

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет **Інформаційних радіотехнологій та технічного захисту
інформації**

Кафедра **Радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
"ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕДАТЕСТАЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ"**

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
для студентів всіх форм навчання
спеціальності 126 Інформаційні системи та технології
освітньо-професійні програми "Інформаційні технології інтернету речей"

Електронне видання

ЗАТВЕРДЖЕНО
кафедрою РТІКС
Протокол № 1 від 1.09.2025 р.

Харків 2025

Методичні вказівки щодо проведення передатестаційної практики для студентів усіх форм навчання спеціальності 126 Інформаційні системи та технології освітньо-професійні програми "Інформаційні технології інтернету речей"/ Упоряд.: О.В. Чала, О.М. Бітченко, Л.Ф. Сайківська. – Харків.: ХНУРЕ, 2025. – 25 с.

Упорядники: доц. Оксана **ЧАЛА**
доц. Олександр **БІТЧЕНКО**
доц. Лілія **САЙКІВСЬКА**

Рецензент: Олександр **ЗАРУДНИЙ** к.т.н., доц. каф. РТІКС,
ХНУРЕ

Чала О.В., 2025
Бітченко О.М., 2025
Сайківська Л.Ф., 2025
ХНУРЕ, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ	5
2 БАЗА ПРАКТИКИ ТА РОЗПОДІЛ ЧАСУ	10
3 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ	13
4 ЗВІТ З ПРАКТИКИ.....	14
5 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ.....	17
5.1 Вимоги до тексту.....	17
5.2 Оформлення заголовків.....	17
5.3 Нумерація сторінок.....	18
5.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів.....	18
5.5 Ілюстрації.....	18
5.6 Перелік джерел посилання.....	19
5.7 Додатки.....	19
6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ.....	20
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	22
Додаток А. Зразок титульного аркуша звіту.....	23

ВСТУП

Практична підготовка здобувачів вищої освіти – це невід'ємна частина освітнього процесу, яка спрямована на набуття здобувачами практичних навичок, закріплення теоретичних знань та підготовку до професійної діяльності. Вона є важливим етапом підготовки здобувачів, оскільки дозволяє підвищити ефективність і якість освітнього процесу, сформувати у здобувачів цілісне уявлення про майбутню професію, підвищити конкурентоспроможність випускників на ринку праці.

Передатестаційна практика (далі – практика) – це завершальний етап практичної підготовки, під час якого здобувач виконує індивідуальне завдання, пов'язане з темою кваліфікаційної роботи. Вона проводиться на четвертому році навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і передбачає проведення наукових досліджень з проблем відповідної галузі та з метою набуття здобувачами вищої освіти компетентностей інноваційного характеру, навичок науково-дослідної або управлінської діяльності.

Методичні вказівки розроблено на основі освітньо-професійної програми «Інформаційні технології Інтернету речей» та навчального плану, що відповідають вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи і технології. У даних методичних рекомендаціях узагальнено вимоги щодо порядку проходження науково-дослідної практики, структури та обсягу матеріалу, технології збору інформації під час проходження практики, оформлення звіту та його захисту.

Відповідність баз практики вимогам освітньої програми визначає випускова кафедра. Здобувачі можуть самостійно обирати місце проходження практики за умов укладання відповідних документів за погодженням з випусковою кафедрою та відділом практики. Терміни проведення практики встановлюються графіком освітнього процесу з урахуванням теоретичної підготовленості здобувачів і відповідно до навчальних планів.

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою передатестаційної практики є оволодіння сучасними науковими методологіями розробки програмно-апаратних рішень в області інформаційних систем; формування відповідних умінь, навичок і компетентностей для прийняття самостійних рішень у процесі професійної діяльності, здатності систематично оновлювати свої знання та творчо застосовувати їх у практичній діяльності.

Цілями практики є:

- формування у здобувача вищої освіти професійних практичних знань й навичок, необхідних для плідної роботи на підприємствах промисловості та наукових інститутах;
- закріплення та доповнення теоретичних знань, отриманих під час навчання;
- застосування отриманих знань при виконанні завдань, передбачених програмою практики;
- отримання навичок аналізу об'єкта управління з точки зору інформаційних технологій взагалі, з метою його розвитку та покращення на підставі застосування нових інформаційних технологій та сучасних інструментальних засобів.

Поставлені цілі реалізують шляхом самостійного виконання кожним здобувачем окремих виробничих й організаційно-управлінських завдань.

Завданнями передатестаційної практики є:

1. Поглиблення, закріплення і поповнення теоретичних знань, придбаних при вивченні таких курсів: «Інформаційні мережі», «Технології інтернету речей», «Моделювання систем IoT», «Архітектура інформаційних систем».
2. Набуття практичних навичок роботи з технічним та програмними засобами інформаційних систем.
3. Збір матеріалів за темою кваліфікаційної роботи бакалавра.
4. Вдосконалення soft skills за рахунок набуття досвіду роботи в колективі, роботи з технічною та іншою документацією підприємства.

Набути наступних компетенцій:

Загальні компетентності (ЗК): ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, ЗК 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності, ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою, ЗК 5.

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел, ЗК 7. Здатність розробляти та управляти проектами, ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт, ЗК 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні, ЗК 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК 11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

спеціальні (фахові, предметні): ФК 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область, ФК 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації, ФК 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними. ФК 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші), ФК 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем ФК 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків, ФК 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення. ФК 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформацій-них систем та технологій протягом їх життєвого циклу. ФК 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та

оцінювати нові технологічні пропозиції. ФК 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. ФК 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів. ФК 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). ФК13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень. ФК 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах). ФК 15. Здатність розробляти, моделювати та адаптувати електронні пристрої для систем контролю та управління фізичними об'єктами IoT. ФК 16. Здатність проектувати, розробляти та адаптувати програмне забезпечення для мікропроцесорних систем, мобільних платформ і вбудованих пристроїв інтернету речей (IoT) із використанням сучасного програмно-апаратного інструментарію. ФК 17. Здатність проектувати та впроваджувати системи інтернету речей з використанням сенсорних мереж, RFID і MEMS-технологій для підтримки управління процесами й моніторингу процесів в сучасних інформаційно-комунікаційних системах. ФК 18. Здатність використовувати технології штучного інтелекту для вирішення задач аналізу даних та прогнозування в системах інтернету речей (IoT) або їх підсистемах з метою підтримки рішень з удосконалення таких систем. ФК 19. Здатність застосовувати та адмініструвати хмарні обчислювальні середовища при побудові розподілених інформаційних систем, що використовують технології IoT. ФК 20. Здатність застосовувати методи цифрової обробки сигналів і мультимедійні технології для створення інтерактивних рішень у сфері IoT. ФК 21. Здатність використовувати операційні системи реального часу (RTOS) для налаштування й оптимізації роботи вбудованих інформаційно-комунікаційних підсистем в системах інтернету речей. ФК 22. Здатність інтегрувати й адмініструвати інформаційно-комунікаційні підсистеми в рамках технологій IoT з урахуванням вимог безпеки й ефективності функціонування.

програмні результати навчання: ПР 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання

інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації. ПР 2. **Застосовувати** знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. ПР 3. **Використовувати** базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій. ПР 4. **Проводити** системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях. ПР 5. **Аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій. ПР 6. **Демонструвати** знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності. ПР 7. **Обґрунтовувати** вибір технічної структури та **розробляти** відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій. ПР 8. **Застосовувати** правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності. ПР 9. **Здійснювати** системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури. ПР 10. **Розуміти і враховувати** соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень. ПР 11. **Демонструвати** вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження. ПР 12 **Використовувати** засоби фізичного виховання для підвищення фізичної та розумової працездатності, розвитку

фізичних якостей та збереження здоров'я. ПР 13 **Використовувати знання** зі схемотехнічного проектування й моделювання для розробки електронних компонентів з контролю й управління пристроями в системах IoT. ПР 14 **Обґрунтовувати вибір та застосовувати** моделі та методи штучного інтелекту при імплементації технологій IoT в інформаційних системах. ПР 15 **Знати та володіти навичками** проектування, розробки та інтеграції вбудованих інформаційно-комунікаційних підсистем з використанням операційних систем реального часу для забезпечення функціональності, надійності, енергоефективності та без-пеки систем інтернету речей. ПР 16 **Використовувати** мультимедійні технології та методи цифрової обробки сигналів для розробки інтегрованих рішень, що забезпечують ефективну взаємодію користувача з системами IoT. ПР 17 **Здійснювати** проектування, розробку та інтеграцію при-строїв Інтернету речей з використанням RFID і MEMS-технологій, сенсорних мереж для вирішення задач збору, обробки та передачі даних у реальному часі. ПР 18 **Володіти** комунікаційними навичками та знанням державної та іноземної мов для спілкування й організації взаємодії з вітчизняними й закордонними експертами в галузі професійної діяльності. ПР 19 **Знати** мови програмування, інструментальні засоби, технології моделювання та протипування мікропроцесорних пристроїв і систем для Інтернету речей. ПР 20 **Демонструвати знання та навички** адміністрування та інтеграції інформаційно-комунікаційних систем з використанням хмарних технологій і паралельного програмування у середовищі Інтернету речей. ПР 21 **Демонструвати** здатність приймати етичні професійні рішення та діяти на основі принципів доброчесності та неприпустимості корупції.

2 БАЗА ПРАКТИКИ ТА РОЗПОДІЛ ЧАСУ

Передатестаційна практика проводиться на сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства, освіти та установ державного управління. Підприємства, установи чи організації різних форм господарювання за сферою, розміром та рівнем діяльності створюють умови для успішного проходження та виконання здобувачами програми практики.

Здобувачі можуть самостійно обирати для себе місця проходження практики та укладати відповідні договори. За відсутності такого підприємства можна скористатися базами практики, що пропонує випускова кафедра.

Допуск здобувачів до практики оформляється наказом ректора відповідно до подання випускової кафедри за місяць до початку практики. Тому, не пізніше цього терміну, здобувач повинен повідомити особу, яка вносить проєкт наказу на практику, про дозвіл відділу практики «Центр кар'єра» використовувати запропоноване здобувачем підприємство як базу практики.

Керівник практики від університету є відповідальним за комунікацію з керівником практикою від підприємства та зі здобувачами з усіх питань проходження практики.

Керівник практики від ХНУРЕ зобов'язаний:

- подати на базу практики список здобувачів, направлених на практику, та узгодити з керівником практики від бази практики зміст індивідуальних чи групових завдань для здобувачів відповідно до програми практики;
- перевірити своєчасність укладання всіх необхідних договорів з базами практики перед початком практики;
- провести необхідні організаційні заходи перед направленням здобувачів на практику, а саме: провести інструктаж про порядок проходження практики; надати здобувачам необхідні документи (направлення на практику, щоденник, програму практики, завдання, методичні рекомендації тощо); видати здобувачам індивідуальні завдання; проінформувати здобувачів щодо системи звітності за результатами практики, критеріїв оцінювання рівня знань, умінь та навичок, за результатами практичної підготовки та процедури захисту звіту з практики;
- забезпечити спільно з керівником практики від бази практики виконання програми її проходження;
- контролювати забезпечення необхідних умов праці, організації побуту здобувачів та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці та

пожежної безпеки;

- приймати звіти здобувачів за результатами практики у складі комісії.

На підприємстві загальне керівництво практикою здобувачів покладається на одного з керівників (висококваліфікованих фахівців) наказом керівника підприємства-базы практики. Крім того, призначаються керівники практики на місцях (у відділах, секторах) із числа фахівців структурних підрозділів підприємства. Обов'язки безпосередніх керівників, призначених базами практики, зазначені в окремих розділах договорів на проведення практики між ХНУРЕ і базою практики.

Кожен здобувач отримує від керівника практики від університету:

- методичні вказівки, правила оформлення звітних документів в друкованому та/або електронному вигляді;
- консультативно-довідкову інформацію щодо поглибленої практичної підготовки, календарний графік науково-дослідної практики, індивідуальні завдання та вимоги до їх виконання, щоденник практики і направлення на практику, завірене підписом декана факультету та печаткою ХНУРЕ;
- визначену адресу проходження практики, тривалість робочого часу, спосіб комунікації зі всіма відповідальними особами.

Прибуття здобувача на місце практики підтверджується керівником практики від підприємства відповідним записом у щоденнику. Практика здобувачів розпочинається з інструктажу з охорони праці та пожежної безпеки, ознайомлення з правилами внутрішнього трудового розпорядку бази практики і порядком отримання документації та матеріалів. На здобувачів, які проходять практику на підприємстві, в установі, організації, розповсюджується законодавство про працю та правила трудового розпорядку бази практики.

Обов'язки здобувача:

- з'явитись на збори з питань організації практики у визначений кафедрою час;
- отримати до початку практики від керівника практики робочу програму практики, завдання, направлення на базу практики;
- своєчасно прибути на базу практики;
- якісно та у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики, та індивідуальне завдання;
- вивчити та дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та правил внутрішнього розпорядку на базі практики;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно подати керівнику практики звітну документацію, що

вимагається програмою практики, своєчасно оформити звіт та захистити його у терміни, визначені випусковою кафедрою.

У разі роботи за обраною спеціальністю, здобувач має право проходити практику за місцем працевлаштування на підставі довідки з місця роботи або іншого офіційного документу. В інших випадках для проходження практики використовуються бази практики випускової кафедри. Тривалість практики визначається відповідно до графіку освітнього процесу в ХНУРЕ. Розподіл часу виконання окремих видів робіт здобувачу доцільно планувати заздалегідь.

Результатом такого планування, як правило, є календарний графік проходження практики. Календарний графік складається окремо для кожного етапу науково-дослідної практики. Календарний графік складається так, щоб виконання незалежних один від одного етапів роботи відбувалось паралельно, або з частковим перекриттям, а залежних – у відповідній послідовності. З метою конкретизації календарного графіку здобувачу слід деталізувати такі види робіт, як виконання індивідуальних завдань на робочих місцях.

Послідовність і зміст робіт здобувач погоджує з керівником практики від підприємства відповідно до конкретних умов і завдань, окреслених керівником практики від університету за індивідуальним завданням керівника кваліфікаційної роботи. При складанні календарного плану виконання необхідно враховувати трудомісткість написання окремих пунктів звіту з науково-дослідної практики, а також їх залежність і послідовність.

3 ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Під час проходження практики кожен здобувач виконує одне або декілька індивідуальних завдань з поглибленого вивчення окремих сторін діяльності підприємства. Керівник кваліфікаційної роботи визначає формулювання теми роботи. Він є координатором індивідуального завдання здобувача на практику. Виконання індивідуальних завдань щодо об'єктів спеціальних режимів охорони прав власності (комерційної таємниці тощо) потребує окремого дозволу режимних підрозділів університету та підприємства-бази практики. Тому призначення таких тем кваліфікаційних робіт і пов'язана з цим видача індивідуальних завдань здобувачам на практику здійснюється за погодженням з підприємством-базою практики.

Керівник практикою від ХНУРЕ отримує всю необхідну інформацію про склад, обсяг, зміст завдань, які повинен вирішити здобувач на практиці від керівника кваліфікаційної роботи та здійснює інструктаж здобувача перед початком практики. Звіт з практики є формою звітності здобувача щодо результатів виконання індивідуального завдання.

На завершальному етапі проходження практики керівники від підприємства та від кафедри оцінюють роботу здобувача та заносять свої висновки до відповідних розділів щоденника практики – «Відгук і оцінка роботи студента на практиці» та «Висновок керівника практики від кафедри про роботу студента»). Усі записи в щоденнику підтверджуються підписами керівників від кафедри та бази практики і завіряються печаткою. Висновки керівника практики від підприємства та керівника практики від університету доводяться до відома комісії при захисті здобувачем звіту з практики з метою прийняття обґрунтованого рішення про оцінку з практики.

4 ЗВІТ З ПРАКТИКИ

Результати набуття здобувачем практичних навичок та компетентностей відображає звіт з науково-дослідної практики. Звіт повинен містити результати всіх видів проведених досліджень, роботи з формами первинних документів, аналізу існуючого стану вирішення проблем предметної області, конкретних проблемних ситуацій, процесів, систем оцінки показників діяльності підприємства, аналіз та оцінку результатів проведених досліджень.

При підготовці звіту рекомендовано використання різних методів аналізу, у тому числі з використанням прикладних комп'ютерних програм аналізу та обробки інформації. Рекомендовано використання сучасних статистичних даних, які характеризують стан підприємства, матеріалів звітності в динаміці не менш, як за три роки, даних аудиторських висновків, висновків експертних і наглядових рад, даних загальних зборів акціонерів й інших джерел інформації про діяльність підприємства.

Матеріали звіту повинні дозволити оцінити коректність, повноту й обґрунтованість висновків і рекомендацій з досліджуваної проблеми в межах предметної області. Оптимальною вважається збалансована за обсягами підрозділів структура звіту. Достатнім вважається обсяг звіту – 30-35 сторінок формату А4.

Рекомендується наступна послідовність викладення матеріалу в звіті:

- титульна сторінка звіту (додаток А);
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- перелік джерел посилання;
- додатки (у разі потреби).

Обов'язковими елементами, що відображаються у вступі, є:

- обґрунтування актуальності обраної теми;
- мета і завдання дослідження;
- об'єкт і предмет дослідження;
- інформаційна база та методи дослідження;
- результати наукових досліджень, що відображають практичну і теоретичну значущість.

Основна частина звіту має містити теоретичний аналіз, якими науковцями розглядалися питання, що обрані предметом наукового дослідження, які існують погляди на вирішення цих проблем, що залишилося поза увагою дослідників або вже не відповідає сучасним вимогам і тому

потребує додаткового вивчення. Необхідно на цій підставі вказати напрям, у якому буде далі проведено дослідження, показати ті методи, що будуть застосовані для отримання необхідного результату, довести, що саме вони гарантують високу вірогідність результатів та дійсно зможуть виявити і розкрити проблеми, заявлені для дослідження. Ці методи дослідження можуть бути як власні, авторські, так й запозичені. В останньому випадку необхідно точно вказати автора метода та джерело, з якого він був взятий. Обов'язково необхідно критично проаналізувати існуючий понятійний апарат, використовуючи різні визначення, категорії, що пов'язані з обраною проблемою. Це можуть бути сформульовані різним вченими, що досліджували проблему, тлумачення категорій.

Здобувач повинен вказати на розбіжності у тлумаченнях, вказати на власне бачення або обґрунтувати доцільність та повноту існуючих. Окрему увагу слід приділити змістовному аналізу наявного стану проблеми, що досліджується, на прикладі підприємства (установи, організації), яке обрано базою дослідження. Використання статистичних даних, державних документів повинно обов'язково супроводжуватися посиланням на офіційні джерела.

У висновках повинні бути сформульовані основні результати дослідження. Вони мають відображати яким чином досягнута мета, що була сформульована у вступі; як були розв'язані завдання дослідження; яким є власний внесок здобувача у вирішенні актуальної проблеми. Ознайомлення із висновками роботи має дати чітку уяву про зміст проблеми, шляхи її традиційного розв'язання (або не розв'язання), що пропонуються у науковій літературі, особистий внесок автора у вирішення проблеми, можливі галузі використання результатів дослідження, їх повноту та завершеність проведених досліджень. Результати заходів, які вжито здобувачем для отримання навичок практичної діяльності та професійних компетентностей, знаходять своє відображення у різних формах поточної звітності, що представлено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Етапи проходження практики та звітність

Етап проходження практики	Форма звітності
1. Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки	Позначка в щоденнику
2. Ознайомлення із загальною структурою підприємства	Підрозділ звіту
3. Відвідування семінарів та екскурсій (згідно з планом на конкретному підприємстві)	Позначка в щоденнику
4. Отримання індивідуального завдання	Позначка в щоденнику
5. Виконання розділів відповідно до змісту звіту	Підрозділи звіту
6. Оформлення звіту	Звіт
7. Захист звіту	Позначка в щоденнику

Основними формами поточної звітності здобувача є щоденник та звіт з практики. Загальними вимогами до змісту щоденнику та звіту є логічна послідовність викладу матеріалу, стислість, чіткість і конкретність викладу теоретичних і практичних результатів роботи, обґрунтованість висновків і пропозицій. За якість звіту практики, достовірність наведених даних, правильність розрахунків, висновків, оформлення і подання звіту у встановлений термін відповідає здобувач. Звіт з практики має відповідати принципам академічної доброчесності, що передбачають дотримання таких засадничих цінностей: чесності, довіри, справедливості, поваги та відповідальності.

У звіті з практики не може бути академічного плагіату, фальсифікації, фабрикавання, обману, списування та інших проявів академічної недоброчесності. Також звіт має відповідати принципам поваги до людської гідності, толерантності та патріотизму.

5 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Звіт з практики складається у вигляді тексту, ілюстрацій, таблиць або їх сполучень та оформлюється на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210х297 мм), але відповідно до ДСТУ 3008:2015 шляхом друку з використанням засобів комп'ютерної техніки та має бути вкладений у канцелярську папку або файл. Мова звіту з науково-дослідної практики – українська. Звіт виконують та оформляють згідно з вимогами чинних стандартів.

5.1 Вимоги до тексту

Пояснювальна записка друкується засобами комп'ютерної техніки на аркушах білого паперу формату А4 (210 х 297 мм) відповідно до таких параметрів:

- шрифт Times New Roman, кегль 14;
- поля на сторінці: праве – 1,5 см, ліве – 3 см, верхнє – 2 та нижнє – 2 см,
- абзацний відступ 5 знаків (1,25 см);
- міжрядковий інтервал – 1,5;
- для формул: верхні та нижні індекси, а також показники степеня, в усьому тексті мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються.

5.2 Оформлення заголовків

Розділи та підрозділи пояснювальної записки повинні мати заголовки. Пункти та підпункти можуть мати заголовки. Кожен розділ звіту починається з нового аркушу. Заголовки структурних частин ЗМІСТ, ВСТУП, ВИСНОВКИ, ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ і заголовки розділів друкують великими літерами напівжирним шрифтом та розміщують по центру рядка без крапки в кінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів розміщуються з абзацним відступом та виконуються малими літерами (крім першої літери) не підкреслюючи, без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Переноси слів в заголовках розділу та у тексті пояснювальної записки не допускаються.

5.3 Нумерація сторінок

Сторінки слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації стосовно всього тексту пояснювальної записки. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці, шрифт Times New Roman, 14 кегель. До загальної нумерації включаються всі аркуші, починаючи з титульного, але номери сторінок починають ставити лише з аркушу «РЕФЕРАТ». Рисунки і таблиці, розташовані на окремих сторінках, включають у загальну нумерацію сторінок.

5.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

Кожен структурний елемент пояснювальної записки чи розділ необхідно починати з нового аркуша. Текст розділу має поділятися на підрозділи та, у разі необхідності, на пункти та підпункти. Структурні елементи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ» не нумерують, а їх назви є заголовками структурних елементів. Розділи нумеруються арабськими цифрами послідовно у межах всієї пояснювальної записки. Після номера розділу крапку не ставлять. Підрозділи нумерують арабськими цифрами у межах кожного розділу. Кожен підрозділ має номер розділу та свій порядковий номер, відокремлений крапкою. Наприклад, номер 3.2 означає другий підрозділ третього розділу. Пункти нумерують арабськими цифрами у межах підрозділу. Наприклад: 3.2.4 – четвертий пункт підрозділу 3.2. Текст кожного підрозділу та пункту починається з абзацного відступу.

5.5 Ілюстрації

Усі ілюстрації роботи, що включені безпосередньо до тексту пояснювальної записки (схеми, креслення, фотографії), називаються рисунками. Їх слід розміщувати у записці безпосередньо після тексту, в якому на них посилаються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання. Рисунки мають порядкові номери. Нумерація ведеться у межах розділу арабськими цифрами. Номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в розділі, відокремлених крапкою. Номер супроводжують словом «Рисунок» та розташовують безпосередньо під рисунком (по центру або з абзацного відступу, але одноманітно по всьому тексту). Підпис «Рисунок 3.1» означає перший рисунок третього розділу.

Рисунок повинен мати назву, а у разі необхідності, пояснюючі дані. Назву розташовують після надпису «Рисунок...» та виконують маленькими літерами (крім першої прописної), пояснювальні дані – під рисунком (у цьому випадку номер рисунка розташовують нижче пояснювальних даних).

Посилаючись на рисунок, вказують слово «Рисунок» з його номером. Наприклад: «Рисунок 3.1 – Схема розміщення». Якщо робота містить тільки одну ілюстрацію, її нумерують відповідно до вимог.

5.6 Перелік джерел посилання

Перелік джерел, на які посилаються в основній частині роботи, має бути наведений у кінці тексту роботи, після структурного елементу «ВИСНОВКИ», починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Бібліографічний опис у переліку джерел посилання наводять в порядку, в якому вони вперше згадуються в тексті. Порядкові номери описів у переліку є посиланнями в тексті (номерні посилання). Бібліографічні описи посилань у переліку наводять відповідно до ДСТУ 8302:2015.

5.7 Додатки

Кожен додаток починається з нової сторінки. Посередині рядка друкується слово «ДОДАТОК». Додатки позначають послідовно великими літерами алфавіту, за винятком І, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад: «ДОДАТОК А». Кожен додаток повинен мати змістовний заголовок, надрукований на наступному рядку під словом «ДОДАТОК...», маленькими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Додатки входять до загальної нумерації сторінок.

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Контроль результатів проходження практики здійснює комісія. Після закінчення терміну практики здобувачі звітують про виконання програми практики та індивідуального завдання. Письмовий звіт разом із щоденником подається на попередній розгляд керівнику практики від кафедри. Керівник практики інформує комісію із захисту звітів щодо фактичних термінів початку і закінчення практики, складу груп здобувачів, які пройшли практику, дотримання ними вимог трудової дисципліни, стан охорони праці і пожежної безпеки на базі практики та з інших питань організації та проведення практики. До складу комісії, як правило, входять три особи: керівник практики від ХНУРЕ (і за можливістю керівник від бази практики), а також науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітній процес за даною освітньою програмою. Комісія приймає захист звітів у здобувачів на кафедрі протягом трьох днів після її завершення (в очній формі або з використанням дистанційних технологій). Комісія, здійснюючи диференційовану оцінку, враховує рекомендовану оцінку, надану керівниками практики від підприємства та від ХНУРЕ, зміст, оформлення та захист звіту здобувачем. Шкала оцінювання наведена у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Шкала оцінювання

Оцінка з дисципліни	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	екзамен	залік	
96-100	5 (відмінно)	Зараховано	A
90-95	5 (відмінно)		B
75-89	4 (добре)		C
66-74	3 (задовільно)		D
60-65	3 (задовільно)		E
35-59	2 (незадовільно)	Незараховано	FX
1-34			F

Оцінювання здійснюється за градацією «зараховано», «незараховано»: 96–100 балів (зараховано) – здобувач продемонстрував обізнаність з бази практики; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання виконано на високому рівні; матеріал звіту викладено у логічній послідовності; всі питання розкриті повністю; наведено обґрунтовані висновки; використано набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; звіт оформлено відповідно до вимог; надано обґрунтовані, правильні відповіді на всі питання членів комісії; в матеріалі здобувач орієнтується вільно;

90–95 балів (зараховано) – здобувач продемонстрував обізнаність з бази практики; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання виконано на високому рівні; матеріал звіту викладено у логічній послідовності; всі питання розкриті, але можуть бути незначні помилки і зауваження; наведено обґрунтовані висновки; використано набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; звіт оформлено відповідно до вимог; надано обґрунтовані, правильні відповіді на всі питання членів комісії; в матеріалі здобувач орієнтується вільно;

75–89 балів (зараховано) – здобувач володіє знанням матеріалу з бази практики; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання у цілому виконано, але допущені незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, розрахунків; є зауваження до оформлення звіту з практики; відповіді на додаткові питання членів комісії неточні або недостатньо обґрунтовані;

66–74 балів (зараховано) – здобувач володіє знанням матеріалу з бази практики; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання у цілому виконано, але допущені значні помилки у формулюванні термінів, категорій, розрахунків; є зауваження до оформлення звіту з практики; відповіді на додаткові питання членів комісії неточні або недостатньо обґрунтовані;

60–65 балів (зараховано) – здобувач ознайомився з базою практики поверхово; звіт подано вчасно; індивідуальне завдання у цілому виконано, але допущені суттєві помилки у формулюванні термінів, категорій, розрахунків; є суттєві зауваження до оформлення звіту з практики; здобувач дає малообґрунтовані невичерпні або неправильні відповіді на питання членів комісії; допускає помилки;

35–59 балів (незараховано) – здобувач недостатньо ознайомився з базою практики; звіт подано невчасно; індивідуальне завдання виконано не повністю; звіт оформлено без дотримання вимог; здобувач отримав негативний відгук від керівника з бази практики; дає неправильні відповіді на питання членів комісії, допускає грубі помилки;

1–34 балів (незараховано) – здобувач не надав звіт, або надав звіт невчасно, індивідуальне завдання не виконано; здобувач не відповідає на питання щодо практики, майже не орієнтується в звіті; практичні навички не сформовані.

Здобувач, який не виконав програму практики без поважних причин або отримав оцінку «незараховано» після захисту за рішенням комісії кафедри, відраховується з ХНУРЕ за невиконання індивідуального навчального плану. Перенесення термінів проходження практики відбувається за дозволом ректора ХНУРЕ відповідно до особистої заяви здобувача відповідно до вимог та процедури, визначеною відділом практики «Центр кар'єра».

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556 -VII (зі змінами). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556> -18. (дата звернення: 01.12.2024).
2. Стандарт вищої освіти України. Перший (бакалаврський) рівень. Галузь знань 12 Інформаційні технології. Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології. Затверджено наказом МОН України від 12.12.2018 р. № 1380.
3. Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті радіоелектроніки. Затверджено наказом від 05.02.2025 р. № 47. URL: https://nure.ua/wp-content/uploads/2025/47_05.02.2025.pdf. (дата звернення: 20.02.2025)
4. Положення про протидію академічному плагіату в Харківському національному університеті радіоелектроніки. Затверджено наказом від 31.12.2024 р. № 386. URL: https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/386_31.12.2024.pdf. (дата звернення: 10.01.2025).
5. Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти, педагогічних, науково -педагогічних та наукових працівників Харківського національного університету радіоелектроніки (зі змінами від 05.02.2025 року). URL: https://nure.ua/wp-content/uploads/2025/polozhennia_z_akademichnoi_dobrochesnosti.pdf. (дата звернення: 07.03.2025).
6. Загальні методичні вказівки з дипломного проектування в університеті / Упоряд.: Ковтун П.С., Дудар З.В., Журавльов В.Я., Шкіль О.С. Харків: ХНУРЕ, 2003. 40 с.
7. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 26 с.
8. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.

Додаток А

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША ЗВІТУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем

ЗВІТ

з передатестаційної практики
у період з 10 червня по 29 червня 2025 р.

тема:

**"ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ
ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ"**

Студента гр. ІТІР-23-1 _____

(підпис)

Астапєєв Д.С.

Комісія з прийому заліку з практики:

доц. Бітченко О.М.

(підпис)

доц. Чала О. В.

(підпис)

ас. Шендрик О. М.

(підпис)

Робота захищена з оцінкою _____

Харків 2025

Електронне навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
"ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕДАТЕСТАЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ"

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
для студентів всіх форм навчання
спеціальності 126 Інформаційні системи та технології
освітньо-професійні програми "Інформаційні технології інтернету речей"

Упорядники: доц. Оксана **ЧАЛА**
доц. Олександр **БІТЧЕНКО**
доц. Лілія **САЙКІВСЬКА**

Авторська редакція