

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Завідувач кафедри КНІТУ  
\_\_\_\_\_/ Триус Ю. В. /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**виробничої (ознайомчої) практики**

студентів 1-го курсу освітнього ступеня «бакалавр»

спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма переддипломної практики студентів 1 курсу освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». – 18 стор.

Робоча програма складена на основі наскрізної програми практики.

Розробники програми: *Оксамитна Л.П.*, к.т.н., доц. кафедри КН та СА

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу.

Протокол № 5 від “21” листопада 2019 року.

Практика студентів є однією із основних форм навчального процесу, спрямованих на формування і виховання висококваліфікованих фахівців.

Основним навчально-методичним документом, що визначає проведення практики й регламентує навчальну діяльність студентів та роботу викладача, є робоча програма практики. Програма розроблена відповідно до Положення про навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни, затвердженого рішенням Вченої ради ЧДТУ Протокол № 6 від 15 грудня 2016 р.

Дана програма забезпечує комплексний підхід до організації практичної виробничої підготовки, системності, неперервності й послідовності навчання студентів та є основою для розроблення завдань практики, що враховують особливості баз практики та конкретні умови її проходження.

Бази практики обираються кафедрою комп'ютерних наук та системного аналізу (КН та СА) згідно до вимог освітньої програми бакалавра зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

Базами практики можуть бути адміністративні та виробничі відділи або служби підприємств промисловості, науково-дослідних, проектних, комп'ютерних центрів, комерційних, банківських та інших установ, пов'язаних з діяльністю у сфері інформатизації, супроводженням та розробленням комп'ютерних інформаційних систем. За потреби практика може проводитись на кафедрі КН та СА. Місце практики вказується у договорі, що оформляється на кафедрі КН та СА, які видаються кожному студенту керівником практики від університету.

Навчальним планом підготовки бакалавра передбачено проведення ознайомчої практики у 2-му семестрі терміном 4 тижні. На практику направляються студенти, які не мають академічної заборгованості.

## **1. Мета і завдання практики**

Метою ознайомчої практики є поглиблення, закріплення та застосування набутих знань у студента-бакалавра, придбання навичок практичної роботи разом з розробниками професіоналами в області створення інформаційних систем, програмних виробів, опрацювання й аналізу інформації програмними засобами та використання інформаційних і управляючих систем, створення презентацій про результати науково-дослідної роботи, оформлення звітної науково-технічної документації, ознайомлення із системою підтримки дистанційного навчання на базі MOODLE.

Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних умінь і навичок відповідно до освітнього ступеня «бакалавр» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

Практика спрямована на закріплення та поглиблення знань, отриманих студентами в процесі вивчення певного циклу навчальних дисциплін, формування практичних умінь зі спеціальності, передбачає підбір фактичного матеріалу для виконання навчально-дослідних завдань. Проводиться у

виробничих умовах на базах практики (підприємствах, організаціях, установах).

### **Завдання практики:**

- ознайомлення з діяльністю бази практики та її підрозділів, що забезпечують інформатизацію та комп'ютеризацію;
- ознайомлення з посадовими обов'язками інженерно-технічних працівників підрозділів, що забезпечують інформатизацію та комп'ютеризацію;
- ознайомлення з мережним, серверним, комп'ютерним і програмним забезпеченням бази практики, з її інформаційними управляючими системами і технологіями;
- оволодіння практичними навичками щодо забезпечення функціонування інформаційних систем, комп'ютерної техніки бази практики;
- вивчення досвіду створення і застосування конкретних сучасних інформаційних технологій і систем інформаційного забезпечення для розв'язування задач організаційної та управлінської діяльності бази практики;
- набуття практичних навичок проектування і створення web-орієнтованих ІТ-проектів засобами мов HTML, PHP та ін., з використанням систем керування вмістом (CMS), СУБД тощо;
- збирання фактичного матеріалу, на основі якого буде виконуватися майбутня науково-дослідна робота;
- набути навичок самостійної професійної роботи в середовищі трудового колективу.

## **2. Зміст практики**

Виходячи з того, що бази практики можуть мати різні напрями виробничої діяльності, зміст програми практики подається в загально-орієнтованому варіанті.

Таблиця 2.1 – Зміст програми практики

№ п/п	Етап та зміст роботи
1.	<p style="text-align: center;">Ознайомча частина:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ознайомитися з структурою ЧДТУ та його підрозділами;</li><li>- ознайомитися з структурою ФІТІС та його кафедрами;</li><li>- ознайомитися з посадовими обов'язками допоміжного персоналу кафедри КНІТУ;</li><li>- ознайомитися з програмним і апаратним забезпеченням серверів комп'ютерної мережі та веб-серверів ЧДТУ;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомитися з системою підтримки дистанційного навчання ЧДТУ і ФІТІС;</li> <li>- ознайомитися з розробками кафедри КНІТУ;</li> <li>- ознайомитися з сайтом ЧДТУ;</li> <li>- ознайомлення з електронно-бібліотечною системою ЧДТУ.</li> </ul> <p><u>Загальне ознайомлення з базою практики.</u></p> <p>Організаційна структура підприємства, роль і взаємодія його підрозділів. Виявлення основних виробничих підрозділів та підрозділів, що забезпечують їх функціонування.</p> <p>Характеристика напрямів виробничої діяльності, їх техніко-економічні показники. Загальна оцінка перспектив розвитку підприємства та напрями їх реалізації.</p> <p>Характеристика заходів техніки безпеки, протипожежної безпеки, охорони праці та захисту навколишнього середовища бази практики.</p>
2.	Навчальна частина:
2.1	<p>Основи роботи з системою підтримки дистанційного навчання на базі MOODLE. На цьому етапі розглядаються та вивчаються наступні питання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- системи управління навчальним контентом (CMLS) та їх порівняльна характеристика;</li> <li>- системи управління навчальним контентом MOODLE;</li> <li>- встановлення системи MOODLE;</li> <li>- обрання шаблону для системи підтримки дистанційного навчання;</li> <li>- реєстрація користувачів системи підтримки дистанційного навчання та управління ролями;</li> <li>- створення електронного навчального курсу в системі підтримки дистанційного навчання на базі MOODLE;</li> <li>- розміщення навчальних матеріалів на хмарних сервісах Google Disk, One Drive, Drop Box тощо.</li> </ul>
2.2	<p>Основи роботи зі створення презентацій.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- огляд засобів створення презентацій та їх порівняльна характеристика;</li> <li>- вимоги до презентацій;</li> <li>- MS Power Point;</li> <li>- створення презентацій за допомогою MS Power Point.</li> </ul>
2.3	<p>Основи створення науково-технічної документації. На цьому етапі розглядаються основні законодавчі документи, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Закони України, що регламентують науково-технічну діяльність;</li> <li>- Державні стандарти України сфері науки і техніки;</li> <li>- ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. <a href="http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF">http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF</a>.</li> </ul>
3.	<p>Індивідуальні завдання з практики визначаються керівником практики.</p> <p><u>Теми індивідуальних завдань для виконання:</u></p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Огляд мов програмування під web та їх порівняльна характеристика.</li> <li>2. Огляд СУБД під web та їх порівняльна характеристика.</li> <li>3. Огляд CMS та їх порівняльна характеристика.</li> <li>4. Огляд CMF та їх порівняльна характеристика.</li> <li>5. Загальна характеристика хмарних технологій: SaaS, PaaS, IaaS та ін.</li> <li>6. Огляд web-орієнтованих систем комп'ютерної математики та їх порівняльна характеристика.</li> <li>7. Огляд мов програмування для мобільних пристроїв та їх порівняльна характеристика.</li> <li>8. Огляд операційних систем для мобільних пристроїв та їх порівняльна характеристика.</li> <li>9. Загальна характеристика порталних технологій.</li> <li>10. Сучасні технології розробки програмного забезпечення.</li> </ol>
4.	Оформлення звіту про практику.
	Всього днів

### **3. Бази практики.**

Базами переддипломної практики студентів освітнього ступеня «бакалавр» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» можуть бути:

- IT-компанії;
- виробничі підприємства державної, комунальної та приватної форми власності;
- державні установи та організації;
- банківські установи;
- навчальні заклади.

### **4. Порядок організації та проведення практики.**

Умови проведення практики студентів визначає Договір, укладений між університетом і підприємством (установою чи організацією), який є офіційним документом.

Розподілення студентів за базами практики та призначення керівників від кафедри фіксується наказом по університету.

Перед від'їздом на практику кафедра проводить виробничі збори, на яких знайомить студентів з програмою практики й визначає організаційні заходи для її успішного виконання. Кожен студент отримує щоденник практики та направлення, що являється офіційним посвідченням студента на проходження практики.

Робоча програма практики є обов'язковою для виконання університетом, кафедрою, підприємством і студентом-практикантом. Як

додаток до даної програми студент може отримувати варіант індивідуального завдання для наукової роботи від свого керівника.

Прибувши на базу практики, в перший день студент має представитись керівнику підприємства чи структурного підрозділу, пройти інструктажі з техніки безпеки й охорони праці та зробити в щоденнику відмітку про прибуття на практику.

Наказом по підприємству (установі) студенти зараховуються практикантами і цим самим наказом призначається керівник практики від підприємства. З цього моменту на студента покладаються всі чинні правила та обов'язки внутрішнього розпорядку підприємства (установи).

Після загального ознайомлення з базою практики складається календарний план-графік проходження практики, який розміщується у щоденнику практики та погоджується з керівниками від кафедри й підприємства (установи).

Основні положення практики, правила оформлення та ведення щоденника наведені на його сторінках.

## **5. Графік проведення практики.**

№ п/п	Етап та зміст роботи	Кількість днів
1.	Загальне ознайомлення з базою практики.	3
2.	Робота в структурному підрозділі і виконання завдань від бази практики.	10
3.	Виконання індивідуального завдання з практики.	8
4.	Оформлення звіту про практику.	3
	Всього днів	24

## **6. Порядок керівництва практикою.**

### **6.1 Обов'язки керівника практики від університету**

Керівник практики від університету забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику, зокрема:

- контролює отримання студентами всіх необхідних документів (направлення, програма, щоденник), видає студентам індивідуальні завдання, інформує студентів про місце знаходження практики та порядок оформлення документів на підприємстві;

- сприяє вирішенню побутових проблем студентів на практиці;

- організаційно забезпечує проходження студентами практики у відповідності до програми;

- забезпечує контроль за виконанням студентами програми та календарного графіку проходження практики, виконання індивідуальних завдань;
- організує за можливості разом з керівником практики від підприємства ознайомчі лекції для студентів з економіки, технології та управління виробництвом, охорони праці, засобами захисту навколишнього середовища та інших із залученням провідних спеціалістів підприємства;
- здійснює контроль за забезпеченням підприємством належних умов праці та побуту студентів, контролює проведення зі студентами обов'язкових інструктажів з охорони праці й техніки безпеки;
- контролює виконання студентами правил внутрішнього трудового розпорядку;
- бере участь у роботі комісії з приймання заліку з практики;
- інформує завідувача кафедри про стан проходження студентами практики, подає пропозиції щодо її удосконалення.

## **6.2 Обов'язки керівника практики від підприємства**

Керівник практики від підприємства:

- організує проходження практики студентів у відповідності до програми практики;
- організує проведення інструктажу з правил техніки безпеки, разом з керівником практики від університету складає календарний графік проходження практики;
- знайомить студентів з організаційною структурою підприємства, основними завданнями підприємства та обраного структурного підрозділу, організацією праці на робочих місцях, з посадовими інструкціями фахівців, з основними етапами виробництва, контролю та управління, станом комп'ютеризації та інформатизації підприємства тощо;
- сприяє користуванню студентами науково-технічною бібліотекою підприємства (організації), звітною та нормативною документацією;
- здійснює контроль за виконанням студентами календарного графіка проходження практики, консулює їх з виробничих питань;
- надає допомогу у доборі необхідних матеріалів для виконання магістерських робіт;
- контролює ведення щоденників, підготовку звітів студентів, перевіряє та оцінює їх, складає виробничі характеристики на практикантів.

## **6.3 Обов'язки студента-практиканта**

Студент-практикант зобов'язаний:

- своєчасно прибути на базу практики;
- повністю виконувати календарний графік і завдання, передбачені програмою практики;



- виконувати діючі на підприємстві правила внутрішнього трудового розпорядку;
- вивчити та суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки й виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу та її результати нарівні зі штатними працівниками;
- вести щоденник відповідно до вимог;
- вчасно підготувати звіт про практику та скласти залік.

## **7. Форми і методи контролю.**

За виконанням програми практики здійснюється двосторонній контроль з боку керівників від кафедри та бази практики.

Протягом практики керівник від кафедри контролює роботу студентів-практикантів, аналізує хід виконання програми практики, а в кінці практики перевіряє оформлені студентом щоденник та звіт, приймає участь у роботі комісії з прийому диференційованого заліку.

Керівник практики від підприємства регулярно контролює хід виконання календарного план-графіка та індивідуальних завдань. З метою забезпечення ефективної роботи студентів-практикантів проводить бесіди для висвітлення питань, включених до програми практики, та здійснює аналіз конкретних виробничих ситуацій. В кінці практики перевіряє й підписує щоденник і звіт про практику, складає характеристику-відзив на кожного студента-практиканта.

## **8. Критерії оцінювання.**

Протягом тижня після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання завдань від бази практики, кафедри та індивідуального завдання.

Студент звітується комісії, яку призначає завідувач кафедри. До захисту студент подає звіт з практики та щоденник, підписаний керівником від бази практики, з характеристикою-відзивом і оцінкою.

За результатами звіту комісія диференційовано оцінює роботу студента. Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки студента і в подальшому враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії.

Студент, який не виконав програму практики, або отримав незадовільну оцінку, залишається на повторний курс навчання або відраховується з університету.

Результати проведення практики обговорюються на засіданні кафедри.

## **9. Рекомендована література.**

### **9.1 Базова література**

1. Проектування інформаційних систем: Посібник/ За ред. В.С. Пономаренка. – К.: Академія, 2002. – 488 с. (Альма-матер).
2. Згуровський М.З. Основи системного аналізу: Підручник/ М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова; За заг.ред. М.З. Згуровського. – К.: Видавнича група ВНУ, 2007. – 544 с., іл. (Інформатика).
3. Катренко А.В. Системний аналіз: Підручник/ За наук. ред. В.В. Пасічника. – Львів: Новий світ-2000, 2011. – 396 с. (Комп'ютинг).
4. Катренко А.В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації: Навчальний посібник. – Львів: Новий світ, 2003. – 424 с.

## 9.2 Допоміжна література

1. Маклаков С. Моделирование бизнес-процессов с ВРwin. – М.: Диалог-МИФИ, 2003. – 224 с.: ил.
2. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++, 2-е изд./Пер. с англ. – М.: «Издательство Бином», СПб.: «Невский диалект», 2000. – 560 с., ил.
3. Вендров А.М. Case-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М.: Финансы и статистика, 1998.
4. Марка Д.А., Мак Гоуэн К. Методология структурного анализа и проектирования. – М.: "МетаТехнология". – 288 с.
5. Маклаков С.В. ВРwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем. – Москва: Диалог-МИФИ, 2000. – 256 с.
6. Руководство по JDBC v. 1. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.JavaPower.ru> – Загл. с экрана.
7. Морган М. Java 2. Руководство разработчика / М. Морган Пер. с англ.: Уч. пособие. – М.: «Издательский дом Вильямс», 2000. – 720 с.: ил.
8. Ноутон П. Java 2 / П. Ноутон, Г. Шилдт. Пер. с англ. – СПб.: «БХВ – Петербург», 2000. – 1072 с.: ил.

## Вимоги до звіту з практики

### 1. Структура звіту

За результатами практики студенти оформляють звіт про практику, підписаний і оцінений безпосередньо керівником від бази практики та разом із щоденником подають його на рецензування керівнику від кафедри.

Рекомендується така структура звіту:

- |  |             |
|--|-------------|
| – титульний аркуш;   | 1 стор.     |
| – реферат (українською мовою);                               | 1 стор.     |
| – Зміст  | 1 стор.     |
| – перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів; | 1 стор.     |
| – вступ;   | 1-2 стор.   |
| – основна частина;   | 15-20 стор. |
| – висновки;  | 1 стор.     |
| – пропозиції;  | 1 стор.     |
| – список використаних джерел.                                | 1 стор.     |

Звіт може включати в себе додатки, в яких подаються ілюстративні матеріали, креслення, графіки, копії документів тощо.

Зразок оформлення титульного аркуша звіту про практику наведено в додатку Б.

Реферат містить відомості про назву та обсяг звіту, кількість таблиць, ілюстрацій, використаних джерел; перелік ключових слів. Перелік ключових слів має складатись із 5-10 слів або словосполучень, що найбільшою мірою характеризують зміст звіту та забезпечують можливість інформаційного пошуку. Ключові слова наводяться в іменному відмінку і друкуються великими літерами в рядок через коми.

Зміст розташовується безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки. До змісту включаються: вступ, назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів звіту, висновки, пропозиції та назви додатків.

Вступ містить назву бази практики, доцільність, тривалість, терміни, мету і завдання на її проходження.

Основна частина звіту містить опис та результати виконання усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, включаючи розділи з питань охорони праці та захисту навколишнього середовища. При цьому повинні бути посилання на ілюстративні матеріали, що доповнюють звіт.

Висновки та пропозиції відображають результати виконання індивідуального завдання, обрані підходи до його вирішення, використані методи досліджень та аналізу результатів досліджень, отримані теоретичні та практичні результати.

Список використаних джерел повинен містити всю використану літературу, а по тексту звіту всі цитати та узяті з друку дані, повинні мати посилання на першоджерело.

## **2. Загальні вимоги до оформлення**

Звіт з практики виконується відповідно до ДСТУ 3008-2015. Він роздруковується на принтері через 1,5 інтервали шрифтом Times New Roman з одного боку аркуша паперу формату А4 (210x297 мм) та скріплюється. На одному аркуші повинно бути 20-25 рядків тексту. Сторінки повинні мати поля: верхнє та нижнє – 20 мм, лівє – 25 мм, правє – 10 мм. За потреби допускається використання аркушів формату А3 (297x420 мм).

Викладення тексту у звіті слід подавати від першої особи множини – «на нашу думку...», «ми вважаємо...», або ж в безособовій формі – «дослідженнями показано...», «на підставі проведеного аналізу можна стверджувати...».

Якщо у звіті використовується специфічна термінологія чи мало прийняті скорочення, то їх перелік повинен бути поданий у вигляді окремого списку після ЗМІСТУ під заголовком «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ». Даний перелік повинен подаватись стовпцем, у якому ліворуч за абеткою наводять термін чи скорочення, а праворуч – його розшифровку. Якщо у звіті подібні терміни повторюються менше трьох разів, то зазначений перелік не складається, а їх розшифровка наводиться в тексті при першому згадуванні.

Сторінки звіту, таблиці і формули нумеруються арабськими цифрами. Номер сторінки проставляється у правому нижньому куті сторінки без крапки. Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок, але номер на ньому не проставляють.

Зміст звіту розбивається на розділи, підрозділи, пункти і підпункти.

Розділи повинні мати порядкові номери, позначені арабськими цифрами з крапкою. Заголовки розділів (включаючи реферат, зміст та додатки) належить друкувати великими літерами симетрично тексту. Кожний розділ обов'язково починати з нової сторінки.

Підрозділи повинні мати порядкові номери у межах кожного розділу. Номери підрозділів складаються із номерів розділів і підрозділів, розділених крапкою. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої, не підкреслюючи, без крапки в кінці.

Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту звіту і дорівнювати п'яти знакам.

Ілюстрації (рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розміщувати у звіті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у звіті. Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми мають відповідати вимогам стандартів ЄСКД і СПДС.

Ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах розділу (номер ілюстрації складається з номера розділу і номера за порядком всередині розділу, відокремлених крапкою.) і називаються «Рисунок», що разом з назвою ілюстрації (при необхідності) розміщуються під рисунком (посередині).

Наприклад: «Рисунок 1.2 – Кур’єрський автомобільний сервіс компанії «Нова пошта»» (другий рисунок першого розділу).



Рисунок 1.2 – Кур’єрський автомобільний сервіс компанії «Нова пошта»

Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті. Нумеруються таблиці згідно з вимогами. Слово «Таблиця» розміщують ліворуч над таблицею.

Наприклад:

Таблиця 2.2 – Рівні протоколів захищеного каналу

№ п/п	Назва протоколу	Вид протоколу	Зміст впливу
1.	Протоколи захищеного доступу	Прикладний	Впливають на додатки
		Представницький	
		Мережевий	Невидимі для додатків
		Канальний	
		Фізичний	

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки, з полями зверху й знизу не менше 12 пунктів. Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути не менше одного вільного рядка.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу та їх порядкового номера в розділі, відокремлених крапкою і вміщених в круглі дужки, наприклад: формула (2.3) – третя формула другого розділу.

Номер формули (рівняння) указують на рівні формули (рівняння) у дужках у крайньому правому положенні на рядку (номер повинен бути вирівняний по правому краю рядка, а сама формула – по центру).

Пояснення символів і числових коефіцієнтів формул необхідно наводити безпосередньо під формулою, у тій же послідовності, у якій вони представлені у формулі. Перший рядок пояснення починають із абзацу словом

"де" без двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка (наприкінці рядків – «;», у самому кінці – крапка).

Наприклад:

Відомо, що

$$Z = \frac{M_1 M_2}{\sqrt{\sigma_1^2 - \sigma_2^2}}, \quad (3.1)$$

де  $M_1, M_2$  – математичне очікування;

$\sigma_1$  – середнє квадратичне відхилення міцності;

$\sigma_2$  – середнє квадратичне відхилення навантаження.

Переносити формули або рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Якщо переносять формули або рівняння на знаку операції множення, застосовують знак "×". Якщо в тексті тільки одна формула або рівняння, їх нумерують. Формули, які йдуть одна за іншою і не розділені текстом, відокремлюють комою.

Після кожної формули повинна стояти кома, якщо далі йдуть пояснення або наступна формула. Якщо ж ні, то – крапка.

Наприклад:

$$f_1(x, y) = x^2 + 2xy + y^2 - 3x + 4y, \quad (3.2)$$

$$f_2(x, y) = 5x^3 - 4x^2 + xy - 7y^3 + 2y^2, \quad x \geq 0, y \geq 0. \quad (3.3)$$

У тексті звіту допускаються тільки загальноприйняті скорочення (і т.д.; і т.п.; та ін., в табл.; на рис.).

Список використаних джерел рекомендується складати за абеткою або за порядком посилання на них. При оформленні даного списку необхідно керуватись документом «ДСТУ 7.1-84. Бібліографічний список документа. Загальні вимоги і правила складання».

Всі перераховані в списку джерела нумеруються. Посилання у звіті на відповідні джерела варто вказувати порядковим номером за переліком використаної літератури, виділеним квадратними дужками, наприклад, "... у праці [3] ...". При посиланні одночасно на кілька джерел їх номери подають усередині одних квадратних дужок через кому ("... у роботах [2,7] ...") чи дефіс ("... у роботах [4-6] ..."). При включенні до тексту цитати варто наводити в дужках окрім номера джерела ще й номер сторінки, на якій розміщено цитований матеріал, розділяючи їх комою (...цитата [8, стр.75]).

Додатки слід оформляти у вигляді окремої частини, розташовуючи їх в порядку посилання на них у тексті звіту. Їх слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ (наприклад, додаток А, додаток Б і т.д.).

## ДОДАТОК Б

*Зразок титульного аркушу звіту з практики*

**Міністерство освіти і науки України**  
**Черкаський державний технологічний університет**  
**Кафедра комп'ютерних наук та системного аналізу**

### **З В І Т**

**з ознайомчої практики студента 1-го курсу**  
**освітнього ступеня «бакалавр»**  
**спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»**

Студент групи _____	_____	_____
(шифр групи)	( прізвище, ініціали)	(підпис)
Керівник практики від підприємства	_____	_____
	(посада, П.І.Б)	(підпис)
Керівник практики від кафедри КН та СА	_____	_____
	(посада, П.І.Б)	(підпис)
Завідувач кафедри КН та СА	професор Триус Ю.В	_____
		(підпис)

**Черкаси, 2020 рік**

**ДОДАТОК В**  
*Зразок змісту звіту з практики*

**ЗМІСТ**

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І	
ТЕРМІНІВ	6
ВСТУП	8
1 НАЗВА РОЗДІЛУ	12
1.1 Назва підрозділу	12
1.1.1 Назва пункту	13
1.1.2 Назва пункту	16
1.2 Назва...	18
1.2.1 Назва...	18
1.2.2 Назва..	20
1.3 Назва..	23
2 НАЗВА РОЗДІЛУ	27
2.1 Назва..	30
2.2 Назва..	38
2.3 Назва...	40
3 НАЗВА РОЗДІЛУ	53
3.1 Назва...	54
3.2 Назва...	64
3.3 Назва...	74
ВИСНОВКИ	87
РЕКОМЕНДАЦІЇ	89
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	94
Додаток А Назва	97
Додаток Б Назва	98
Додаток В Назва	99



## ДОДАТОК Г

### *Приклади бібліографічного опису джерел*

#### **1. Конференція**

ППІ першого автора. Назва [Текст]: матеріали, назва конференції повністю, місто проведення, дата проведення: тези / ППІ всіх авторів / [редкол.: ФІО (голова) и др.]. – Скільки всього стор.– В надзаг.: Те, що зверху титульного листа. – Місто друку: вид-во, рік. – С. від – до.

#### *Приклади*

Томашевский В.М. Віртуальний університет – нові технології навчання [Текст]: матеріали XV міжнародної наук.-практ. конф. “Інформаційні технології в економіці, менеджменті і бізнесі. Проблеми Науки, практики і освіти”, Київ, 25-26 лютого 2010 р.: тези доповідей / В.М. Томашевський, Ю.Л. Новіков, П.А. Камінська / [редкол.: І.І. Тимошенко (голова) та ін.]. – 323 с. – В надзаг.: МОН України Асоціація навчальних закладів України приватної форми власності, Європейський університет. – С.292-294.

#### *або*

Баляница Н.А. Определение формальных моделей основных моделируемых конструкций языка POSES ++ для расширения возможностей системы ISS 2000 [Текст]: матеріали міжнародної наук. конф. “Інтелектуальні системи прийняття рішень та прикладні аспекти інформаційних технологій”, Євпаторія, 18-22 травня 2009: збірка наукових праць, Т. 1 / Н.А. Баляница, Н.В. Богушевская. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2009. – С.12-15.

#### **2. Книга**

ФІО первого автора. Название [Текст]/ ИОФ всех авторов // Город печатания: издательство, год. – Кол-во с.

#### *Приклади*

Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Текст] / Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон // Пер. с англ. – М.: ДМК Пресс, 2001. – 432 с.

Транспортная логистика: Учебник для транспортных вузов [Текст] / Под общей редакцией Л.Б. Миротина. – М.: Издательство „Экзамен”, 2003.– 512 с.

#### **3. Интернет-ресурс**

Сайт розробників стандарту OMG [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.omg.org>.

Антипина Г. Arena – система имитационного моделирования [Електронний ресурс] / Г. Антипина, Ярцев А. – Режим доступу: <http://interface.ru/sysmod/arena.htm>.

#### **4. Стаття**

Логвинский В.В. Организация базы данных схем городского ландшафта [Текст] /В.В. Логвинский //Научный вестник Кременчущкого университета економіки, інформаційних технологій і управління "Нові технології". – Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2009. – №1(23). – С.200-204.

Діденко Д.Г. Реалізація тиражування обчислювального експерименту в розподіленій системі моделювання OpenGPSS [Текст] / Д.Г. Діденко // Вісник НТУУ «КПІ». – К.: “ВЕК+”, 2007. – № 5. – С. 49-53.– (Серія “Ін”).