

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Факультет економіки і підприємництва

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ
студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти
за ОПП «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»**

Умань – 2024

Укладачі: Ліщук Р. І., кандидат технічних наук, завідувач кафедри інформаційних технологій
Кучерук В.Ю., доктор технічних наук, професор кафедри інформаційних технологій
Кулаков П.І., доктор технічних наук, професор кафедри інформаційних технологій
Нескородева Т.В., доктор технічних наук, професор кафедри інформаційних технологій
Концеба С.М., кандидат економічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій
Маньковська В.С., кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій

Рецензент: Ковальов Л.Є. – доцент кафедри математики і фізики, кандидат фізико-математичних наук

Методичні вказівки щодо проходження виробничої практики студентами другого (магістерського) рівня вищої освіти за ОПП «Комп’ютерні науки» спеціальності 122 «Комп’ютерні науки». – Умань: Редакційно-видавничий відділ УНУС. – 2024. – 18 с.

Розглянуто та рекомендовано для практичного використання кафедрою інформаційних технологій (протокол № ___ від «___» _____ 2024 р.).

Розглянуто та рекомендовано до друку науково-методичною комісією факультету економіки і підприємництва Уманського національного університету садівництва (протокол № ___ від «___» _____ 2024 р.).

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. Мета і завдання практики	4
2. Організація проведення виробничої практики	6
3. Бази практики	7
4. Керівництво та контроль проходження практики	8
5. Програма виробничої практики	9
6. Звітність за результатами виробничої практики	12
7. Оформлення та захист звіту	13
Рекомендована література	16
Додатки.....	17

ВСТУП

Виробнича практика студентів є невід'ємною частиною процесу підготовки фахівців зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Практика студентів проводиться на базах підприємств і організацій різних галузей господарства, які займаються розробкою і впровадженням інформаційних технологій. Розроблена програма покликана забезпечити системність, єдиний комплексний підхід до організації практичної підготовки, неперервність та наступність навчання студентів. Основним завданням виробничої практики є поглиблення та вдосконалення навичок використання прикладних систем обробки даних та інформаційних мереж для аналізу даних та розробки і оформлення документації; формування системного підходу до розв'язування фахових задач та прийняття рішень з використанням комп'ютерних технологій. Під час проходження виробничої практики студенти набувають базових навичок, необхідних для подальшого опанування сучасними технологіями програмування з метою. Виробнича практика покликана сформувати у студентів професійні вміння, навички прийняття самостійних рішень на конкретній ділянці роботи в реальних виробничих умовах шляхом виконання обов'язків, властивих їх майбутній професійній та організаційно-управлінській діяльності. Виробнича практика – це вид роботи, спрямований на розширення та закріплення теоретичних і практичних знань, отриманих студентами у процесі навчання, удосконалення навичок проектної і експертної діяльності, навичок застосування інструментів аналізу даних.

1. Мета і завдання практики

Метою виробничої практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах.

У процесі професійної підготовки студентів увага відповідальних за проведення практики повинна акцентуватися на:

- розвитку творчих здібностей студента;
- самостійності студента;
- умінні приймати рішення;
- спроможності працювати в колективі.

Для фахівців передбачається набуття глибоких практичних умінь та навичок. Проходження виробничої практики у відповідних підприємствах, організаціях і установах є не тільки передумовою формування навичок та знайомства з виконанням функцій фахової та керівної роботи, а й стає об'єктом проведення самостійної прикладної та практичної реалізації завдань майбутньої кваліфікаційної роботи.

Завданням виробничої практики є:

- узагальнення, систематизація, закріплення і поглиблення знань по дисциплінам зі спеціальності;
- вивчення і набуття практичних навичок на посадах інженера, системного адміністратора і програміста;
- вивчення організації проектно-конструкторської роботи, порядку розробки, проходження і затвердження проектної, технічної і програмної документації на інтелектуальну систему;
- отримання навичок творчого підходу до рішення теоретичних і практичних задач, які виникають при проектуванні, розробці, тестуванні, експлуатації і супроводі програмних інтелектуальних систем;
- збір матеріалів, необхідних для виконання кваліфікаційної роботи, вивчення новітніх досягнень з тематики кваліфікаційної роботи, а також впровадження отриманих результатів;
- отримання вмінь із правильної оцінки головних техніко-економічних показників;
- ознайомлення з питаннями організації науково-дослідної роботи, раціоналізаторської і винахідницької діяльності на підприємстві;

- формування інформаційної бази для проведення аналітичних розрахунків та їх подальше впровадження;
- виконання індивідуального завдання;
- вивчення заходів щодо техніки безпеки, охорони праці, протипожежної безпеки, охорони навколишнього середовища і цивільній обороні;
- закріплення навичок організаційно-управлінської роботи.

2. Організація проведення виробничої практики

Організація практики на всіх етапах спрямована на забезпечення неперервності і послідовності оволодіння студентами навичками та вміннями професійної діяльності.

Практика проводиться відповідно до програми практики, узгодженої студентом та науковим керівником на основі загальних підходів до її змісту та структури.

Перед початком практики проводяться консультаційні збори, на яких видається завдання для проходження практики, надається вся необхідна інформація з порядку проходження практики та проводиться інструктаж з техніки безпеки.

Студентові надається направлення від університету на базу практики. Протягом перших трьох днів студент-практикант повинен пройти інструктаж із техніки безпеки на базі практики.

У період практики студенти дотримуються всіх правил внутрішнього розпорядку і техніки безпеки, встановлених у підрозділі і на робочих місцях.

До завершення практики студент повинен:

1) за результатами виконаних робіт оформити робочі записи у щоденнику та отримати відгуки керівника від кафедри та керівника від бази практики;

2) сформулювати звіт, титульний аркуш якого підписується студентом, керівником від університету та керівником від бази практики. Підпис

керівника від бази практики завіряється печаткою підприємства (зразок титульного аркуша - додаток А).

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

3. Бази практики

Виробничі практики проходять на підприємствах, в організаціях, науково-дослідницьких інститутах, банках, страхових компаніях та інших установах, що займаються проектуванням, упровадженням та експлуатацією автоматизованих інформаційних систем, де є можливості для збору, вивчення і узагальнення матеріалів.

Закріплення баз практики повинно сприяти встановленню та зміцненню довгострокових прямих контактів університету з підприємствами, а також розвитку кооперації між ними у справі якісної підготовки фахівців. Оновлення баз повинно ґрунтуватися на аналізі підсумків проведення практики в поточному році та сприяти підвищенню якості та ефективності практичної підготовки студентів. Відбір баз практик сприяє постійна робота кафедри щодо вивчення виробничих та економічних можливостей підприємств забезпечити якісне проведення практики студентів за спеціальністю. При цьому враховуються перспективи сучасних напрямів розвитку ІТ-галузі, економічного, соціального розвитку суспільства.

Студенти можуть самостійно здійснювати пошук місць практики. У цьому випадку студенти подають бланк згоди підприємства, установи, організації про надання місця проходження практики із зазначенням терміну і можливості проведення практики відповідно до вимог цієї програми.

Бази практики повинні:

- мати високий рівень організації та культури праці, сучасну обчислювальну техніку та інформаційні технології;
- забезпечувати можливість проведення виробничої практики за робочою програмою;

– мати науково-технічні зв'язки з вищим навчальним закладом.

Функції підприємства – бази практики:

– забезпечувати якісне проведення інструктажу з пожежної безпеки, охорони праці, техніки безпеки та промислової санітарії;

– надавати студентам місця практики, які забезпечують найбільшу ефективність її проходження;

– створювати необхідні умови для одержання студентами в період проходження практики знань за фахом;

– дотримуватись календарного графіка проходження практики; надавати студентам-практикантам можливість користуватися літературою, проектною, техніко-економічною та іншою документацією;

– забезпечувати та контролювати дотримування студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, які встановлені для конкретного підприємства.

Безпосереднє керівництво виробничою практикою покладається на провідних спеціалістів структурних підрозділів.

4. Керівництво та контроль проходження практики

Загальне керівництво виробничою практикою здійснює керівник практики.

Керівник практики від кафедри надає студенту-практиканту організаційне сприяння та методичну допомогу у вирішенні завдань програми практики. Під час проходження виробничої практики на виробництві студенти закріплюються за відповідними підрозділами. У результаті виконання програми виробничої практики керівник структурного підрозділу (куратор) оцінює роботу студента у вигляді відгуку за результатами роботи студента у щоденник з практики.

Керівник практики:

– погоджує програму практики;

– надає консультації студентам за попередньо узгодженим графіком та перевіряє проходження практики студентами;

– встановлює зв'язок із керівниками практики від організації і спільно з

ними складає робочу програму проведення практики;

- розробляє тематику індивідуальних завдань;
- бере участь у розподілі студентів за робочими місцями або переміщенні їх за видами робіт;
- несе відповідальність разом із керівником практики від організації за дотримання студентами правил техніки безпеки;
- здійснює контроль дотримання термінів практики та її змісту;
- надає методичну допомогу студентам під час виконання ними індивідуальних завдань;
- оцінює результати виконання студентами програми практики.

Студент-практикант:

- проводить дослідження за затвердженою темою відповідно до графіка практики та режиму роботи підрозділу – місця проходження практики;
- отримує від керівника практики вказівки, рекомендації та роз'яснення з усіх питань, пов'язаних з організацією та проходженням практики;
- звітує про виконану роботу відповідно до встановленого графіка.

5. Програма виробничої практики

Виробнича практика другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» проводиться в установах, організаціях чи на підприємствах, що мають відношення до ІТ.

Виробнича практика здійснюється з урахуванням інтересів і можливостей підрозділів і організацій, в яких вона проводиться. Аналіз інформаційної системи на підприємстві, збір та обробка статистичної, економічної та технічної інформації є основою для написання кваліфікаційної роботи.

Зміст виробничої практики визначається її керівником і відображається в індивідуальному плані студента.

Робота студентів у період практики організовується відповідно до логіки роботи над кваліфікаційною роботою та освоєння компетентностей проектної

та експертної діяльності. Студенти працюють із документами та іншою доступною інформацією, що характеризує діяльність підприємства.

Під час проходження виробничої практики студент зобов'язаний:

- повністю виконати завдання, передбачені програмою практики, включаючи індивідуальне завдання;
- виконувати чинні правила внутрішнього розпорядку підприємства;
- пройти інструктаж і дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- виконувати роботу за дорученням керівника практики нарівні зі штатними співробітниками, відповідати за якісне і своєчасне виконання доручень;
- подати письмовий звіт про виконання виробничої практики та індивідуального завдання разом із відгуком, підписаним керівником (куратором) практики від підприємства;
- захистити основні положення, відображені у звіті.

Орієнтовний перелік робіт для виконання студентами під час проходження виробничої практики наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

Тематичний план виробничої практики

№	Зміст роботи	Кількість днів
1	Проходження інструктажу з техніки безпеки	На початку практики
2	Вивчення стану використання інформаційних технологій на підприємстві та рівень автоматизації обробки даних.	2
3	Визначення предмета дослідження (методів та моделей дослідження). Визначення мети та задач дослідження.	3
4	Вибір та обґрунтування методів обробки даних (моделі прийняття рішень, прогнозування, кластеризації, статистичної обробки даних, імітаційного моделювання, ГІС-технологій, тощо).	4

5	Розробка концепції удосконалення системи використання інформаційних технологій на підприємстві. Концепція організації збереження даних (операційна, транзакційна база даних, або багатовимірне сховище для OLAP-рішень). Вивчення сучасних технологій захисту інформації, впроваджених на підприємстві та обґрунтування методів їх удосконалення.	4
6	Обґрунтування засобів формування вихідної інформації та її розповсюдження	3
7	Перспективи впровадження запропонованої концепції удосконалення системи використання інформаційних технологій на підприємстві	2
8	Оформлення звіту	Протягом практики

Індивідуальне завдання є особистим для кожного студента. Для виконання завдання необхідно:

1. З'ясувати економічну суть модуля, що є об'єктом розробки.
2. Провести інформаційний аналіз та моделювання предметної області розроблюваного проекту з використанням CASE-інструментів.
3. Проаналізувати літературні джерела та узагальнити сучасні досягнення науки та практики щодо впровадження перспективних інформаційних технологій в управлінні з метою використання концепцій, які будуть покладені в основу розробки проектних рішень.
4. Проаналізувати недоліки обробки інформації та вимоги щодо інформаційної системи з метою підвищення ефективності управління бізнесом.

5. Розробити пропозиції щодо модернізації інформаційної системи.
6. Визначити функціональні вимоги до модуля, який розробляється.

Приклади типових індивідуальних завдань з виробничої практики :

1. Розробка інформаційної підсистеми (моніторингу, контролю,

планування, управління, обстеження, оцінки, проектування, розрахунку, обліку, тощо).

2. Розробка модулю (взаємодії з клієнтами, обробки, планування, тощо). *(Модуль є частиною системи і не може функціонувати окремо).*

3. Розробка веб-сайту або його модулю. *(Обов'язковою є програмна частина, просте налагодження системи управління сайтом є недостатнім).*

4. Розробка інформаційної підсистеми вдосконалення управлінням документообігу підприємства (установи), засобів ведення електронних архівів, реєстрів, підтримки галузевих класифікаторів, нормативної та нормативно-довідкової інформації.

6. Звітність за результатами виробничої практики

За підсумками виробничої практики студент веде, розгорнутий звіт про результати виробничої практики, презентацію та текст підготовленої доповіді за матеріалами виробничої практики.

Звіт про виробничу практику, який складається у відповідності до програми практики та індивідуального завдання, – невід'ємна частина кваліфікаційної роботи. Складання звіту студентами проводиться в період практики. Звіт про результати виробничої практики рекомендується складати за структурою, наведеною в таблиці 6.

Таблиця 6

Структура звіту з виробничої практики

Розділ	Кількість сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання	1
Зміст	1
Вступ – об'єкт, предмет, мета і завдання виробничої практики	3

1. Характеристика підприємства (організації) – об'єкта практики – з аналізом його структури	2
1.1. Організаційно-правова форма підприємства	
1.2. Цілі та завдання підприємства	
1.3. Організаційна структура управління підприємством	
2. Аналіз інформаційної системи та системних технологій підприємства, аналіз інформаційних потоків	10
3. Оцінювання проблем підприємства в сфері інформаційних систем і технологій	4
4. Проведення досліджень за індивідуальним завданням	10
5. Висновок (результати виконання роботи та пропозиції щодо вдосконалення використання інформаційних технологій)	2
Список літератури	2
Додатки	

Зразок оформлення титульного аркуша наведено в додатку А. Другий аркуш має назву "Завдання" (додаток Б) і містить перелік завдань, які повинні бути вирішені за час проходження практики. Цей аркуш підписується студентом, який виконав ці завдання, та керівником практики.

7. Оформлення та захист звіту

В процесі проходження практики студент повинен скласти письмовий звіт, підписати його у керівника практики від підприємства, поставити печатку і разом із оформленим відповідним чином щоденником практики, характеристикою-відгуком від підприємства, здати звіт керівнику практики від університету. Звіт з практики складається після виконання розділів програми та опрацювання матеріалів. Його оформлення закінчується на підприємстві до моменту закінчення практики.

Титульна сторінка звіту оформляється на окремому аркуші за зразком, який розміщено в додатку А. Він містить інформацію про вид практики, виконавця звіту та керівника практики. Завдання на практику є другим аркушем звіту про практику (додаток Б). Звіт завершується списком літературних джерел [1] та додатками.

У списку літератури вказуються літературні джерела, в яких розкриваються питання предметної області.

Звіт про практику перевіряється керівником практики від підприємства і завіряється печаткою підприємства. Атестація за підсумками практики проводиться на підставі захисту результатів, отриманих у результаті проходження практики.

Звіт з практики захищається студентами в присутності комісії, призначеної завідувачем кафедри. Комісія приймає звіт та оцінює роботу студента під час практики. Оцінка з практики вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і в залікову книжку за підписом керівника практики від кафедри. Він прирівнюється до оцінок із теоретичного навчання і враховується під час підведення підсумків загальної успішності студентів. Звіти студентів про практику зберігаються на кафедрі до завершення їх навчання в університеті.

Студенти, які не виконали вимоги програми практики з поважної причини, надається можливість пройти практику повторно при виконанні умов, визначених університетом.

Критерії оцінювання результатів практики наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

Оцінювання результатів практики

Зміст роботи, яка оцінюється	Кількість балів
1. Теоретична підготовка: знання предмету; володіння матеріалом.	15
2. Особисті характеристики: дисциплінованість під час проходження практики; ініціативність; самостійність; професійна спрямованість.	10

3. Оцінювання індивідуального завдання: якість виконання; якість оформлення (моделі, схеми, алгоритми)	25
4. Оформлення звіту	20
5. Своєчасність подачі звітної документації	10
6. Захист практики	20
Загальна сума балів	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для виробничої практики
90-100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рекомендована література

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – III, 31 с., – Режим доступу: http://knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF
2. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. для вищ. навч. закладів / О. В. Крушельницька. - К. : Кондор, 2003. - 190 с.
3. Бабенко Л.П., Лавріщева К.М. Основи програмної інженерії. Навч. посіб. - К. : Товариство «Знання», 2001.
4. Павленко Л. А. Корпоративні інформаційні системи : навч. посібник. - 2-е вид. / Л. А. Павленко. - Харків: ВД "ІНЖЕК", 2005. - 260 с.
5. Лук'янова В.В. Комп'ютерний аналіз даних: посібник / В.В. Лук'янова. - К.: Академія, 2003.- 344 с.

Додатки

Додаток А

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет економіки і підприємництва

Кафедра інформаційних технологій

ЗВІТ

з виробничої практики
студента _ курсу _____ групи

Прізвище
Ім'я по-батькові

Керівники практики:
від кафедри

(посада, прізвище, ініціали, підпис)

від підприємства

(посада, прізвище, ініціали, підпис)

Печатка

Захист:

Оцінка за національною шкалою

Кількість балів _____

Оцінка _____

Члени комісії:

Умань – 201__

Завдання

Отримав завдання: _____

Студент практикант _____ прізвище та ініціали
(підпис)

Керівник практики _____ прізвище та ініціали
(підпис)