

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 ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ СТУДЕНТАМИ"**

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 виробничої практики студентами 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. – 17 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
1.1 Мета виробничої практики.....	5
1.2 Завдання виробничої практики	5
2 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ	7
2.1 Вибір баз практики	7
2.2 Обов'язки керівника практики з числа призначених викладачів ХНУРЕ ...	7
2.3 Обов'язки студента-практиканта	8
2.4 Обов'язки керівника практики від підприємства	9
3 ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПИТАННЯ ЩОДО ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ	10
4 ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ	11
4.1 Захист матеріалів практики	11
4.2 Критерії оцінювання матеріалів практики (звіту)	12
Додаток А. Зразок титульного аркуша звіту.....	13
Додаток Б Перелік тем індивідуальних завдань, які можуть бути запропоновані студентам для виконання під час проходження практики.....	15

ВСТУП

Вирішення завдань підготовки висококваліфікованих фахівців вимагає поглиблення та закріплення набутих у навчальному закладі теоретичних знань, одержаних студентами при вивченні дисциплін навчального плану, практичними навичками роботи на підприємстві.

З цією метою студенти випускних курсів Харківського національного університету радіоелектроніки (ХНУРЕ), проходять виробничу практику згідно навчального плану.

Виробнича практика студентів є складовою і невід'ємною частиною процесу підготовки спеціалістів у навчальних закладах і проводиться на виробничих підприємствах і організаціях усіх форм власності та видів діяльності. Тому для її організації і проведення повинні бути створені умови, що забезпечують не тільки закріплення отриманих студентами теоретичних знань за спеціальними дисциплінами, а й набуття ними умінь працювати за спеціальністю.

Практика студентів організовується відповідно до “Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України”, наказ Міністерства освіти України від 08.04.93 р. № 93 згідно договорів із підприємствами-базами практики.

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Виробничу практику студенти проходять у державних установах та організаціях, на діючих підприємствах різних форм власності, які займаються діяльністю у різних галузях виробництва та обслуговування населення, комерційних структурах, або в навчально-виробничому підрозділі вищого навчального закладу.

1.1 Мета виробничої практики

Метою виробничої практики є:

- закріплення, поглиблення та систематизація теоретичних знань студентів, одержаних при вивченні спеціальних дисциплін на основі вивчення діяльності конкретного підприємства;
- оволодіння студентами різними формами організації праці в галузі їх майбутньої професії, формування та удосконалення у них професійних умінь і навичок зі спеціальності для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи у реальних умовах;
- надбання практичного досвіду, розвиток професійного мислення, закріплення навичок організаторської та комерційної діяльності у трудовому колективі;
- ознайомлення з сучасними технологічними засобами обробки інформації;
- придбання певного досвіду технічного та економічного аналізу проектних рішень;
- ознайомлення з експериментально-дослідними роботами, що проводяться на підприємстві чи проектній організації;
- здійснювати збір, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, узагальнювати передовий вітчизняний та зарубіжний досвід з питань розробки програмного забезпечення, використовуючи сучасні методи наукових досліджень;
- оцінювати та застосовувати особливості охорони праці в галузях, де використовуються комп'ютерні та інформаційні технології.

1.2 Завдання виробничої практики

Завданнями практики є:

- набуття досвіду застосування обчислювальної техніки, створення і впровадження інформаційних систем нового покоління, які зорієнтовані на

розподільну обробку даних у державних установах влади, промислових підприємствах, громадських організаціях та комерційних структурах різних галузей виробництва;

- ознайомитися з характером і об'єктом господарської діяльності підприємства, організацією виробництва, організацією документообігу, вивчити системи автоматизованого проектування технологічних процесів, із новими формами і методами організації оперативного, бухгалтерського і статистичного обліку та особливостями їх застосування з використанням обчислювальної техніки та адаптацією спеціалізованих пакетів прикладних програм;

- вивчати досвід провідних країн у галузі побудови інформаційного суспільства, адаптувати існуючі моделі інформаційних суспільств в умовах реалізації програми інформатизації України за допомогою сучасної науково-технічної, довідкової літератури, інформаційно-довідкових систем, комп'ютерних мереж, використовуючи комп'ютеризовані системи обробки та пошуку інформації, у тому числі Internet, системи підтримки прийняття рішень;

- набути навички використання методологічних підходів щодо наукового пошуку технічних і програмних засобів;

- вільно орієнтуватися в питаннях правового характеру, дотримуватися загальноприйнятих норм поведінки і моралі в міжособистісних та суспільних відносинах, використовуючи правові знання;

2 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

2.1 Вибір баз практики

За погодженням із керівництвом ХНУРЕ студенти можуть самостійно підбирати для себе базу практики і пропонувати її для використання.

У випадках неможливості вирішення питання із базою практики самостійно, студент повинен звернутись до керівництва (відповідального куратора групи), призначеного від ХНУРЕ і далі ознайомитися з базою проведення виробничої практики.

Базами практики можуть обиратися підприємницькі структури а також навчальні заклади різної форми власності.

До направлення студентів на виробничу практику з ними проводиться інструктаж, де пояснюються мета і вимоги до проходження практики, порядок розробки календарного плану і ведення щоденника, а також збір матеріалу для написання кваліфікаційної роботи та звіту.

На період підготовки і проведення практик студентам призначаються два керівники: керівник практики з числа викладацького складу від ХНУРЕ та керівник практики від виробництва.

2.2 Обов'язки керівника практики з числа призначених викладачів ХНУРЕ

При підготовці до практики керівник повинен провести організаційну роботу щодо визначення місць проходження практики та уточнити прізвища студентів, які направлені місця проходження практики. Розробити та затвердити для кожного студента індивідуальне завдання на період практики та скласти календарний графік проходження практики та погодити його з відповідальними особами на підприємстві.

Перед початком практики керівник зобов'язаний:

- провести організаційні збори зі студентами, на яких проінформувати студентів про терміни проходження практики, розподіл студентів по місцях практики, довести календарний графік проходження практики;

- ознайомити студентів із програмою практики, при цьому висвітлити головні питання і особливості проходження практики на конкретних виробництвах. Згідно рішення голови комісії сповістити про призначення старших груп та нагадати їм обов'язки;

- встановити час та місце збору групи, проінформувати де знаходиться підприємство, і як туди дістатися, прізвище і телефони посадових осіб, що відповідають за організацію практики на виробництві;

- видати студентам-практикантам необхідні документи (направлення на практику або посвідчення про відрядження, програми, щоденник, індивідуальне завдання, методичні рекомендації щодо оформлення звітної документації);

- під час проведення практики надати студентам допомогу в отриманні перепусток на підприємство; забезпечити зустріч та знайомство студентів з керівниками практики від підприємства;

- розвести студентів по робочим місцям; остаточно узгодити з керівниками практик від підприємства календарний графік проходження практики і зміст усіх індивідуальних завдань студентів;

- забезпечити зустріч та знайомство студентів із керівниками практики від підприємства;

- активно допомагати виконанню студентами індивідуальних завдань;

- регулярно зустрічатися зі студентами та керівниками практики від виробництва; вивчати останні досягнення підприємства в області сучасних технологій обробки інформації і вивчення технічних засобів та приладів із метою їх використання в навчальному процесі.

По завершенню проведення практики:

- перевірити виконання студентами індивідуальних завдань;
- перевірити здачу студентами: пропусків, технічної документації, літератури, майна підприємства;
- приймати участь у комісії по прийому заліків з практики;

2.3 Обов'язки студента-практиканта

Своєчасно прибути на місце проходження практики, згідно з направленням.

Суворо дотримуватись правил внутрішнього розпорядку підприємства. Сумлінно відноситися до роботи, виконувати обов'язки на робочому місці, опрацьовувати питання програми практики.

Всебічно аналізувати діяльність організації (підприємства), виявляти недоліки, розробляти заходи щодо їх усунення.

Вести встановлену навчальним закладом звітність про виконану роботу під час практики, оформити її згідно з вимогами і представити в навчальний заклад після закінчення практики.

2.4 Обов'язки керівника практики від підприємства

Керівники практики від підприємства повинні:

- ознайомитися з програмою виробничої практики; перевірити матеріали, що являються результатом виконання індивідуальних завдань студентів;
- зустріти студентів у перший день практики та розмістити їх на робочі місця;
- забезпечити проходження всіма студентами інструктажу по техніці безпеки та охороні праці;
- уточнити з керівником практики від КЕПІТ (Університету «КРОК») календарний графік проходження практики та індивідуальні завдання всіх студентів;
- ознайомити студентів з правилами внутрішнього розпорядку і особливостями роботи на конкретному робочому місці;
- регулярно контролювати табельний облік студентів;
- ознайомити студентів із підприємством та організувати для них зустріч з керівництвом підприємства;
- сприяти виконанню студентами індивідуальних завдань практики;
- забезпечувати виконання календарного графіка проходження практики;
- забезпечувати студентам-практикантам можливість користуватися науково-технічною бібліотекою, лабораторіями, майстернями підприємства, нормативною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

По закінченню практики безпосередній керівник бази практики складає на студента-практиканта характеристику, яка містить відповіді на такі запитання:

1. Прізвище, ім'я та по батькові студента, де, на якій посаді і під чийм керівництвом проходив практику.
2. Відношення практиканта до роботи (інтерес до роботи, ініціатива, дисциплінованість, діловитість, старанність).
3. Якість виконаної практичної роботи.
4. Рівень оволодіння практичними вміннями та навичками із спеціальності, недоліки в теоретичній підготовці студента, що виявились під час практики.
5. Особисті якості працівника, його участь у суспільному житті колективу, недоліки у роботі.
6. Характеристика підписується керівником практики і засвідчується печаткою.

3 ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПИТАННЯ ЩОДО ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Перед початком виробничої практики студент повинен оформити необхідні документи щодо її проходження та обов'язково пройти інструктаж по техніці безпеки.

Основним документом під час проходження практики є щоденник, який повинні представити студенти до звіту, затверджений відповідними печатками, підписами керівників практики від виробництва та навчального закладу із загальним відгуком про проходження практики і характеристикою студента. Всі записи у щоденнику повинні вестися у повній відповідності із розробленим календарно-тематичним планом.

Під час відпрацювання індивідуальних питань студент повинен:

1. Дати коротку характеристику об'єкту, на базі якого буде проходити практика та проаналізувати систему управління. До звіту необхідно представити матеріали стосовно об'єкту управління, характеру господарської діяльності підприємств, організації виробництва, характеру технологічної продукції та її технології.
2. Надати опис існуючих інформаційно-телекомунікаційних систем, їх технічного забезпечення, призначення та особливості застосування програмного забезпечення.
3. Надати характеристику посади, на якій відпрацьовувалися практичні питання, функціональні обов'язки, які виконувалися на протязі практики.
4. Описати про основні проблеми, що були виявлені у роботі інформаційних систем під час проходження практики.
5. Здійснити підбір матеріалів для написання звіту по практиці.

4 ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

По результатах виробничої практики студент повинен представити щоденник переддипломної практики та підготувати письмовий звіт, до якого в окремій папці додаються всі зібрані за період практики матеріали, який здається до комісії після повернення студента з практики.

Обсяг звіту про практику не повинний перевищувати 35 сторінок, не враховуючи додатки. Звіт про виробничу практику здається в комісію після повернення студента з практики.

Звіт повинний містити наступні розділи:

Титульний аркуш

Реферат

Зміст

Перелік скорочень

Основна частина

Висновки

Перелік джерел посилання

У текстовій частині звіту слід відобразити результати всієї фактично виконаної роботи, а також результати вивчення та дослідження інших питань, передбачених програмою. Зміст текстової частини звіту повинний постійно супроводжуватись посиланнями на конкретний практичний матеріал із використанням інформації та списком використаної літератури, яка додається до звіту.

Звіт про практику підписується студентом-практикантом, керівництвом від коледжу і завіряється печаткою.

Студент, який не виконав програму практики і одержав негативний відгук про роботу, або незадовільну оцінку при захисті звіту, відраховується з навчального закладу.

4.1 Захист матеріалів практики

Захист звіту з практики проводиться перед спеціально створеною комісією у складі 3 чоловік. В комісію за можливістю може бути включений керівник від бази практики та викладачі зі спеціальних дисциплін. При захисті оцінюється порядок виконання та оформлення звітів і щоденників. По результатам співбесіди із студентами про проходження практики виставляється диференційована оцінка.

4.2 Критерії оцінювання матеріалів практики (звіту)

Проходження практики оцінюється за 100-бальною шкалою:

- 90–100 балів (**оцінка відмінно**) - зміст і оформлення звіту та обов'язкових документів відповідають вимогам. Характеристика студента позитивна. Студент дає повні та точні відповіді на всі запитання членів комісії щодо програми практики.

- 70–89 балів (**оцінка добре**) – є несуттєві зауваження щодо змісту та оформлення звіту й обов'язкових документів. Характеристика студента позитивна. У відповідях на запитання членів комісії з програми практики студент припускається окремих неточностей, хоча загалом має міцні знання.

- 50–69 бали (**оцінка задовільно**) - є зауваження щодо оформлення роботи та обов'язкових документів. Переважна більшість питань програми практики у звіті висвітлена, однак є окремі помилки. Характеристика студента в цілому позитивна. При відповідях на запитання членів комісії з практики студент почувається невпевнено, збивається, припускається помилок, не виявляє міцних знань.

- 1–49 бали – (**оцінка незадовільно**) – неякісне оформлення роботи та обов'язкових документів. Переважна більшість питань програми практики у звіті висвітлена, однак є окремі помилки. Характеристика студента стосовно ставлення до практики та трудової дисципліни негативна. На запитання членів комісії студент не дає задовільних відповідей.

Додаток А

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША ЗВІТУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем

ЗВІТ
з виробничої 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

Додаток Б

ПЕРЕЛІК ТЕМ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ, ЯКІ МОЖУТЬ БУТИ
ЗАПРОПОНОВАНІ СТУДЕНТАМ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПІД ЧАС
ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

1. Використання сучасних технологій IoT у штучному інтелекті
2. Типи мереж для використання в IoT. Bluetooth чи NFC?
3. Використання сучасних технологій IoT для моніторингу навколишнього середовища
4. Система для визначення присутніх в аудиторії з використанням технологій IoT
5. Вибір мікроконтролера для використання у системі "Розумного дому"
6. Питання безпеки та захищеності у системах IoT
7. Використання сучасних технологій IoT у блокчейн
8. Використання Narrow Band Internet of Things для рішень телеметрії
9. Типи мереж для використання в IoT. Z-Wave чи Zigbee?
10. Моніторинг електрокардіограми людини за допомогою пристроїв IoT
11. Використання сучасних технологій IoT у пристроях медичного призначення
12. Особливості використання хмарних сервісів для IoT
13. Використання сучасних технологій IoT у автомобільній галузі
14. Типи підключень пристроїв у системах IoT
15. Індустріальний інтернет речей
16. Хмарні рішення для IoT та індустріального IoT
17. Використання сучасних технологій IoT у кібербезпеці
18. Хмарні рішення для IoT: Microsoft чи Google
19. Хмарні рішення для IoT: Google чи Amazon
20. Використання сучасних технологій IoT у логістиці

Електронне навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
"ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ СТУДЕНТАМИ"

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