

ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти  
сертифікована на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

(пост. п. 9 від «28» 09 2022 р.)

Ректор



Анатолій МАЗАРАКІ

## ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА / РОБОЧА ПРОГРАМА

освітній ступінь	бакалавр	/	bachelor
галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>	/	<u>Information Technology</u>
спеціальність	<u>126 Інформаційні системи та технології</u>	/	<u>Information Systems and Technologies</u>
освітня програма	<u>Інформаційні системи та технології</u>	/	<u>Information Systems and Technologies</u>

Київ 2022

**Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу ДТЕУ  
заборонено**

Автори: О.І. Пурський, д.ф.-м.н., проф.  
Г.Т. Самойленко, канд. фіз-мат. наук, доц.  
Козлов В.В., канд.тех. наук, доц  
А.В. Селіванова, ст. викладач  
Ю.Ю. Юрченко, асистент

Розглянуто і схвалено на засіданні комп'ютерних наук та інформаційних систем, протокол № 17 від 26 квітня 2022 року.

Рецензент: В.Є. Краскевич, д.т.н., проф.

**ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА /  
РОБОЧА ПРОГРАМА**

<b>освітній ступінь</b>	<b>бакалавр</b>	/	<b>bachelor</b>
<b>галузь знань</b>	<b><u>12 Інформаційні технології</u></b>	/	<b><u>Information Technology</u></b>
<b>спеціальність</b>	<b><u>126 Інформаційні системи і технології</u></b>	/	<b><u>Information systems and technologies</u></b>
<b>освітня програма</b>	<b><u>Інформаційні системи і технології</u></b>	/	<b><u>Information systems and technologies</u></b>

## **ВСТУП**

Робоча програма практичної підготовки є навчально-методичним документом, що визначає зміст і порядок проведення практики для студентів освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології».

Робочу програму практики розроблено відповідно до:

- «Положення про проведення практики студентів»;
- «Методичних рекомендацій щодо розробки програм та робочих програм практики»;
- «Правил внутрішнього розпорядку»;
- «Положення про оцінювання результатів навчання студентів та аспірантів»;
- «Положення про організацію освітнього процесу у ДТЕУ» та інші.

Студенти проходять практичну підготовку 1 тривалістю 2 тижні у 6-му семестрі та практичну підготовку 2 тривалістю 4 тижні у 8-му семестрі.

Можливими базами практичної підготовки 1,2 є організації, підприємства, установи, що забезпечують належні умови виконання програми практики підготовки фахівців спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» і повинні відповідати наступним вимогам:

- відповідність виду діяльності змістові підготовки фахівців за напрямом;
- можливість кваліфікованого керівництва практикою студентів;
- можливість надання студентам на час практики робочих місць;
- надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практичної підготовки;
- можливість подальшого працевлаштування випускників кафедри.

### **1. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПРАКТИКИ, ЇЇ МІСЦЕ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ**

Метою практичної підготовки 1, 2 є узагальнення, систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань студентів за профільюючими дисциплінами, що вивчені, отримання навичок проведення аналізу задач прийняття рішень та інформаційних технологій, що застосовуються на конкретному об'єкті управління з метою самостійного вирішення проблеми побудови

моделей оцінки, аналізу і прогнозування функціонування підприємства з використанням сучасних інформаційних систем та технологій.

Головні **завдання** практичної підготовки 1, 2:

- систематизація теоретичних знань, здобутих під час навчання, відповідно до вимог практичної діяльності;
- оволодіння сучасними стандартами, методами і засобами управління процесами життєвого циклу інформаційних систем;
- оволодіння методами проектування інформаційних систем сучасними структурно-орієнтованими CASE-засобами.

Під час виробничої практики бакалаври **повинні**:

1. ознайомитися з наявним інформаційним та технічним забезпеченням бази практичної підготовки;
2. визначати цілі проектування, критерії ефективності, обмеження застосування інформаційних систем;
3. оволодіти практичним навичками застосування методів дослідження та проектування інформаційних систем та мереж на основі існуючого забезпечення;
4. визначити можливості удосконалення функціонування інформаційних систем та мереж;
5. сформулювати висновки та обґрунтування щодо шляхів поліпшення функціонування інформаційних систем та мереж.

## 2. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Студенти проходять практичну підготовку 1 тривалістю 2 тижні у 6-му семестрі та практичну підготовку 2 тривалістю 4 тижні у 8-му семестрі.

Метою практичної підготовки 1, 2 є формування у студентів на основі знань, отриманих у закладі вищої освіти, професійних умінь і навичок щодо прийняття самостійних рішень у практичній діяльності та виховати потреби щодо постійного поглиблення своїх знань. Залежно від типу підприємства, його спеціалізації та виду роботи кількість годин для студента можуть змінюватись від мінімальної кількості годин до максимальної згідно до даних, представлених в таблиці 1.

*Таблиця 1*

### Календарний план практичної підготовки 1

№ пор.	Назви тем, зміст	Кількість, годин
--------	------------------	------------------

		1-й тиждень	2-й тиждень
1	Ознайомлення з підприємством (ознайомлення з метою та завданнями виробничої практики 1, порядком проведення. Знайомство з підприємством. Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці).	1-8	
2	Ознайомлення зі структурою підприємства та організацією його діяльності (ознайомлення з функціональними обов'язками керівників та спеціалістів різних рівнів управління).	1-8	
3	Ознайомлення з нормативно технологічними документами підприємства (вивчення основних документів, обладнання та інформаційною структурою підприємства).	2-16	
4	Аналіз існуючої інформаційної системи підприємства (аналіз основних процесів інформаційної системи та основних критеріїв її роботи).	1-8	
5	Вдосконалення існуючої інформаційної системи (використання новітніх технологій та отриманих знань під час навчання на підприємстві).		5-40

### **Ознайомлення з підприємством**

Основна мета – ознайомлення студента з підприємством, де він буде проходити практичну підготовку. Основним пунктом цього етапу є проходження інструктажів з техніки безпеки, охорони праці та пожежної безпеки. Тільки після ознайомлення з інструктажами студент має право бути допущеним до проходження практичної підготовки.

### **Ознайомлення зі структурою підприємства та організацією його діяльності**

Основна мета – ознайомлення з функціональними обов'язками керівників та спеціалістів різних рівнів управління. Основним пунктом цього етапу є ознайомлення та розуміння ієрархії підприємства. Даний етап потрібний для того щоб студент міг бути більш самостійним і не заважав роботі підприємства.

### **Ознайомлення з нормативно технологічними документами підприємства**

Основна мета – вивчення основних документів, обладнання та інформаційної структури підприємства. Даний етап необхідний для того щоб студент міг користуватись документацією підприємства і вміти з нею працювати. Також важливим моментом є те що не з усією інформацією студент повинен ознайомлюватись і він не повинен порушувати комерційну таємницю.

### **Аналіз існуючої інформаційної системи підприємства**

Основна мета – аналіз основних процесів інформаційної системи та основних критеріїв її роботи. Даний етап необхідний для того щоб студент мав змогу провести аналіз існуючої інформаційної системи виділити її основні процеси та характеристики для подальшого вдосконалення в наступному етапі.

### **Вдосконалення існуючої інформаційної системи**

Основна мета – використання новітніх інформаційних технологій та отриманих знань під час навчання на підприємстві. Вдосконалення буде відбуватися в залежності від зібраних даних добутих в процесі практичної підготовки 1.

Під час практичної підготовки 2 студенти виконують індивідуальні завдання, пов'язані з конкретною тематикою і планом кваліфікаційної роботи. Індивідуальні завдання повинні спрямовувати студентів на проведення самостійних досліджень та підбір матеріалів для написання кваліфікаційної роботи. Залежно від типу підприємства, його спеціалізації та виду роботи кількість годин для студента можуть змінюватись від мінімальної кількості годин до максимальної згідно до даних, представлених в таблиці 2.

*Таблиця 2*

### **Календарний план практичної підготовки 2**

№ пор.	Назви тем, зміст	Кількість, годин			
		1-й тиждень	2-й тиждень	3-й тиждень	4-й тиждень
1	Ознайомлення з підприємством (ознайомлення з метою та завданнями практичної підготовки 2, порядком проведення, та індивідуальними завданнями,	1-8			

	з вимогами оформлення. Знайомство з підприємством. Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці).				
2	Ознайомлення зі структурою підприємства та організацією його діяльності (ознайомлення з функціональними обов'язками керівників та спеціалістів різних рівнів управління).	1-8			
3	Ознайомлення з нормативно технологічними документами підприємства (вивчення основних документів, обладнання та інформаційною структурою підприємства).	1-8			
4	Аналіз існуючої інформаційної системи підприємства (аналіз основних процесів інформаційної системи та основних критеріїв її роботи).	2-16	3-24		
5	Вдосконалення існуючої інформаційної системи(використання новітніх інформаційних технологій та отриманих знань під час навчання на підприємстві).		2-16	5-40	1-8
6	Виконання індивідуальних завдань				3-16
7	Захист індивідуальних завдань (презентація, захист та обговорення індивідуальних завдань).				1-8

### **Ознайомлення з підприємством**

Основна мета – ознайомлення студента з підприємством де він буде проходити практичну підготовку 2. Основним пунктом цього етапу є проходження інструктажів з техніки безпеки, охорони праці та пожежної безпеки. Тільки після ознайомлення з інструктажами студент має право бути допущеним до проходження практичної підготовки 2.

### **Ознайомлення зі структурою підприємства та організацією його діяльності**

Основна мета – ознайомлення з функціональними обов'язками керівників та спеціалістів різних рівнів управління. Основним пунктом цього етапу є ознайомлення та розуміння ієрархії підприємства. Даний пункт необхідний для того щоб студент знав до кого треба буде звертатися щодо питань які стосуються його

випускного кваліфікаційного проекту. Також даний етап потрібний для того щоб студент міг бути більш самостійним і не заважав роботі підприємства.

### **Ознайомлення з нормативно технологічними документами підприємства**

Основна мета – вивчення основних документів, обладнання та інформаційною структурою підприємства. Даний етап необхідний для того щоб студент міг користуватись документацією підприємства і вміти з нею працювати. Також важливим моментом є те що не з усією інформацією студент повинен ознайомлюватись і він не повинен порушувати комерційну таємницю.

### **Аналіз існуючої інформаційної системи підприємства**

Основна мета – аналіз основних процесів інформаційної системи та основних критеріїв її роботи. Даний етап необхідний для того, щоб студент мав змогу провести аналіз існуючої інформаційної системи виділити її основні процеси та характеристики для подальшого вдосконалення в наступному етапі.

### **Вдосконалення існуючої інформаційної системи**

Основна мета – використання новітніх технологій та отриманих знань під час навчання на підприємстві. Вдосконалення буде відбуватися залежно від зібраних даних добутих в процесі практичної підготовки 2.

### **Виконання індивідуальних завдань**

Основна мета – виконання індивідуальних завдань отриманих на кафедрі. Студент повинен виконати індивідуальне завдання, яке при можливості може бути застосоване на базі практики.

### **Захист індивідуальних завдань**

Основна мета – презентація, захист та обговорення індивідуальних завдань які виконував студент в процесі проходження практики. Індивідуальні завдання мають бути пов'язані із виконанням самостійних досліджень та обґрунтуванням теоретичної частини кваліфікаційної роботи.

Метою практики є:

- закріплення та поглиблення професійних знань та навичок, здобутих під час навчання в університеті
- підготовка практичних матеріалів для виконання.

Під час проходження практичної підготовки студенти зобов'язані:

- дотримуватися внутрішніх норм, що діють на базі практиці;
- своєчасно виконати завдання та здати його на кафедру у зазначений у графіку термін;
- виконувати і суворо дотримуватися правил охорони праці і протипожежної безпеки.



У разі порушення студентами-практикантами трудової дисципліни, правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки та інших норм за наказом керівника підприємства (організації) може бути накладено стягнення, про що повідомляється декану факультету та на випускову кафедру.

### **3. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

**Завдання 1. Здійснити аналіз стану інформаційних систем з подальшим застосуванням в проектуванні.**

- проаналізувати призначення автоматизованих інформаційних систем(АІС);
- проаналізувати загальну структуру інформаційних систем;
- охарактеризувати принципи формування інформаційних систем;.
- дослідити класифікацію інформаційних систем;
- розробити структуру малої, корпоративної, локальної і розподіленої інформаційної системи.

**Завдання 2. Дослідити особливості та структуру інформаційного забезпечення автоматизованої інформаційної системи.**

- проаналізувати призначення та види інформаційного забезпечення ІС;
- проаналізувати склад інформаційного забезпечення: єдину систему класифікації та кодування ТЕПів діяльності об'єкта управління, уніфіковану систему первинної документації, масиви інформації, що використовується для розв'язання задач управління;
- охарактеризувати основні показники процесу розроблення інформаційного забезпечення: склад інформації, структура інформації та закономірності її перетворення, характеристики руху інформації, характеристики якості інформації;
- дослідити класифікацію інформації;
- дослідити поза машинне та внутрішньо машинне інформаційне забезпечення;
- розробити структуру систему документації.

**Завдання 3. Дослідити організацію баз даних автоматизованої інформаційної системи.**

- охарактеризувати визначення бази даних(БД);
- проаналізувати призначення та складові банку даних (БнД);
- проаналізувати склад БД на всіх етапах життєвого циклу з структури та даних;

- проаналізувати відображення на концептуальному інфологічному рівні структури БД у вигляді ER-діаграми;
- сформулювати аналіз вимог до ба даних;
- провести аналіз проблемної сфери за допомогою проектування;
- охарактеризувати за певною формою склад інформаційного списку вхідних і вихідних документів;
- розробити словник даних для інформаційної системи.

**Завдання 4. Дослідити проблематику автоматизації проектування інформаційних систем.**

- дослідити класичні методи систем автоматизованого проектування;
- проаналізувати методи програмної інженерії;
- охарактеризувати визначення CASE-технологій;
- охарактеризувати характеристику CASE-систем;
- визначити класифікацію CASE-засобів за різними критеріями;
- проаналізувати призначення CASE-систем;
- охарактеризувати інтегровані CASE-середовища;
- провести процес впровадження CASE-систем.

**Завдання 5. Дослідити проблематику технологій створення інформаційних систем.**

- охарактеризувати поняття моделі даних (МД);
- охарактеризувати сильно і слабо структуровані МД;
- розглянути модель «Сутність - зв'язок»;
- визначити степені зв'язку, залежність по коду;
- визначити поняття життєвого циклу об'єкта (екземпляр сутності);
- розглянути стандарт ISO/IEC 12207;
- проаналізувати методологію швидкої розробки додатків Rapid Application Development (RAD);
- спроектувати банк даних як основи підсистеми подання та обробки інформації.

**Завдання 6. Розглянути засоби створення інформаційної системи.**

- розглянути існуючі методи та засоби проектування інформаційних систем;
- розглянути методології які орієнтовані на обробку: модульне проектування, метод функціональної декомпозиції, метод проектування потоку даних або структур даних, метод НІРОЗ;

- охарактеризувати принцип канонічного проектування ІС;
- проаналізувати стадії і етапи процесу канонічного проектування ІС;
- дослідити моделі діяльності організації;
- охарактеризувати типове проектування ІС;
- проаналізувати склад і зміст операцій типового елементарного проектування ІС;
- дослідити методи і засоби прототипного проектування ІС з подальшим застосуванням.

**Завдання 7. Розглянути специфікацію функціональних вимог до проектування ІС.**

- охарактеризувати процесні потокові моделі;
- проаналізувати процесний підхід до діяльності організації;
- дослідити зв'язок концепції процесного підходу з концепцією матричної організації;
- охарактеризувати основні елементи процесного підходу: границі процесу, ключові ролі, дерево цілей, дерево функцій, дерево показників;
- дослідити виділення і класифікацію процесів;
- охарактеризувати основні процеси, процеси управління, процеси забезпечення при задачах проектуванні;
- розглянути референтні моделі;
- спроектувати роботу підприємства з використанням концепції матричної організації.

**Завдання 8. Розглянути методологію моделювання предметної області.**

- охарактеризувати методологію моделювання предметної області;
- розглянути основні концепції модульного проектування;
- Розглянути структурне проектування;
- охарактеризувати методологію структурного аналізу та проектування SADT;
- розглянути історичний зв'язок технології SADT;
- проаналізувати склад функціональної моделі;
- охарактеризувати типи зв'язків між функціями;
- проаналізувати об'єктно-орієнтовану методику;
- спроектувати роботу підприємства використовуючи технологію SADT.

**Завдання 9. Розглянути та дослідити CASE-засоби автоматизації проектування з подальшим використанням.**

- розглянути застосування CASE-засобів;
- охарактеризувати сімейство продуктів PowerDesigner та їх функціональні можливості;
- охарактеризувати СА ERwin Data Modeler та її функціональні можливості;
- проаналізувати графічні позначення в програмному комплексі СА ERwin Data Modeler;
- проаналізувати принципи побудови моделі IDEF0: контекстна діаграма, суб'єкт моделювання, ціль і точка зору;
- проаналізувати діаграми IDEF0: контекстна діаграма, діаграми декомпозиції, діаграми дерева вузлів, діаграми тільки для експозиції (FEO);
- розглянути властивості що визначаються користувачем (UDP);
- охарактеризувати діаграми потоків даних (DataFlowDiagramming): роботи, зовнішні посилання, потоки робіт, сховище даних;
- змоделювати роботу підприємства використовуючи IDEF0 та IDEF3.

#### **Завдання 10. Розглянути моделювання інформаційного забезпечення.**

- розглянути моделювання даних;
- розглянути метод IDEF1;
- проаналізувати відображення моделі даних в інструментальному засобі ERwin та його інтерфейс;
- охарактеризувати логічні моделі даних: рівні логічних моделей, сутність і атрибути, зв'язки, типи сутностей і ієрархія наслідування, ключі, нормалізація даних, домени;
- охарактеризувати процес створення фізичної моделі: рівні фізичної моделі, таблиці, правила валідації і значення по замовчуванню, індекси, триггери і зберігаючі процедури, проектування сховища даних, обчислення розміру БД, пряме і зворотне проектування;
- змоделювати роботу інформаційного забезпечення за допомогою програмного комплексу Erwin.

## **4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ**

### *Основний:*

1. Бутенко Т.А. Інформаційні системи та технології : навчальний посібник / Т.А. Бутенко, В.М. Сирий. - Харків: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2020. - 207 с.

2. Шаховська Н. Б. Проектування інформаційних систем : навчальний посібник / Н. Б. Шаховська, В. В. Литвин ; за наук. ред. В. В. Пасічника ; М-во освіти і науки України. - Л. : Магнолія 2021. - 380 с.
3. Трофименко О. Г., Алгоритмізація та програмування : навчально-методичний посібник / О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, О.В. Задерейко. - Одеса : Фенікс, 2020. - 310 с.
4. Авраменко В.С. Проектування інформаційних систем: навчальний посібник / В.С. Авраменко, А.С. Авраменко. – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.
5. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: Підручник / Буров Є.В., Митник М.М.; За заг. ред. Пасічника В.В. Львів: «Магнолія 2006», 2019. – 204 с.

***Додатковий:***

6. Городецька, О. С. Комп'ютерні мережі : навчальний посібник / О. С. Городецька, В. А. Гикавий, О. В. Онищук. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 129 с.
7. Волосюк Ю. В. Комп'ютерні мережі : курс лекцій / Ю. В. Волосюк. – Миколаїв : МНАУ, 2019. – 203 с.
8. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології. Навчальний посібник./ О. В. Грицунов Інформаційні системи та технології. Навчальний посібник — Х.: ХНАМГ, 2010. — 222 с.
9. Харів Н. О. Х 20 Бази даних та інформаційні системи: навчальний посібник / Н. О. Харів. – Рівне : НУВГП, 2018. – 127 с.
10. Запорожець О.І. Безпека життєдіяльності: Підручник. - 2-ге видання. – Київ : "Центр учбової літератури", 2019. – 448 с.
11. Авраменко В.С., Авраменко А.С. Проектування інформаційних систем : навчальний посібник – Черкаси: Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. – 434 с.
12. Павленко Л.А. Корпоративні інформаційні системи: навч. посіб. для студ. вищих навч. закладу ХНЕУ – 3-е вид. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2015. – 261 с
13. Моделювання та оптимізація систем: підручник /[Дубовой В. М., Кветний Р. Н., Михальов О. І., А.В.Усов А. В.] –Вінниця : ПП «ТД«Еднльвейс», 2017. – 804 с.
14. Панкратова Н.Д. Системний аналіз. Теорія та застосування: Підручник. /Н.Д.Панкратова Системний аналіз. Теорія та застосування: Підручник – Київ: Наукова думка, 2019. – 347с.
15. Навч. посіб. для студ. освітньої програми «Інтегровані інформаційні системи» спеціальності 126 «Інформаційні системи та

технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: В.А. Яланецький. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 134 с.

*Інтернет-ресурси*

16. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС (конспект лекцій) навч. посіб. / уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.: [Електронний ресурс]: - Режим доступу: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS\\_KL.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS_KL.pdf)

17. Основи управління ІТ проектами: навч. посіб. / уклад.: В. О. Кузьмініх, Р. А. Тараненко – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 75 с. - [Електронний ресурс]: - Режим доступу: [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/34480/1/2019\\_Osnovy\\_upravlinnia.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/34480/1/2019_Osnovy_upravlinnia.pdf)

18. Дудник І.М.Вступ до загальної теорії систем /І.М. Дудник.– [Електронний ресурс]: - Режим доступу: [https://duikt.edu.ua/uploads/1\\_1142\\_42884991.pdf](https://duikt.edu.ua/uploads/1_1142_42884991.pdf).