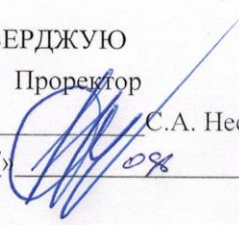


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор

 С.А. Нестеренко
« 28 » 08 2020 р.

ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ
для студентів інституту комп'ютерних систем

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

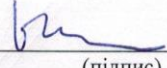
Спеціальність: 126 – Інформаційні системи та технології

Кількість год/кредитів ЕКТС за навчальним планом – 90/3,0

Одеса – 2020

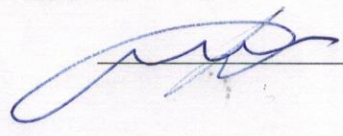
Програма розроблена і забезпечується кафедрою інформаційних систем інституту комп'ютерних систем.

Програму переддипломної практики склав канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри ІТ А.Ю. Козлов.

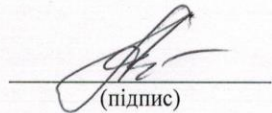
"25" 08 2020 р. 
(підпис)

Програма переддипломної практики розглянута та затверджена на засіданні кафедри інформаційних систем.

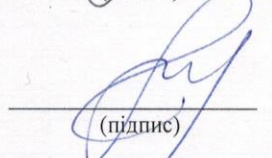
Протокол № 1 від «23» 08 2020 р.

Зав. кафедри ІТ  В.В. Вичужанін

Програма погоджена:

«28» 08 200 р. Директор ІКС 
(підпис) С.Г. Антошук

«28» 08 200 р. Голова НМК ІКС 
(підпис) А.О. Ніколенко

«28» 08 200 р. Начальник НМВ 
(підпис) О.С. Савельєва

ВСТУП

Переддипломна практика здобувачів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки бакалаврів в вищих навчальних закладах і проводиться на оснащених відповідним чином базах практики: в навчальних закладах, на підприємствах і в організаціях різних галузей господарства.

Програма практики є основним навчально-методичним документом, що визначає організацію проведення переддипломної практики здобувачів.

Програма переддипломної практики відповідає:

1. Положенню про проведення практик здобувачів вищих навчальних закладів, затвердженому Наказом МОН України від 8.04 1993 р. № 93.
2. Навчальному плану підготовки бакалаврів зі спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології.
3. Освітньо-професійній програмі зі спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології..
4. Особливостям баз практики.
5. Особливостям ІТ-галузі, в якій буде працювати фахівець, після закінчення навчання.
6. Національній рамці кваліфікацій, затвердженій постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011, № 1341.

Програма дає рекомендації про види індивідуальних завдань, форми та методи контролю рівня знань, компетенції, які повинні отримати студенти спеціальності 126 – «Інформаційні системи та технології.» під час проходження переддипломної практики для отримання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Переддипломна практика бакалаврів проводиться перед восьмим семестром. Тривалість проведення практики визначається діючим робочим навчальним планом зі спеціальності 126 – «Інформаційні системи та технології.» та становить 4 тижні. Дата початку і закінчення практики уточнюється щорічно.

2 МЕТА ТА ЗАДАЧІ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика є заключним етапом навчання здобувачів в університеті за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології.» для отримання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Метою практики є:

- удосконалення знань та отримання умінь в застосуванні сучасних інформаційних технологій;
- здобуття здобувачами навичок самостійної практичної діяльності з напрямку своєї майбутньої професії;
- збирання та вивчення матеріалу за темою дипломної роботи.

Задачі практики:

- удосконалення знань з особливостей використання засобів збору, обробки та перетворення інформації;

– здобуття навичок розробки технічних завдань на проектування та розробку систем обробки та перетворення інформації, а також іншої технічної документації;

– удосконалення вмінь проектування, програмування та реалізації складових частин інформаційних систем;

– виконання обов’язків стажера або дублера лаборанта, техника, оператора ЕОМ, інженера.

До **компетенції** визначених ОПП зі спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології (без спеціалізації) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, які повинен отримати студент під час проходження переддипломної практики, відносяться:

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

ЗК7. Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК1. Здатність аналізувати об’єкт проектування або функціонування та його предметну область.

СК2. Здатність застосовувати стандарти в області ІСТ при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

СК3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення ІСТ, Інтернету речей (ІоТ), комп’ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

СК4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації ІСТ та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

СК5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

СК6. Здатність використовувати сучасні ІСТ (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов’язків.

СК7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.

СК8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів ІСТ протягом їх життєвого циклу.

СК9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.

СК10. Здатність вибору, проектування, розгортання інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування ІСТ та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

СК11. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

СК12. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

СК13. Здатність використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ІСТ.

СК16. Здатність розробляти та управляти проектами, розуміти сучасний стан інформаційних технологій, склад та різновид інформаційних систем та класів програмного забезпечення, використовувати сучасні методи обробки та зберігання даних, прикладне, системне та інструментальне забезпечення в складі інформаційної систем.

СК20. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

3 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Навчальний процес здобувачів зі спеціальності 126 – «Інформаційні системи та технології.» (без спеціалізації) забезпечує фундаментальну та прикладну підготовку для аналітичної, проектної, виробничо-технічної діяльності на підприємствах, в закладах і організаціях всіх галузей, що використовують інформаційно-комп'ютерні системи та інформаційні технології, а також в комерційних структурах та малих підприємствах, що пов'язані з купівлею та продажем програмних засобів, комп'ютерної техніки, інформаційних ресурсів та технологій.

Офіційним документом для проведення переддипломної практики є договори між університетом та підприємствами. На основі цих договорів кафедрою готується наказ по університету, згідно з яким за здобувачами закріплюються місця практики та призначаються керівники практики від кафедри, вказується тривалість практики.

Під час переддипломної практики здобувачи можуть займати посади (штатні або дублера) лаборанта, техніка, оператора ЕОМ, інженера малих підприємств, науково-дослідних інститутів, навчальних закладів, приватних та державних підприємств. Характер праці студентів на підприємстві повинен відповідати профілю навчання та тривалості календарного плану практики.

Здобувач повинен суворо виконувати прийняті на базі практики правила охорони праці і протипожежної безпеки. Перед початком практики здобувач має обов'язково пройти інструктаж з техніки безпеки (вступний і на кожному конкретному місці), оскільки на період проходження практики за його здоров'я і життя відповідає адміністрація підприємства.

3.1 Індивідуальні завдання

На початку переддипломної практики здобувач отримує від керівника індивідуальне завдання (додаток А) за темою кваліфікаційної роботи.

Тема та етапи виконання індивідуального завдання записуються у щоденник практики.

Індивідуальне завдання може містити наступні етапи:

- огляд сучасного стану науково-технічної задачі за темою кваліфікаційної роботи з урахуванням передового виробничого досвіду;
- проведення патентного збору інформації;
- вивчення особливостей використання елементів та вузлів систем збору, обробки та перетворення інформації в умовах виробництва;
- вивчення технологій проектування програмних продуктів;
- вивчення додаткових методів та технології програмування складових частин інформаційних систем;
- обґрунтування вибору інформаційної технології, методів, алгоритмів, та мови програмування для реалізації завдання;
- проектування та розробка компонентів інформаційних систем із застосуванням сучасних інформаційних технологій для потреб різних видів діяльності, зокрема, менеджерської, виробничої, маркетингової, конструкторсько-технологічної та ін.;
- розробка технічної документації з застосування вимог стандартів.
- знайомство з засобами охорони праці для забезпечення безпеки в умовах дії шкідливих факторів на виробництві.

Зміст індивідуального завдання може конкретизуватися під час практики, його матеріали використовуються у подальшому для виконання дипломної роботи.

Виконуючи індивідуальне завдання, здобувач повинен систематизувати свої науково-технічні знання, необхідні для виконання дипломної роботи, надбати уміння та навички самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань, зібрати матеріал для проектування. Після чого, в звіті у стислій і чіткій формі описати виконані під час переддипломної практики теоретичні та експериментальні розробки, досягнуті результати, супроводжуючи їх необхідними розрахунками, ілюстраціями, таблицями і т.п.

3.2 Робота, заняття та екскурсії під час практики

Під час проходження переддипломної практики здобувач може працювати на базі практики та виконувати частки службових обов'язків працівників з метою отримання навичок самостійної практичної діяльності з напрямку своєї майбутньої професії.

Також спільно з керівниками практики від вищого навчального закладу та бази практики, планується і здійснюється проведення додаткових занять чи

екскурсій.

Додаткові заняття у вигляді лекцій, семінарів, практичних, лабораторних робіт повинні сприяти поглибленню теоретичного навчання, розкривати студентам перспективи розвитку напряму інформаційних систем і технологій і готувати їх до отримання більш високого рівня кваліфікації (магістра).

Тематика (зразкова) додаткових занять:

- особливості проведення експерименту з використанням засобів автоматизованої обробки інформації;
- сучасні методи оцінки якості та надійності функціонування інформаційних систем;
- порядок оформлення технологічної документації згідно зі стандартами.

Екскурсії під час практики проводяться з метою надбання студентами найбільш повної уяви про структуру підприємства (бази практики), взаємодію його (її) окремих підрозділів, систему управління. Для проведення екскурсій по ознайомленню студентів з містом практики рекомендовані наступні підрозділи підприємства (по узгодженню з керівництвом підприємства):

- обчислювальний центр;
- відділ інформаційно-комп'ютерного забезпечення;
- проектно-конструкторські підрозділи підприємства.

В окремому розділі звіту по практиці «Практика на робочому місці» необхідно навести коло обов'язків під час практики, описати, які комп'ютерні та програмні засоби застосовувалися, якими навичками практикант оволодів, які додаткові знання були отримані.

3.3 Літературні джерела

Під час проходження практики здобувач може отримувати додаткову інформацію з літературних джерел, які відсутні у вищому навчальному закладі, і є на базі практики: стандарти, нормативні матеріали, описи, наглядні посібники тощо. Рекомендований перелік літератури, з якою здобувачу необхідно ознайомитися, визначається безпосередньо керівником практики від підприємства з урахуванням особливостей завдань, які виконує здобувач на робочому місці та тематики його кваліфікаційної роботи.

3.4 Методичні рекомендації

Перед проходженням переддипломної практики здобувач повинен отримати на кафедрі:

- методичні вказівки або програму з переддипломної практики;
- індивідуальне завдання за темою кваліфікаційної роботи;
- щоденник практики.

На підприємстві здобувач повинен звернутися до відділу кадрів або до посадової особи, що виконує обов'язки кадрового менеджменту.

У відділі кадрів підприємства здобувач повинен:

- зареєструвати факт свого прибуття на практику;
- отримати відповідний запис та печатку у щоденник практики;
- отримати тимчасовий пропуск, якщо на підприємстві діє пропускна система;
- ознайомитися з розпорядком, що діє на підприємстві;
- обов'язково пройти інструктаж з охорони праці та протипожежної безпеки, оскільки на період проходження практики за його здоров'я і життя відповідає адміністрація підприємства.

Наступним моментом є зустріч з посадовою особою, що керує технічною політикою підприємства. Якщо на підприємстві проходить практику група студентів, зустріч з посадовою особою, як правило, проводиться усією групою. При зустрічі з посадовою особою студент повинен ознайомити його з програмою практики та своєю майбутньою спеціальністю. Посадова особа визначає де саме, в якому підрозділі підприємства здобувач буде проходити практику, та своїм наказом призначає керівника практики від підприємства.

Під час переддипломної практики здобувач може зустрітися з керівником відділу охорони праці підприємства. Під час цієї зустрічі здобувач повинен ознайомити посадову особу з програмою практики та задачами, що стоять перед ним відповідно до індивідуального завдання з охорони праці, та поставити запитання, з яких його можуть проконсультувати спеціалісти підприємства. Як правило, відповіді на ці питання здобувач отримує на протязі всієї практики.

В останній робочій день на підприємстві здобувач повинен:

- ознайомити керівника від підприємства з результатами роботи;
- отримати в щоденнику практики відзив керівника практики від підприємства з рекомендованою ним оцінкою практики;
- отримати у відділі кадрів (канцелярії) примітки щодо вибуття з підприємства та необхідні печатки у щоденнику та звіті (титульний лист) з практики;
- якщо дозволяє службова обставина та прийнятий на підприємстві службовий етикет, відвідати керівника підрозділу підприємства та ознайомити його з результатами практики.

Для виконання програми практики слід чітко виконувати календарний графік практики (додаток Б).

4 ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Навчально-методичне керівництво практикою зі спеціальності 126 – «Інформаційні системи та технології» здійснює кафедра інформаційних технологій, що забезпечує виконання навчальних планів, програми практики і якість їхнього проведення.

Безпосереднє керівництво переддипломною практикою здійснюється викладачами, які наказом ректора призначені керівниками практики, і представниками підприємства, що призначені наказом по підприємству.

До початку практики керівник практики від кафедри проводить інструктаж

студентів про порядок проходження практики, порядок складання звіту, ведення щоденника і захисту звіту з практики.

Контроль за виконанням практики здійснюється:

- керівником практики від університету;
- завідувачим профільною кафедрою;
- представником навчального відділу університету.

Контролюючий повинен давати консультації здобувачам та виправляти виявлені недоліки.

На протязі переддипломної практики здобувач повинен звітувати перед керівником дипломної роботи стосовно виконання її етапів. Наприкінці практики керівник кваліфікаційної роботи дає короткий відгук та рекомендовану оцінку виконаному здобувачом індивідуальному завданню у щоденнику практики.

5 ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

У заключний період практики студент складає письмовий звіт з практики, згідно до Державного стандарту України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». Орієнтовний обсяг звіту дорівнює 30 – 40 сторінкам формату А4 і містить у собі:

- титульну сторінку (додаток В);
- зміст;
- вступ;
- розділ «Організаційна, функціональна та структурна характеристика підприємства»;
- розділ «Практика на робочому місці»;
- розділ «Індивідуальне завдання за темою дипломної роботи»;
- висновки;
- перелік посилань.

Звіт подається до захисту у твердій обкладинці. Правила оформлення звіту дивись у додатку Г.

Звіт повинен бути затверджений керівником практики від підприємства (підпис і печатка на титульній сторінці) та керівником практики від університету.

Розділ «Індивідуальне завдання за темою дипломної роботи» повинен бути узгоджений з викладачем кафедри, що видавав індивідуальне завдання – керівником дипломного проекту.

Звіт перевіряється і затверджується керівниками: від бази практики і навчального закладу.

6 ПІДТВЕРДЖЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Завідувач кафедри призначає комісію з захисту звітів з переддипломної практики, яка згідно з встановленим на кафедрі графіком, приймає звіти здобувачів.

На захист здобувач повинен представити:

- щоденник практики;
- звіт з переддипломної практики.

В обох документах потрібні бути всі необхідні записи, підписи та печатки. Відповідальність за повноту обох документів та відповідність їх діючим нормам та стандартам несе керівник практики від університету. Як ознаку цієї відповідності він ставить свій підпис на титульному листі звіту.

Підсумки практики підводяться у процесі захисту здобувачом звіту, при цьому беруться до уваги відгуки керівників практики від підприємства та університету, що наведені у щоденнику практики.

Форма контролю виконання практики – диференційований залік, який враховується нарівні з іншими оцінками, які характеризують успішність здобувача.

Результати захисту здобувачом звіту з практики заносяться в підсумкову відомість та проставляються в заліковій книжці.

Студенти, які своєчасно не захистили звіт з практики та одержали незадовільну оцінку, рекомендуються до відрахування з університету.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна рамка кваліфікацій. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011, №1341. – 6 с.
2. Положення про проведення практик студентів вищих навчальних закладів. Затверджено Наказом МОН України від 8.04 1993 р. № 93.
3. Освітньо-професійна програма першого бакалаврського рівня вищої освіти зі спеціальності 126 – «Інформаційні системи і технології». – ОНПУ, 2018. – 82 с.
4. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки та техніки. Введено 01.01.1996. – К.: Держстандарт України, 1995. – 37 с.

ДОДАТОК А
ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ НА ПРАКТИКУ

Здобувачу _____
(прізвище ім'я по-батькові) _____ (номер групи)

Тема кваліфікаційної роботи (проекту) _____

Керівник дипломної роботи (проекту) _____
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

ЗАВДАННЯ за темою дипломної роботи

№ з/п	Назва етапу	Строк виконання етапу роботи	Примітка

Керівник кваліфікаційної роботи _____
(підпис) _____ (прізвище, ініціали)

Здобувач _____
(підпис) _____ (прізвище, ініціали)

Дата видачі завдання _____

Керівник практики від університету _____
(підпис) _____ (прізвище, ініціали)

ДОДАТОК Б

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ (приклад)

№ з/п	Назва робіт	Тижні проходження практики				Відмітка про виконання
		1	2	3	4	
1	Ознайомчий період	+				виконано
	1.1 Інструктаж з техніки безпеки	+				виконано
	1.2 Знайомство з підприємством	+				виконано
2	Основний період					
	2.1 Виконання обов'язків (інженера, техніка, лаборанта, оператора ЕОМ)	+	+	+		виконано
	2.2 Виконання індивідуального завдання за темою дипломної роботи	+	+	+	+	виконано
	2.3 Підготовка інформації стосовно організаційної, структурної та функціональної характеристик підприємства		+	+		виконано
	2.3.1 Огляд комп'ютерних інформаційних систем на підприємстві			+	+	виконано
	2.3.2 Огляд комп'ютерної локальної мережі		+	+		виконано
	2.3.3 Огляд комп'ютерного парку підприємства		+	+		виконано
	2.4 Ознайомлення та отримання навичок роботи з інформаційними технологіями та спеціальними програмними засобами, що використовуються на підприємстві		+	+	+	виконано
3	Екскурсії та додаткові заняття	+		+		виконано
4	Написання та оформлення звіту				+	виконано
5	Отримання відгуку керівника практики з підприємства				+	виконано

Керівники практики:

від вищого навчального закладу

(підпис)

(прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

ДОДАТОК В

Одеський національний політехнічний університет
Інститут комп'ютерних систем
Кафедра інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедрою ІТ

(підпис)
д.т.н., проф. Вичужанін В.В.

«__» _____ 20__ р.

ЗВІТ з переддипломної практики зі спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології

Виконав здобувач групи АД-

(підпис)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

Керівник практики
від підприємства

(посада)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

МП

Керівник практики
від університету

(посада)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

МП

Практика захищена з оцінкою

Член комісії по захисту

(посада)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

Член комісії по захисту

(посада)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по-батькові)

Одеса 20__

ДОДАТОК Г ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ

Г.1 Загальні вимоги

Текст пояснювальної записки (ПЗ) звіту виконується на аркушах формату А4 (210×297 мм) та має бути виконаний згідно вимог ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Усі аркуші ПЗ (крім титульного та додатків) оформлюються рамкою і основним написом за формою 2 або 2а (ГОСТ 2.104).

Основний напис за формою 2 ГОСТ 2.104-68 виконується на першому аркуші змісту та містить таку інформацію:

- найменування роботи;
- буквено-цифрове позначення ПЗ;
- порядковий номер аркушу і кількість аркушів в ПЗ;
- підписи студента, керівника, нормоконтролера, завідуючого кафедрою з зазначенням дат.

Наступні аркуші ПЗ виконуються з основним написом за формою 2а з записом буквено-цифрового позначення ПЗ і порядкового номеру аркушу.

Структура буквено-цифрового позначення (рис. Г.1):

- скорочена назва кафедри, на якій виконується робота;
- вид роботи (ЗВП – звіт з переддипломної практики);
- шифр спеціальності за якої навчається студент;
- порядковий номер студента в переліку групи;
- код документу (ПЗ – пояснювальна записка).



Рисунок Г.1 – Структура буквено-цифрового позначення документу (звіт з переддипломної практики)

Заповнення аркушів ПЗ виконується чорним кольором машинним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом з одного боку білого паперу, 14 шрифтом, через 1,5 інтервалу.

Розмір полів для аркушів з рамкою: відстань від внутрішньої рамки зліва не менше 5 мм, справа не менше 3 мм, зверху і знизу не менше 10 мм.

У тексті повинні бути чіткі лінії, букви, цифри та інші знаки. Написання тексту ПЗ повинно бути однаково чорним. Помилки, описки і графічні неточності виправляються зафарбовуванням білою фарбою і нанесенням на те саме місце (або між рядками) виправленого тексту чорного кольору машинним способом чи від руки. У ПЗ на листі повинно бути не більш двох виправлень.

Абзацний відступ повинен бути однаковим для всього тексту і дорівнювати п'ятьом знакам.

Заголовки структурних елементів «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумерують, друкують великими буквами без крапки наприкінці, та розташовують в середині рядку нової сторінки.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки розділів слід розташовувати в середині рядку з нової сторінки, друкувати великими буквами без крапки наприкінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів слід починати з абзацного відступу і друкувати без крапки наприкінці малими буквами, крім першої великої.

Якщо заголовок складається з двох чи більше речень, їх розділяють крапкою. Переноси слів у заголовках не допускаються.

Відстань між заголовком і наступним чи попереднім текстом дорівнює одному рядку.

Не допускається розміщати заголовки підрозділу, пункту і підпункту в нижній частині сторінки, якщо після нього розташований тільки один рядок тексту.

Г.2 Нумерація у звіті

Титульний лист є першим листом ПЗ (див. додаток Б). Наступні листи – зміст, вступ, основна частина ПЗ, висновки, перелік посилань, додатки. Враховуються усі листи, починаючи з титульного. Сторінки ПЗ треба нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації для всього тексту. Номер сторінки проставляють в нижньому правому куту сторінки в основному напису.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти ПЗ треба нумерувати арабськими цифрами. Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах тексту звіту та позначатись арабськими цифрами без крапки наприкінці. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, розділених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад: 1.1, 1.2 і т.д. Аналогічно нумеруються пункти (1.1.1, 1.1.2 і т.д) та підпункти (1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 і т.д.) у межах розділу.

Г.3 Ілюстрації

Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розташовувати в ПЗ безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються вперше, чи на наступній сторінці. На всі ілюстрації повинні бути посилання в тексті.

Ілюстрації повинні мати назву, котру розміщують під ілюстрацією починаючи з абзацного відступу. При необхідності під ілюстрацією розташовують пояснювальні дані. Ілюстрація позначається словом „Рисунок”, що разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних. Ілюстрації треба нумерувати арабськими цифрами. У межах розділу йде наскрізна нумерація. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, розділених крапкою, наприклад другий рисунок третього розділу слід зазначити таким чином: „Рисунок 3.2 – Структурна схема алгоритму” без крапки наприкінці.

Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, можна переносити її на наступні сторінки, при цьому назву ілюстрації розміщують на першій сторінці, пояснювальні дані – на кожній сторінці, і під ними вказують: „Рисунок_ , аркуш_”.

Розміри елементів електричних схем повинні бути виконані згідно вимог стандарту (збільшувати або зменшувати елементи схем електричних принципів не можна).

Декілька різних рисунків можна розміщувати на окремому листі ПЗ, та наводити їх після найближчих посилань у тексті.

Рисунки розташовують так, щоб їх можна було розглядувати без повороту документа. При неможливості виконання цієї вимоги, рисунки розташовують так щоб для їх розгляду документ можна було повернути за годинної стрілкою. Фотографії наводять у додатках, прикріплюючи їх на лист стандартного паперу за допомогою клею.

При виконанні діаграм, графіків стрілки на вісях ставляться, як що на них не вказані цифрові позначення. Як що цифрові позначення вказані – стрілки не ставляться.

Г.4 Таблиці

Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць.

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, чи на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті.

Нумерують таблиці арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, розділених крапкою, наприклад перша таблиця другого розділу: „Таблиця 2.1”.

Таблиця має назву, котру друкують малими буквами, крім першої великої, і розміщують над таблицею.

Якщо рядки таблиці не вміщуються на одній сторінці, таблицю переносять на наступну сторінку. При цьому в кожній частині таблиці повторюють найменування її граф. Допускається в продовженні таблиці найменування граф замінювати номерами, при цьому нумерують арабськими цифрами і графи першої частини таблиці. Слово «Таблиця__» вказують один раз ліворуч над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: «Продовження таблиці_» із зазначенням її номера.

Заголовки граф таблиці пишуть з великих букв, а підзаголовки – з малих, якщо вони становлять одне речення із заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть із великої букви. Наприкінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф вказують в однині.

Г.5 Переліки

Переліки, за необхідністю, можуть бути наведені у середині пунктів чи підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку треба ставити малу букву алфавіту з дужкою чи, не нумеруючи, – тире (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації). Перелік першого рівня деталізації друкують малими буквами з абзацного відступу, другого рівня – з відступом щодо місця розташування переліків першого рівня.

Г.6 Формули та рівняння

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються, посеред сторінки.

Формули і рівняння нумерують порядковою нумерацією в межах розділу, наприклад третя формула першого розділу – (1.3). Номер вказують на рівні формули чи рівняння в дужках у крайньому правому положенні в рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять у формулу чи рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, у якій вони надані в формулі чи рівнянні. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом „де” без двокрапки. Пояснення значення кожного символу і числового коефіцієнта треба давати з нового рядка з абзацу, розділяючи крапкою з комою.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, причому знак операції на початку наступного рядка повторюють. При перенесенні формули чи рівняння на знаку операції множення застосовують знак „ $\times$ ”.

Г.7 Додатки

Додатки слід оформляти як продовження основної частини звіту на наступних сторінках ПЗ в порядку з'явлення посилань на них у основному тексті. Додатки мають спільну з основною частиною ПЗ нумерацію сторінок.

Кожний додаток починається з нової сторінки. У середині рядку друкують слово „Додаток_” і велику букву, якою зазначають додаток. Додаток повинен мати заголовок, який надруковано малими буквами з першої великої, розташований у середині рядка.

До нумерації у додатках розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів ставляться такі ж вимоги, що і до основного тексту ПЗ. При цьому перед кожним номером проставляють зазначення додатку (букву) і точку. Наприклад: А.2 – другий розділ додатку А, Г3.1 – підрозділ 3.1 додатку Г.

Ілюстрації, формули, таблиці нумерують в межах кожного додатку, наприклад: рисунок Г.2 – другий рисунок додатку Г; таблиця А.3 – третя таблиця додатку А і т.д.

Г.8 Правила оформлення переліку посилань

Бібліографічні описання посилань в списку оформляють згідно з діючими стандартами до бібліотечного та видавничого діла: ГОСТ 7.1-84, 7.12-93, 7.11-78, ДСТУ 3582-97.

Список має заголовок «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ», складається з усіх джерел інформації, які були розглянуті при виконанні звіту. У відповідних місцях тексту ПЗ повинні бути посилання на використане джерело (номер в квадратних дужках). В переліку ці посилання наводяться в порядку згадування в тексті ПЗ.

Приклад оформлення переліку:

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	Прэтт У. Цифровая обработка изображений / У. Прэт. – М.: Мир, 1982. – 372 с.
Два автори	Бендат Дж. Прикладной анализ случайный данных / Дж. Бендат, А. Пирсол. – М.: Мир. – 1981. – 527 с.
Три автори	Анисимов Б.В. Распознавание и цифровая обработка зображений / Б.В. Анисимов, В.Д. Курганов, В.К. Злобин. – М.: Высш. шк., 1983. – 256 с.
Чотири автори	Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [Вітвіцький В.В., Кисляченко М.Ф., Лобастов І.В., Нечипорук А.А.]. – К. : НДІ "Укراгропром-продуктивність", 2006. – 106 с.

Характеристика джерела	Приклад оформлення
П'ять і більше авторів	Психология менеджмента / [Власов П. К., Липницкий А. В., Лушихина И. М. и др.] ; под ред. Г. С. Никифорова. – [3-е изд.]. – Х. : Гуманитар. центр, 2007. – 510 с.
Без автора	Проблеми типологічної та квантитативної лексикології : [зб. наук. праць / наук. ред. Каліущенко В. та ін.]. – Чернівці : Рута, 2007. – 310 с.
Частина періодичного, продовжуваного видання (статті, тези доповідей)	1. Власенко В.А. Анализ признаков формы энергетических спектров текстурных изображений / В.А. Власенко., С.Г. Антощук, Н.А. Сербина // Труды ОПУ. – 2001. – Вып.1 (13). – С. 144–148. 2. Валькман Ю. Р. Моделирование НЕ-факторов – основа интеллектуализации компьютерных технологий / Ю. Р. Валькман, В. С. Быков, А. Ю. Рыхальский // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2007. – № 1. – С. 39–61. 3. Третьяк В. В. Возможности использования баз знаний для проектирования технологии взрывной штамповки / В. В. Третьяк, С. А. Стадник, Н. В. Калайтан // Современное состояние использования импульсных источников энергии в промышленности : междунар. науч.-техн. конф., 3-5 окт. 2007 г. : тезисы докл. – Х., 2007. – С. 33.
Матеріали конференцій	Економіка, менеджмент, освіта в системі реформування агропромислового комплексу : матеріали Всеукр. конф. молодих учених-аграрників ["Молодь України і аграрна реформа"], (Харків, 11–13 жовт. 2000 р.) / М-во аграр. політики, Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х. : Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2000. – 167 с.
Електронні ресурси	1. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. „Крим-2003”) [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник – 2003. – № 4. – С. 43. – Режим доступу до журн.: http://www.nbuv.gov.ua/ articles/2003/03klinko.htm. 2. HSQLDB documentation [Електронний ресурс] / HSQLDB organization – стаття. – Режим доступу: http://hsqldb.org/web/hsqldbDocsFrame.html. 3. Быстрое преобразование Фурье [Електронний ресурс] / Інтернет енциклопедія. – Режим доступу: http://ru.wikipedia.org/wiki.