обирати для себе місце її практики. При цьому місце практики повинно відповідати критеріям для баз практики за спеціальністю.

Здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти можуть проходити переддипломну практику за межами України в порядку встановленому чинним законодавством і договорами про співпрацю, укладеними ХНУ з ЗВО, науковими установами, підприємствами, організаціями інших держав тощо. Побажання студента повинно бути обґрунтовано заявою на ім'я завідувача кафедри, до якої додається лист з відповідного підприємства, організації (установи) із згодою прийняти особу для проходження практики.

Зміна бази практики можлива лише з поважних причин та до затвердження наказу ХНУ про проходження практики. Рішення про можливість зміни

бази практики приймає відповідальний за її організацію на кафедрі за погодженням з завідувачем кафедри. Питання вибору баз практики визначає завідувач кафедри телекомунікацій, медійних та інтелектуальних технологій за погодженням з деканом факультету програмування та комп'ютерних і телекомунікаційних систем.

Студент немає права самостійно змінювати місце практики. У разі неприбуття його до місця її проходження без поважних причин або самостійної зміни місця практики вважається, що студент не виконав навчального плану підготовки (такий студент відраховується).

Тривалість та терміни практики студентів визначаються освітньою програмою та навчальним планом. Конкретний період проведення практики визначається наказом по університету. Нормативними документами щодо організації та проведення практики студентами є:

- угоди між ХНУ та підприємствами, організаціями (установами) телекомунікаційної та радіоелектронної галузі та дотичних галузей;
- індивідуальні угоди з проходження практики (студенти мають можливість самостійно укласти угоди з відповідними базами практики);
- програма практики;
- направлення на базу практики для проходження практики;
- щоденник з проходження практики (додаток А).

3 ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ І КЕРІВНИЦТВА ПРАКТИКИ

3.1 Організація та терміни проведення переддипломної практики

Організація практики на всіх етапах спрямована на забезпечення безперервності й послідовності оволодіння студентами теоретичних знань, практичних вмінь і навичок (компетентностей) відповідно до вимог стандарту вищої освіти України за спеціальністю [5]. Практику проводять відповідно до її індивідуальної програми, погодженої керівником зі студентом на основі загальних підходів до її змісту та структури [4].

Тривалість робочого часу студентів під час практики регламентується Кодексом законів про працю України та складає для осіб 18 років і старше – не більше 40 годин на тиждень (ст. 50 КЗпП України).

Перед початком практики завідувачем кафедри проводяться консультаційні збори, на яких надається вся необхідна інформація з порядку проведення практики та інформація з техніки безпеки. За результатами зборів студенти заповнюють щоденники, в яких наводять наступну інформацію: відомості про себе, назву бази практики, вид практики, період її проходження, календарний графік із переліком запланованих до виконання робіт. Календарний графік практики (додаток А.4) студенти завіряють підписами керівників від кафедри та бази практики і печаткою підприємства-бази практики.

Перед початком практики студент має отримати:

- направлення на практику;
- програму практики та індивідуальне завдання;
- щоденник практики.

Перед тим, як приступити до проходження практики на підприємстві, студент має пройти інструктаж з техніки безпеки та охорони праці.

Під час проходження практики студенти-практиканти повинні систематично вести записи у щоденнику практики, фіксувати обсяг та зміст виконаної за день роботи; підготувати звіт про проходження практики та виконати індивідуальне завдання.

На першому тижні проходження практики студент повинен:

- отримати завдання для проходження переддипломної практики;
- узгодити графік консультацій зі своїм керівником від кафедри та ознайомитися з графіком роботи на базі практики;
- завірити підписом календарний графік у керівника практики від університету та керівника практики від бази практики;
- завірити прибуття студента на практику підписом керівника бази практики та печаткою;
- вивчити правила охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, внутрішнього розпорядку і суворо їх дотримуватися.

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 бази практики та керівника практики від університету;
- завірити вибуття студента з практики підписом керівника бази практики та печаткою;
- сформувати звіт (титульний аркуш повинен містити підписи студента та керівників практики від кафедри та бази практики).

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

3.2 Керівництво та контроль проходження практики

Загальне керівництво переддипломної практики здійснює завідувач кафедри. Керівник практики від кафедри надає студенту організаційне сприяння та методичну допомогу у вирішенні завдань дослідження, яке виконується.

Обов'язки керівника практики від кафедри:

- забезпечення проведення всіх організаційних заходів перед відправкою студентів на практику;
- забезпечення високої якості проходження практики та її відповідності навчальному плану й програмі;
- надання консультацій студентам з усіх питань практики;
- здійснення поточного контролю проходження практики відповідно до календарного графіка;

- розгляд звітів студентів з практики, надання відгуків та висновків про проходження практики та оформлення звітів;
- надання пропозицій та зауважень щодо удосконалення практичної підготовки студентів.

В обов'язки керівника практики від бази практики входить:

- організація проходження практики закріпленими за ним студентами у тісному контакті з керівником практики від університету;
- знайомство студентів з організацією праці на робочому місці;
- забезпечення проходження студентами інструктажів з техніки безпеки та охорони праці.
- сприяти доступу студентів до інформації, яка їм необхідна для виконання програми практики;
- здійснення постійного контролю за роботою практикантів, надання допомоги, націленої на виконання у повному обсязі завдань на робочому місці, консультування щодо виробничих питань;
- контроль ведення щоденників, підготовка звітів студентами – практикантами та складання для кожного студента відгуку керівника практики від бази практики, який заноситься до відповідного розділу щоденника практики (у відгуку надається характеристика студента як фахівця з інформаційно-телекомунікаційних та радіотехнічних систем, зазначаються проблеми та недоліки проходження практики, здатність до творчого мислення та управлінської діяльності, ініціативність і дисциплінованість тощо);
- ознайомлення та оцінювання звіту студента та його роботи.

Обов'язки студента під час проходження практики: отримання необхідних для проходження практики документів; своєчасне прибуття на базу практики та виконання її завдань; ознайомлення з режимом роботи бази практики та його дотримання; знайомлення з правилами техніки безпеки і охорони праці на базі практики та їх дотримання; систематичне ведення щоденника практики; керування у своїй поведінці принципами толерантності, діалогу і співробітництва; виконання завдань, передбачених програмою практики та вказівок керівників практики; своєчасне оформлення звітної документації про проходження практики й подати її у встановлений термін керівнику практики.

У процесі проходження практики студент здійснює збір й обробку науково-технічних та практичних матеріалів, необхідних для виконання кваліфікаційного проекту бакалавра.

4 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИКУ

Об'єктна область індивідуальних завдань переддипломної практики визначена стандартом вищої освіти для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю, затвердженою наказом МОН України [5].

Об'єкти вивчення:

- сукупність технологій, засобів, способів і методів обробки, зберігання й обміну інформацією на відстані;
- застосування електромагнітних коливань і хвиль, зокрема в радіолокації та радіонавігації, для контролю і керування машинами, механізмами та технологічними процесами в електронному, медичному обладнанні, вимірювальних пристроях та системах.

Студенти отримують індивідуальні завдання на практику задля збору, вивчення та обробки інформації з актуальних спеціалізованих задач або практичних проблем з телекомунікацій та радіотехніки. Виконання цього завдання є початковим етапом виконання кваліфікаційного проекту. Тема завдань на переддипломну практику повинна бути узгоджена з темою кваліфікаційного проекту. Приклади індивідуальних завдань, які студент має виконати під час проходження практики:

1. Телекомунікаційна мережа абонентського доступу.
2. Оптична лінія передачі даних.
3. Канал зв'язку стандарту DECT.
4. Модуль звукового інтерфейсу для IP-телефонії.
5. Блок збору та передачі інформації за технологією PLC.
6. Інтерфейсний пристрій організації цифрової мережі.
7. Пристрій контролю телекомунікаційної мережі.
8. Модем для цифрових телефонних мереж.
9. Пристрій відтворення цифрової відеоінформації.
10. Пристрій обробки сигналів рухомих систем зв'язку.
11. Радіосистема обробки та збору даних.
12. Кодек радіосистеми передачі інформації.
13. Блок надвисоких частот станції супутникового телебачення.
14. Приймальний тракт наземної станції супутникової системи зв'язку.
15. Схема керування тюнером супутникового телебачення.
16. Електронний вимірювач коефіцієнту шуму в каналі зв'язку.
17. Двودیапазонний стереоприймач радіомовлення.
18. Цифровий аналізатор акустичних сигналів.
19. Синтезатор частоти прямого синтезу.
20. Генератор надширококутних сигналів.
21. Генератор тестових послідовностей.
22. Магнітодетектор підвищеної чутливості.
23. Цифрова радіосистема керування віддаленими об'єктами.
24. Апаратно-програмна платформа системи Smart House.
25. Безпроводова система сигналізації.

5 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Орієнтовний розподіл часу для виконання розділів програми практики наведено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Орієнтовний розподіл часу на період практики

№ з/п	Назва розділу програми або виду роботи	Кількість робочих днів
1	Ознайомлення з режимом роботи, інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки на базі практики	1
2	Ознайомлення з базою практики та узагальнення питань щодо організації її роботи та діяльності	1
3	Ознайомлення з виробничими циклами бази практики	1
4	Аналіз існуючих методів та засобів розв'язання науково-технічних проблем, які відповідають тематиці кваліфікаційного проекту	2
5	Участь у виконанні виробничих завдань на робочих місцях бази практики	2
6	Виконання індивідуального завдання, підбір матеріалів для кваліфікаційного проекту	5
8	Оформлення звіту з практики	2
9	Захист звіту з практики	1

За період переддипломної практики студент повинен виконати в повному обсязі її програму та індивідуальне завдання. Програма практики включає наступні 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 організацією проектно-конструкторських робіт, вивчення методик інженерних розрахунків, методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування телекомунікаційних, радіотехнічних систем та їх компонентів;

- ознайомлення з перспективними технологіями, які використовуються на базі практики, зокрема, монтажу, налагодження, налаштування, регулювання, дослідної перевірки працездатності, випробування та здачі в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки;

- збір, вивчення, обробка і аналіз теоретичних та практичних матеріалів (методик проектування, конструкторських або технологічних розробок, результатів вимірювань, випробувань, довідкових матеріалів тощо) відповідно до тематики індивідуального завдання та кваліфікаційного проекту;

- 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 кваліфікаційного проекту;

- ознайомлення із заходами та організацією робіт з охорони праці, протипожежної та екологічної безпеки на базі практики;

- виконання індивідуального завдання.

Зміст індивідуального завдання та порядок його виконання визначається керівником практики від кафедри з урахуванням особливостей бази практики та напряму кваліфікаційного проекту.

За час практики студент повинен сформулювати тему і завдання кваліфікаційного проекту та погодити їх з керівником кваліфікаційного проекту.

6 ВИМОГИ ДО ЗВІТУ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ 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 наступна структура звіту: титульний аркуш (додаток Б); завдання на практику; індивідуальний графік проходження практики; зміст (з нумерацією сторінок); вступ (2–3 с).

Основна частина (20–25 с):

1 Структура та характеристика діяльності підприємства, де проводилась практика.

2 Аналіз опрацьованих та відібраних для подальшого використання в кваліфікаційному проекті науково-інформаційних джерел.

3 Опис робіт, виконаних під час проходження практики.

4 Індивідуальне завдання: висновки (3–4 с); список використаних джерел; додатки.

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 30–35 с друкованого тексту.

У вступі обґрунтовується актуальність обраного напряму, формулюються мета і завдання, які автор ставить і вирішує в ході проходження практики та відображає 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.

Оформлення звіту з переддипломної практики проводиться відповідно до ДСТУ 3008–95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки» [7] та нормативних документів ХНУ [8, 9].

Список використаних джерел оформлюється за стандартом Хмельницького національного університету «Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання. СОУ 207.02:2017».

Звіт виконують українською мовою з дотриманням орфографії та стилістики. Номери сторінок звіту, виключаючи додатки, проставляються арабськими цифрами в правому верхньому куті на одному боці аркуша білого паперу ф. А4. Титульний аркуш звіту, завдання на практику та індивідуальний графік проходження переддипломної практики не нумерується, але враховуються в загальній нумерації аркушів звіту. Титульний аркуш звіту повинен бути підписаний студентом, керівником практики від університету та керівником практики від підприємства.

Для оформлення звіту з переддипломної практики рекомендовано такі налаштування для текстового редактора:

- 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.

Під час викладення матеріалу слід використовувати необхідні схеми, формули, розрахунки, графіки, таблиці та програми. Об'ємний текстовий та графічний матеріал (наприклад, інструкції, електричні схеми, тексти програм) потрібно розташувати в додатках до звіту.

Текст основної частини поділяють на розділи та підрозділи. Номер підрозділу включає номер розділу і порядковий номер підрозділу, які розділяються крапкою. Нумерація сторінок – наскрізна. Кожну структурну частину звіту (кожен розділ) необхідно починати з нової сторінки.

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

Таблиці, графіки, рисунки нумеруються послідовно в межах розділу. Їх номери складаються з номера розділу та порядкового номера в розділі.

Назву таблиці пишуть з великої літери і розташовують над таблицею, починаючи з абзацного відступу:

Таблиця _____.
Номер Назва таблиці

Назву рисунка пишуть з великої літери і розташовують під ним посередині рядка:

Рисунок _____.
Номер Назва рисунка

Формули та рівняння нумеруються послідовно в межах розділу. Їх номери складаються з номера розділу та порядкового номера в розділі. Формули та рівняння розміщуються посередині окремого рядка, номер розташовується праворуч у крайньому положенні на рядку.

Таблиці, графіки, рисунки, формули відокремлюються в тексті зверху та знизу інтервалами в один рядок. На всі таблиці, графіки, рисунки, формули повинні бути посилання в тексті звіту.

Всі скорочення, які використовуються в тексті (окрім загальноприйнятих) повинні мати відповідні розшифрування.

Велике значення у звіті мають додатки. Їх кількість та якість свідчить про сумніння та 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.

Оформлений звіт з переддипломної 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 переддипломної практики від бази практики та керівника переддипломної практики від ХНУ.

7 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Після завершення терміну практики студент звітує про виконання програми та індивідуального завдання практики. Звіт з практики та її щоденник (з відгуком керівника від бази практики та його оцінкою виконаної роботи, висновком керівника практики від кафедри) подаються студентом на кафедру для захисту. Захист звіту з практики проводиться за наявності повного та правильно оформленого звіту (відповідно до вимог програми практики та індивідуального завдання), заповненого щоденника практики та відгуку і висновку керівників практики від бази практики і кафедри.

Перед захистом звіт з практики обов'язково проходить перевірку на плагіат відповідно до нормативних документів про дотримання академічної доброчесності [10].

Здобувач захищає звіт з практики перед комісією, призначеною завідувачем кафедри. До її складу входять керівник практики від кафедри, викладачі кафедри, керівник практики від бази практики (за необхідності).

Оцінка звіту з практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту з переддипломної практики та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики.

Під час захисту комісія уважно розглядає зміст звіту з практики та виставляє бали за виконання завдань практики. Після доповіді, в якій студент висвітлює основні результати практики, комісія задає усні запитання, які дозволяють оцінити розуміння студентом викладених у звіті положень.

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 (довіді та відповіді на запитання членів комісії) з урахуванням вагових коефіцієнтів (табл. 7.1). Кожний вид роботи оцінюється за чотирибальною шкалою.

Таблиця 7.1 – Вагові коефіцієнти для оцінювання практики

Номер з/п	Зміст завдання	Ваговий коефіцієнт
1	Оцінка керівника від бази практики	0,2
2	Результати виконаних робіт	0,2
3	Індивідуальне завдання	0,1
4	Оформлення звіту	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 проходження практики 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 проходження практики 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 проходження практики.

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

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

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

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

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про вищу освіту [Електронний ресурс] : закон України від 01.07.2014 № 1556-VII // Офіційний сайт Верховної Ради України. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
2. Положення про організацію освітнього процесу у Хмельницькому національному університеті [Електронний ресурс] : вчена рада ХНУ від 31.10.2019 № 3. – Режим доступу: <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/00001.pdf>.
3. Положення про організацію навчально-методичної роботи у Хмельницькому національному університеті від 31.01.2020 № 7 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/111.pdf>.
4. Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Хмельницькому національному університеті / Вчена рада ХНУ від 26.09.2019 №2. – Режим доступу: <http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/158.pdf>.
5. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка», затверджений наказом МОНУ від 12.12.2018 № 1382.
6. Освітньо-професійна програма «Телекомунікації, медійні технології та інтелектуальні мережі» підготовки бакалаврів галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації» за спеціальністю 172 «Телекомунікації та радіотехніка» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.khnu.km.ua/root/page.aspx?l=0&t=50&p=5&f=%D0%91>.
7. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання: наказ національного органу стандартизації України ДП «УкрНДНЦ» від 22.06.2015 р. № 61 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.lap-publishing.com/catalog/details/store/gb/book/978-3-659-92165-0> – (дата звернення: 10.01.2021).
8. Текстові документи. Загальні вимоги. СОУ 207.01:2017 / Ю. М. Бойко, Г. В. Красильнікова, Л. І. Першина, Т. Ф. Косянчук. – 2-ге вид., випр. – Хмельницький : ХНУ, 2018. – 45 с.
9. Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання СОУ 207.02:2017 / Ю. М. Бойко, Л. І. Першина. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 32 с.
10. Положення про дотримання академічної доброчесності в Хмельницькому національному університеті [Електронний ресурс] : вчена рада ХНУ від 26.09.2019 № 2. – Режим доступу: <https://www.khnu.km.ua/root/files/01/10/03/0005.pdf>.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ЩОДЕННИК ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Хмельницький національний університет

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

студента _____
Прізвище, ім'я, по батькові

факультет _____

курс _____, група _____

спеціальність _____
Номер, назва

Друга сторінка щоденника переддипломної практики

РОЗПОРЯДЖЕННЯ НА ПРАКТИКУ

Студент _____
Прізвище, ім'я, по батькові
направляється на _____ практику в
місто _____ на _____
Назва підприємства

Термін практики: з _____ по _____ 20__ р.
Включаючи проїзд туди і назад

Керівник практики від ЗВО _____
Посада, прізвище, ім'я, по батькові

Печатка
ЗВО Декан факультету _____
Підпис, прізвище, ім'я, по батькові

Керівник практики від підприємства _____
Посада

Прізвище, ім'я по батькові

Прибув на підприємство
« ____ » _____ 20__ р.

Печатка
підприємства

Посада, підпис, прізвище, ініціали відповідальної особи

Вибув з підприємства
« ____ » _____ 20__ р.

Печатка
підприємства

Посада, підпис, прізвище, ініціали відповідальної особи

Третя сторінка щоденника переддипломної практики

1 Основні положення переддипломної практики

1.1. Студент до відбуття на практику повинен отримати інструктаж керівника практики, а також:

- оформлений щоденник (посвідчення про відрядження);
- індивідуальні завдання з виробничої та громадсько-політичної практики;
- два примірники календарного графіка проходження практики (один – для студентів і один – для керівника практики від підприємства);
- направлення на практику;
- направлення на поселення в гуртожиток (у разі потреби).

1.2. Студент, прибувши на підприємство, повинен подати керівникові від підприємства щоденник, пройти інструктаж з техніки безпеки і пожежної профілактики, ознайомитися з робочим місцем, правилами експлуатації устаткування та уточнити план проходження практики.

1.3. Під час проходження практики студент зобов'язаний суворо дотримуватись правил внутрішнього розпорядку підприємства.

1.4. Звіт про практику студент складає відповідно до календарного графіка проходження практики і додаткових вказівок керівників практики від ЗВО та від підприємства.

1.5. Виробнича практика студента оцінюється за чотирибальною системою і враховується при визначенні стипендії на рівні з іншими дисциплінами навчального плану.

1.6. Студент, що не виконав вимог практики і дістав негативний відгук про роботу або незадовільну оцінку під час захисту звіту, направляється повторно на практику під час канікул.

Четверта сторінка щоденника переддипломної практики

2 Календарний графік проходження переддипломної практики

№ з/п	Назва роботи	Тиждень проходження практики					Відмітка про виконання
		1	2	3	4	5	
1							
2							
...							
<i>n</i>							

Підписи керівників практики:

від ЗВО _____

від підприємства _____

П'ята сторінка щоденника переддипломної практики

3 Відгук і оцінка студента на переддипломній практиці

Підприємство, установа

Підпис керівника практики від підприємства _____

Печатка « ____ » _____ 20 ____

Шоста сторінка щоденника практики

4 Висновок керівника практики від кафедри про роботу студента

Підпис керівника практики від кафедри _____

« ____ » _____ 20 ____

Залікова оцінка з практики _____

Підпис керівника практики від ЗВО _____

ДОДАТОК Б

ПРИКЛАД ФОРМИ ТИТУЛЬНОГО АРКУШУ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

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

ЗВІТ

з переддипломної практики

база практики _____
Назва підприємства (установи)

Шифр

Освітній рівень бакалавр

Галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації»
Шифр, назва

Спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
Шифр, назва

Освітня програма Телекомунікації, медійні технології та інтелектуальні мережі
Назва

Студента(ки) _____ курсу, група _____
Шифр Підпис Ініціали, прізвище

Керівник від кафедри
Прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь

Керівник від бази практики
Прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь

Підпис

Підпис

МП

Кількість балів _____
Оцінка за шкалою:
національною _____/ЄКТС _____

Члени комісії:

_____	Підпис, дата	_____	Ініціали, прізвище
_____	Підпис, дата	_____	Ініціали, прізвище
_____	Підпис, дата	_____	Ініціали, прізвище

Хмельницький 202_____