

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Микола ШИНКАРИК

[Signature] 2022 р.

ПРОГРАМА

ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

ступінь вищої освіти – бакалавр

галузь знань – 12 Інформаційні технології

спеціальність – 122 Комп'ютерні науки

освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»

Тернопіль - ЗУНУ

2022

Програма переддипломної практики здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки».

Укладачі:

Комар М.П., д.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління;

Васильків Н.М., к.т.н., доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління;

Гладій Г.М., к.е.н., доцент, доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління.

Методичні рекомендації розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління (протокол № 1 від 26 серпня 2022 р.)

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» (протокол № 1 від 26 серпня 2022 р.)

Голова групи
забезпечення спеціальності,
д-р техн. наук, доцент



Мирослав КОМАР

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Загальні положення	5
2 Мета та завдання практики	6
3 Бази практики	11
4 Організація практики	14
5 Керівництво та контроль за проходженням практики	16
6 Структура звіту	19
7 Вимоги до оформлення звіту	23
8 Підсумки практики	28
9 Критерії оцінювання результатів проходження практики	29
Список використаних джерел	31
Додаток А Зразок оформлення титульної сторінки звіту	32
Додаток Б Приклад бібліографічного опису використаних джерел	33

ВСТУП

Переддипломна практика студентів є завершальним етапом навчання та проводиться на випускному курсі з метою узагальнення та вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь і навичок, оволодіння професійним досвідом та підготовки їх до самостійної трудової діяльності, а також збору матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи.

Основним навчально-методичним документом проведення практики, який регламентує навчальну діяльність студентів і діяльність викладача на практиці, є програма та щоденник практики. Програма практики забезпечує єдиний підхід до організації практичної підготовки, системності, безперервності та наступності навчання студентів.

Програма переддипломної практики студентів повинна сприяти забезпеченню якісної теоретичної підготовки випускників, формуванню в них професійних практичних знань, умінь та навичок, необхідних для майбутньої праці, вивченню основ організаторської та управлінської діяльності.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Переддипломна практика є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки бакалаврів у закладах вищої освіти.

Переддипломна практика – заключний етап практичної підготовки бакалаврів, який проводиться перед виконанням кваліфікаційної роботи. Під час переддипломної практики поглиблюються та закріплюються теоретичні знання з усіх дисциплін навчального плану, збирається фактичний матеріал для виконання кваліфікаційної роботи.

Переддипломну практику проходять студенти факультету комп'ютерних інформаційних технологій, які здобувають ступінь вищої освіти «бакалавр» зі спеціальності «Комп'ютерні науки» за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки».

Допуск студентів до переддипломної практики оформляється наказом ректора університету відповідно до подання випускової кафедри. У наказі вказуються терміни і бази практики, список студентів і керівників практики від університету.

Базами переддипломної практики студентів можуть бути підприємства та установи, здатні створити і забезпечити умови для виконання студентами програми практики, обладнані сучасними технічними засобами.

Згідно з навчальним планом спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» переддипломна практика проводиться на 4 курсі терміном шість тижнів.

Переддипломна практика передбачає отримання необхідного обсягу практичних навиків та умінь відповідно до кваліфікаційного рівня бакалавра.

До керівництва практикою залучаються досвідчені викладачі кафедри (керівники кваліфікаційних робіт), а також представники бази практики.

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою переддипломної практики є узагальнення, систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань студентів відповідно до професійно-орієнтованих дисциплін освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», формування у студентів професійних умінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати у практичній діяльності, виконання студентами індивідуального завдання із всебічного вивчення конкретної практичної задачі, збір практичних та статистичних матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи.

Завдання переддипломної практики – відпрацювати практичні навички самостійної роботи на різних етапах виконання кваліфікаційної роботи, вибору ефективних програмних засобів для вирішення задачі чи виконання ІТ-проектів, поглибити та закріпити теоретичні знання, отримані протягом навчання.

Результатом проходження практики є формування загальних та спеціальних (фахових) компетентностей:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- здатність бути критичним і самокритичним;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;
- здатність діяти на основі етичних міркувань;

– здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв’язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику;

– здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об’єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів;

– здатність проєктувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об’єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління;

– здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах;

– здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника;

– здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проєктування;

– здатність визначати цілі, фази та особливості виконання ІТ-проєктів;

– здатність забезпечувати ефективну організацію виконання ІТ-проєктів;

– здатність застосовувати методи та інструменти для управління специфічними ІТ-проєктами.

Програмні результати проходження переддипломної практики:

– проєктувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв’язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій;

– використовувати методологію системного аналізу об’єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проєктування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об’єктах;

– розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв’язання задач в галузі комп’ютерних наук;

– використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проєктувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування;

– володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проєктну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт);

– застосовувати знання методології та CASE-засобів проєктування складних систем, методів структурного аналізу систем, об’єктно-орієнтованої методології проєктування при розробці та дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем;

– розуміти особливості проєктів у сфері комп’ютерних наук та інформаційних технологій;

- знати та вміти застосовувати процеси управління виконанням ІТ-проєктів;
- володіти методами та засобами виконання специфічних ІТ-проєктів.

Основні завдання при проходженні практики виконують студенти, організовують і направляють роботу яких керівники практики від університету та від підприємства (установи).

У період практики студенти повинні вивчити питання, що безпосередньо стосуються теми кваліфікаційної роботи. Перелік цих питань студенти одержують від своїх керівників. Відповідно до теми роботи в загальному виді можна рекомендувати студентам:

- ознайомитися з основними публікаціями, нормативними, довідковими матеріалами з питань теми роботи;
- чітко визначитися з тим, що таке об'єкт та предмет дослідження;
- вивчити рішення подібних задач, їхні позитивні і негативні сторони;
- зібрати необхідні вихідні дані для проведення дослідження в рамках предметної області;
- визначитися з методами дослідження, що будуть використовуватися при вирішенні поставлених задач;
- ознайомитися і вибрати методику проведення дослідження в цілому або його складових частин.

Усі зібрані матеріали повинні бути відображені у звіті про проходження переддипломної практики для перегляду та оцінювання керівником роботи.

На кафедрі інформаційно-обчислювальних систем і управління студент одержує індивідуальне завдання на період проходження переддипломної практики, яке записується до щоденника практики. Метою індивідуального завдання є:

- набуття студентами навичок самостійної роботи зі збору, обробки практичного матеріалу та узагальнення її результатів шляхом підведення підсумків та внесення пропозицій;

– формування власної думки при оцінці конкретних ситуацій та прийнятті рішень.

Тематику індивідуальних завдань слід формувати відповідно до тематики науково-дослідних робіт кафедри та кваліфікаційних робіт студентів. Виконання індивідуального завдання передбачає збір і обробку інформації згідно з розробленою тематикою та виконання інших видів робіт за дорученням кафедри.

Успішне виконання завдань переддипломної практики досягається при ознайомленні, а в окремих випадках при вивченні та засвоєнні питань, що дозволять закріпити теоретичні знання на практиці, розвинути вміння та практичні навички.

Зміст переддипломної практики передбачає:

– формулювання практичної або науково-технічної задачі, аналіз стану рішення задачі за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування мети досліджень;

– самостійний аналіз засобів та методів досліджень, які застосовуються під час вирішення задачі, вибір чи вдосконалення методів чи засобів проведення досліджень чи реалізації проекту;

– аналіз та узагальнення зібраного під час практики фактичного матеріалу, який використовується у процесі дослідження;

– отримання нових результатів, що мають прикладне або науково-практичне значення;

У процесі переддипломної практики студент повинен продемонструвати:

– здатність творчо мислити;

– уміння оцінити можливості використання отриманих результатів в практичній діяльності;

– володіння сучасними інформаційними технологіями здійснення досліджень та оформлення звіту про проходження переддипломної практики.

3 БАЗИ ПРАКТИКИ

Переддипломна практика проводиться на підприємствах, в організаціях та інших установах, що займаються діяльністю у сфері інформаційних технологій.

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 практики повинно відбуватися за результатами підсумків проведення практики та сприяти підвищенню якості та ефективності практичної підготовки студентів. Відбору баз практик повинна передувати постійна робота випускової кафедри з вивчення виробничих та економічних можливостей підприємств з точки зору придатності їх для проведення практики студентів за спеціальністю «Комп'ютерні науки». При цьому повинні враховуватись перспективи сучасних напрямків розвитку ІТ-галузі, економічного, соціального та екологічного розвитку суспільства.

Вибір баз практики здійснюється кафедрою інформаційно-обчислювальних систем і управління з урахуванням завдань практики та можливості їх реалізації.

Підприємства (організації, установи), незалежно від форми власності та підпорядкування, які є базами практики, повинні відповідати таким вимогам:

- наявність структур, що відповідають освітньо-професійній програмі «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», за якою здійснюється підготовка фахівців в університеті;
- наявність 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 практики;
- можливість працевлаштування випускників університету;

– наявність інформаційного забезпечення практикантів щодо новітніх технологій, які використовуються в галузі.

Базами практики рекомендується обирати підприємства, які мають договір з університетом про підготовку для них фахівців. Заяву на оформлення договору з підприємством, як бази практики, кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління направляє до навчального відділу університету, який готує всю необхідну документацію, пов'язану з укладанням договору з підприємством.

До участі у проведенні практики залучаються підприємства та організації, які використовують сучасні засоби та інструменти виконання ІТ-проектів.

Студенти можуть самостійно, з дозволу кафедри, підбирати для себе місце проходження практики та пропонувати його для використання.

Закріплення баз практики проводиться згідно до встановленого порядку Міністерства освіти і науки України.

Офіційною підставою для проведення переддипломної практики студентів на виробництві є договір, який укладається між університетом та підприємством.

Тривалість дії договорів узгоджується сторонами договорів та може бути визначена на період практики.

Бази практики повинні:

– мати високий рівень техніки та технології, організації та культури праці, сучасну обчислювальну техніку та інформаційні технології;

– забезпечувати можливість поступового проведення технологічної, виробничої та переддипломної практики за умови дотримання прийнятності їх робочих програм;

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

Функції підприємства-бази практики:

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

– надавати, згідно з програмою практики, робочі місця студентам, які забезпечують найбільшу ефективність її проходження;

- створювати необхідні умови для одержання студентами в період проходження практики знань за спеціальністю;
- дотримуватись календарного графіку проходження практики;
- надавати студентам-практикантам можливість користуватися літературою, проектною, техніко-економічною та іншою документацією;
- надавати допомогу при підборі матеріалів для кваліфікаційних робіт;
- забезпечувати та контролювати дотримання студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, які встановлені для конкретного підприємства, у тому числі час початку та закінчення практики.

Безпосереднє керівництво практикою покладається за наказом керівника підприємства на провідних спеціалістів структурних підрозділів.

4 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Проходженню переддипломної практики передуює «Тренінг», метою якого є формування у студентів практичних знань, умінь та навичок фахівця з комп'ютерних наук.

Навчально-методичне керівництво практикою здійснює кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління.

Відповідальний за проведення практики вчасно доводить до студента інформацію щодо баз практики. Студенти у зазначений термін подають на ім'я завідувача кафедри заяву із зазначенням обраної бази практики.

За місяць до практики відповідальний за проведення практики оформляє наказ про переддипломну практику студентів із зазначенням керівників.

Керівник підприємства-базы практики видає наказ, де визначає порядок організації та проведення практики, заходи щодо створення необхідних умов студентам-практикантам задля виконання ними програми практики, з охорони праці та запобігання виникнення нещасних випадків, з контролю за виконанням студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, інші заходи проведення практики у відповідності до Положення про проходження переддипломної практики студентами закладів вищої освіти, призначає керівника практики від підприємства.

Перед початком практики кафедра проводить виробничу нараду студентів-практикантів та викладачів – керівників практики для роз'яснення мети, змісту та порядку проходження практики.

Перед відправленням на базу практики студент повинен одержати направлення, щоденник практики, програму її проходження, індивідуальне завдання.

На студентів, які проходять практику на підприємстві (організації, установі), розповсюджується законодавство України про працю та правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства (організації, установи).

У період проходження практики студент повинен:

- вчасно прибути на базу практики;
- виконувати завдання, передбачені програмою практики та календарним графіком;
- підпорядковуватися діючим правилам внутрішнього трудового розпорядку підприємства;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, зокрема техніки безпеки та виробничої санітарії;
- працювати на робочому місці, вказаному керівником практики від підприємства, і нести відповідальність за виконану роботу та її результати;
- зібрати матеріали для кваліфікаційної роботи;
- систематично вести щоденник проходження практики;
- вчасно оформити та подати на кафедру звіт про проходження переддипломної практики, захистити його перед комісією.

5 КЕРІВНИЦТВО ТА КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПРАКТИКИ

Керівництво проходженням практики здійснює кафедра інформаційно-обчислювальних систем та управління.

Обов'язки *керівника практики від університету*:

- забезпечити проведення всіх організаційних заходів перед відправленням студентів на практику;
- забезпечити високу якість проходження практики і відповідальність її навчальному плану й програмі;
- надавати консультації студентам з усіх питань практики;
- контролювати додержання студентами-практикантами правил внутрішнього розпорядку;
- здійснювати поточний контроль проходження практики у відповідності із календарним графіком;
- розглядати звіти студентів з практики, надавати відгук та висновок з практики та звіту;
- подавати письмовий звіт про проходження практики, надавати пропозиції та зауваження з досконалості практичної підготовки студентів.

Керівник практики від кафедри зобов'язаний:

- до початку практики (не менш ніж за 10 днів) ознайомитися з базою практики для визначення робочих місць студентів-практикантів, можливості збору матеріалів для виконання кваліфікаційних робіт;
- погодити програму практики з керівником підприємства (установи);
- забезпечити проведення всіх організаційних заходів перед виходом студентів на практику (інструктаж про порядок її проходження, ведення щоденників, систему звітності тощо);
- разом з керівником практики від підприємства розробити календарний план проходження студентами практики та забезпечити нормальні умови праці і

побуту студентів;

— контролювати виконання студентами правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства — бази практики;

— контролювати роботу практикантів та виконання календарних планів;

— допомагати при зборі матеріалів для підготовки кваліфікаційної роботи;

— консультувати студентів щодо систематизації зібраного матеріалу та складання звіту про практику;

— дати відгуки щодо проходження практики кожним із студентів;

— детально проаналізувати звіти про проходження практики, дати зауваження та пропозиції щодо їх вдосконалення;

— брати участь у роботі комісії кафедри при підведенні підсумків переддипломної практики (захист звітів).

Керівник практики від підприємства (установи) повинен:

— організувати проходження переддипломної практики, надати студентам робочі місця та забезпечити щоденне керівництво практикою;

— ознайомити студентів з організацією праці на конкретному робочому місці;

— провести інструктаж із техніки безпеки на наданих робочих місцях;

— ознайомити практикантів з організацією виробництва, зі специфікою виконання функціональних обов'язків на робочих місцях, з технічними засобами та програмним забезпеченням комп'ютеризованих підрозділів, робочих місць користувачів комп'ютерів, методами проектування та експлуатації;

— постійно контролювати виконання покладених на практикантів функціональних обов'язків, ведення ними щоденників практики, дотримання календарних планів проходження переддипломної практики;

— допомогти студентам зібрати необхідний матеріал для кваліфікаційної роботи;

— надавати консультації з питань, пов'язаних із виконанням кваліфікаційної роботи;

— після закінчення терміну практики видати кожному студентові виробничу характеристику, що містить оцінку виконання програми практики, ставлення до виконання завдань та функціональних обов'язків (характеристика записується у щоденнику, завіряється підписом керівника практики від підприємства (установи));

— ознайомитися зі звітом студента та дати оцінку звіту і роботі студента;

— брати участь в захисті звітів про проходження переддипломної практики студентами в якості експертів та екзаменаторів.

6 СТРУКТУРА ЗВІТУ

Звіт про переддипломну практику має відобразити відповідність отриманих результатів меті, завданням і змісту практики. Звіт підписується студентом, а також затверджується керівниками практики від університету і бази практики. Цей звіт здається на кафедру разом з оформленим відповідним чином і підписаним щоденником.

Структура звіту:

- щоденник практики;
- титульна сторінка звіту;
- зміст;
- основний текст;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Щоденник переддипломної практики містить основні дані щодо бази практики, керівників, календарний графік проходження практики, робочі записи та відгуки керівників. У плані-графіку потрібно передбачити конкретні види робіт із зазначенням терміну їх виконання:

- інструктаж з охорони праці та техніки безпеки;
- ознайомлення з режимом роботи бази практики;
- участь у виконанні виробничих завдань на робочих місцях;
- робота з науково-технічною документацією та літературними джерелами;
- аналіз інформації та матеріалів для кваліфікаційної роботи;
- оформлення звіту про практику.

Крім цього, у план-графік можуть бути внесені додаткові види робіт (з урахуванням специфіки бази практики). З метою конкретизації календарного плану-графіка слід деталізувати такі види робіт, як виконання комплексу завдань самостійної та індивідуальної роботи і виробничих завдань на робочих місцях.

Студент-практикант повинен дотримуватись режиму роботи підприємства (це контролюється керівником від бази практики). Робота, яку він виконує в період практики, описується щодня у щоденнику. Записи здійснюються відповідно до плану-графіка, який попередньо був занесений у щоденник.

У розділі щоденника "Робочі записи під час практики" необхідно дати відповіді на наступне:

- яким чином були виконані поставлені завдання;
- що нового було запропоновано й реалізовано в процесі роботи;
- які були виявлені невідповідності у виробничій діяльності на посаді, на якій проходила практика, та на підприємстві в цілому;
- пропозиції з усунення вищевказаних невідповідностей для підвищення ефективності діяльності підрозділу й підприємства в цілому;
- особисті професійні досягнення за час проходження практики.

На завершальному етапі проходження практики керівник від бази практики оцінює роботу студента і заносить свої висновки у щоденник, даючи коротку виробничу характеристику й оцінку роботи студента. Керівник від кафедри робить свої висновки, враховуючи загальну роботу під час практики й відгук керівника від підприємства (установи).

Зразок оформлення *титульного аркуша* звіту подано в додатку А.

У *вступі* викладається:

- оцінка сучасного стану досліджуваної задачі на основі аналізу вітчизняної і зарубіжної науково-технічної літератури із зазначенням: практично вирішених задач, існуючих прогалин знань в даній предметній галузі, провідних фірм і провідних вчених та спеціалістів в даній галузі, світових тенденцій вирішення поставлених задач;

- актуальність задачі;
- мета роботи;
- сфера застосування результатів.

Основна частина звіту повинна містити:

- характеристику бази практики з точки зору поставленого завдання;
- обґрунтування актуальності задачі, проведення аналізу стану вирішення задачі за матеріалами вітчизняних та закордонних джерел;
- постановку задачі, обґрунтування вибраного шляху вдосконалення існуючих рішень;
- обґрунтування і вибір методів та/або засобів вирішення поставленої задачі;
- розробка архітектури (концепції) пропонованого рішення.

Висновки розміщують на окремому аркуші. У висновках подають оцінку отриманих під час практики результатів з урахуванням світових тенденцій рішення поставленої задачі; передбачувані галузі використання результатів дослідження. Текст висновків доцільно розділити на пункти. На підставі отриманих висновків у звіті можуть надаватися рекомендації та пропозиції щодо необхідних подальших досліджень задачі, ефективного використання результатів.

З нового аркуша подається **список використаних джерел**. Бібліографічні описи літературних джерел подають у порядку їх згадування в тексті або в алфавітному порядку та у відповідності до вимог стандарту (додаток Б).

До **додатків** можуть бути включені:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (програмний код, фотографії, проміжні математичні розрахунки; протоколи випробувань; копії програми робіт, договору; інструкції, методики та ін.);
- описи апаратури і приладів, що використовуються під час дослідження.

Звіт з переддипломної практики повинен містити 25 – 30 сторінок тексту.

Зміст звіту з переддипломної практики з рекомендованою кількістю аркушів за кожною структурною частиною подано в таблиці 1.

Таблиця 1 – Структура звіту з переддипломної практики

Структурна частина	Кількість сторінок
Щоденник практики	
Титульний аркуш	1
Зміст	1
Вступ	1-2
1 Характеристика бази практики	3-5
2 Стан та аналіз предметної області	5
2.1 Опис предметної області	5
2.2 Огляд і аналіз існуючих рішень	5
2.3 Постановка задачі	1-2
2.4 Розробка архітектури (концепції) пропонованого рішення	5
Висновки	1-2
Список використаних джерел	1-2
Додатки	За необхідністю

Зміст звіту з практики визначається індивідуальним завданням, виданим студентові до відбуття на базу практики.

7 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ

У ході практики студент повинен підготувати письмовий звіт, підписати його у керівника практики від підприємства і разом з оформленим відповідним чином щоденником практики, характеристикою-відгуком від підприємства здати керівнику практики від університету.

Звіт про практику повинен бути виконаний комп'ютерним способом у відповідності до вимог стандарту на виконання документів з використанням друкуючих і графічних пристроїв виводу ЕОМ. Матеріал звіту скріплюється швидкозшивачем.

Рекомендований обсяг звіту складає приблизно 25-30 друкованих сторінок формату А4 (до зазначеного обсягу не належать додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, що займають цілу сторінку).

Звіт оформляється на аркушах формату А4 (210 х 297 мм) (при необхідності допускається використання аркушів формату А3 (297х 420 мм)). Набір тексту роботи слід виконувати з використанням текстового редактора MS Word, шрифт Times New Roman, кегль (розмір) 14 з міжрядковим інтервалом 1,5. Текст звіту слід друкувати, дотримуючись таких відступів від країв аркуша: зліва – 25 мм, зверху і знизу - 15 мм, справа - 10 мм.

При цьому необхідно дотримуватись рівномірної щільності, контрастності й чіткості зображення.

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

Звіт з практики повинен бути ретельно відредагований.

Окремі слова, формули, знаки, які вписують у надрукований текст, повинні бути чорного кольору; щільність вписаного тексту має бути максимально близькою до щільності основного зображення. Помилки, описки та графічні неточності допускається виправляти підчищенням або зафарбовуванням білим кольором і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого зображення

від руки. Виправлене повинно бути чорного кольору.

Структурні елементи „ЗМІСТ”, „ВСТУП”, „ВИСНОВКИ”, „СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ” не нумерують. У кінці назви крапка не ставиться. Кожний із вказаних структурних елементів звіту, а також кожен розділ починають з нової сторінки. Номер розділу проставляють арабськими цифрами, після номера крапку не ставлять.

Підрозділи, пункти та підпункти нумеруються арабськими цифрами в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу в розділі, розділених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д. Номер пункту складається з номера розділу, підрозділу (якщо він є) і порядкового номера пункту, розділених крапками і т.д. Після вказаної нумерації крапку не ставлять.

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

Заголовки структурних елементів і розділів необхідно розміщувати на середині рядка і друкувати прописними літерами без крапки в кінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів необхідно починати з абзацу (5 знаків) і друкувати малими літерами, крім першої великої. Переноси слів в заголовках не дозволяються.

Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймається такою, як у тексті. Відстань між заголовком та наступним або попереднім текстом повинна бути не менша двох рядків. Не можна розміщувати заголовки в нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту.

Сторінки звіту нумеруються арабськими цифрами в правому верхньому кутку аркуша з дотриманням наскрізної нумерації усього тексту. Титульний аркуш теж включають до нумерації, але номер сторінки на ньому не ставлять.

Ілюстрації необхідно розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації повинні бути посилання у звіті.

Ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах розділу та називаються “Рисунок”, що разом з назвою ілюстрації розміщується під рисунком, наприклад, "Рисунок 1.2 – Структура продукту проєкту" (другий рисунок першого розділу).

Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті. Нумерують таблиці арабськими цифрами в межах розділу. Зліва над таблицею розміщують напис типу “Таблиця 2.4 – Порівняльні характеристики”.

Формула входить до речення, як його рівноправний елемент. Тому після формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Невеликі та нескладні формули, що не мають самостійного значення і на них немає посилання у тексті, вписують всередині рядків тексту, тобто вносять безпосередньо у структуру речення.

Громіздкі формули, які містять знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування тощо, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул, на які є посилання у тексті. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною.

Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка, з полями зверху та знизу не менше одного рядка.

Розміри символів та індексів у формулах повинні бути однаковими в межах всього тексту (рисунок 1).

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою. Номер проставляється в дужках на рівні формули в крайньому правому положенні на рядку. Пояснення символів та числових коефіцієнтів формул слід наводити безпосередньо під формулою, в тій самій послідовності, в якій вони подані у формулі (в напрямку зліва направо,

зверху вниз). Перший рядок пояснення починають з абзацу словом "де" без двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка.

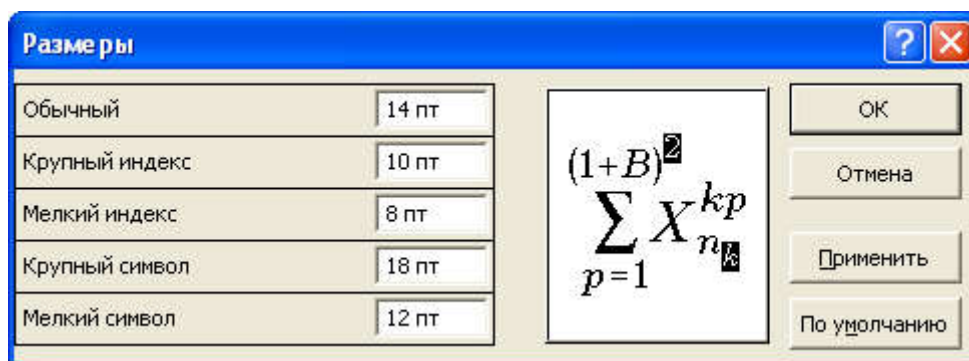


Рисунок 1 – Рекомендовані розміри символів та індексів у формулах

Приклад:

Об'єм сигналу V визначається за формулою:

$$V = P \cdot \Delta F \cdot T , \quad (1.1)$$

де P – потужність сигналу, Вт;

ΔF – ширина спектру сигналу, Гц;

T – час передачі сигналу, с.

Додатки потрібно розміщувати у порядку появи посилань на них у тексті. Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додатки позначають посередині рядка прописними літерами української абетки, крім літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад, "Додаток А". У наступній стрічці, симетрично тексту, малими літерами, крім першої великої, друкується заголовок додатку.

Додатки повинні мати спільну з рештою звіту наскрізну нумерацію сторінок. Сторінки копій документів нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок звіту, незважаючи на власну нумерацію сторінок документів.

Ілюстрації, таблиці, формули і рівняння, що є в тексті додатку, необхідно

нумерувати в межах кожного додатку (наприклад, рисунок Е.3, таблиця А.1, формула (Б.2) - друга формула додатку Б і т.п.). Якщо додаток є документом, який має самостійне значення і оформляється згідно з вимогами до документа даного виду, то перед його копією вкладають аркуш, на якому посередині друкують слово „Додаток ____” і його назву, у правому верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки.

8 ПІДСУМКИ ПРАКТИКИ

Захист звіту відбувається в терміни, встановлені університетом та кафедрою. Захист звіту про переддипломну практику відбувається перед комісією, до якої входять керівники практики від кафедри, керівники кваліфікаційних робіт, представники баз практики, інші викладачі.

Неподання звіту є підставою для відрахування студента з університету.

Захист звіту про переддипломну практику проводиться у такому порядку:

– коротка (до 10 хвилин) доповідь студента, в якій стисло викладається інформація про базу практики, мета та завдання дослідження, новизна, актуальність теми для підприємства — об'єкта дослідження, основні положення проведеного дослідження, конкретні пропозиції, а також практичні розробки, які прийняті чи плануються до впровадження на підприємстві (організації), на базі якого проходило практика (доповідь студент обов'язково супроводжує посиланням на ілюстративний матеріал, який відображає сукупність положень проведеного дослідження);

– обговорення представленого звіту, під час якого студент дає відповіді на запитання членів комісії;

– визначення оцінки за захист звіту та сумарної оцінки за проходження переддипломної практики.

Результати переддипломної практики, що містять особливо цінні рішення, пропозиції, можуть бути рекомендовані комісією для опублікування або для доповідей на наукових конференціях, семінарах. Окремі результати можуть бути рекомендовані для використання у навчальному процесі.

9 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Для підведення підсумків практики використовується:

- оцінювання виконання завдань під час проходження тренінгу;
- оцінювання виконання студентом звіту про проходження практики;
- оцінювання захисту звіту про проходження практики перед комісією.

При диференційованому оцінюванні враховуються оцінки проміжного контролю проходження практики, характеристики і відгуки керівників практики від вузу та бази практики.

Звіти про проходження практики є окремими заліковими кредитами, тому підсумкова оцінка обчислюється з врахуванням вагових коефіцієнтів по трьох залікових модулях: тренінг - ваговий коефіцієнт при оцінюванні складає 30%; підготовка звіту – ваговий коефіцієнт при оцінюванні складає 30%; захист звіту - ваговий коефіцієнт при оцінюванні складає 40%. Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) визначається як середньозважена величина, в залежності від питомої ваги кожної складової залікового кредиту (таблиця 2).

Таблиця 2 - Шкала оцінювання

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	A (відмінно)
85-89	Добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	Задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX (незадовільно, з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно, з обов'язковим повторним курсом)

У процесі визначення оцінки враховується ряд важливих показників якості звіту про проходження практики та його захисту перед комісією:

- актуальність обраної теми;
- чіткість формулювання мети і завдань практики;
- структура і логіка побудови змісту звіту про практику;
- якість і глибина теоретичного, методологічного та практичного аналізу задачі;
- наявність огляду та аналізу літературних джерел;
- актуальність і обґрунтованість запропонованих заходів;
- дотримання вимог до оформлення звіту про проходження практики;
- наявність та інформаційна змістовність ілюстративних матеріалів для захисту звіту;
- змістовність повідомлення студента про основні результати практики та проведеного дослідження;
- правильність та чіткість відповідей на запитання членів комісії;
- зауваження і пропозиції, що містяться у відгуках керівників практики.

Звіт про проходження практики до захисту не допускається, якщо він:

- представлений керівникові практики на перевірку або на подальший етап проходження захисту з порушенням термінів, встановлених графіком навчального процесу;
- у ньому досліджено задачу, не пов'язану із затвердженою темою кваліфікаційної роботи;
- структура звіту не відповідає встановленим вимогам;
- звіт недбало оформлений;
- у щоденнику практики відсутні записи студента щодо дотримання календарного плану проходження практики;
- відсутні відгуки керівників практики.

Результати проходження практики та захисту звіту заносяться до екзаменаційної відомості і проставляються у заліковій книжці. Студент, що не виконав програми практики і має незадовільний відгук від керівника підприємства (установи) або не захистив звіт, відраховується з університету.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. Наказ Міністерства освіти України № 161 від 2 червня 1993р. // Освіта України. Збірник нормативних актів. Харків: Світ – Пресс, 1999 р. С. 168 – 188.
2. ДСТУ 3008:2015 Національний стандарт України. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Введ. 01.07.2017. К.: ДП "УкрНДНЦ, 2016. 25 с.
3. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Введ. 01.07.2016. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2017. 16 с.

Додаток А
Зразок оформлення титульної сторінки звіту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Західноукраїнський національний університет
Факультет комп'ютерних інформаційних технологій
Кафедра інформаційно-обчислювальних систем і управління

ЗВІТ

ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Студента 4 курсу, групи КН-41 спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»

(прізвище, ім'я, по батькові)

Термін практики з _____ по _____ р.

База практики

Керівник практики від кафедри

(науковий ступінь, вчене звання керівника)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник практики від підприємства

(посада)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тернопіль-2022 р.

Додаток Б

Приклад бібліографічного опису використаних джерел

Книги. Однотомний документ	
Один автор	Коренівський Д.Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах. К.: Ін-т математики, 2006. 111 с. Johnson L. K. Bombs, bugs, drugs and thugs: intelligence and America's quest for security. New York; London: New York University Press, 2000. 326 p.
Два автори	Суберляк О.В., Баштанник П.І. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : підруч. Львів: Растр-7, 2007. 375 с.
Три автори	Комаров В. В., Світлична Г. О., Удальцова І. В. Окреме провадження: монографія / за ред. В. В. Комарова. Харків: Право, 2011. 312 с. Helfer M. E., Kempe R. S., Krugman R. D. The battered child. 5th ed. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1997. 700 p.
Чотири автори	Прилипко С. М., Ярошенко О. М., Мороз С. В., Малиновська К. А. Укладення трудового договору: теоретико-прикладне дослідження: монографія. Харків: Юрайт, 2013. 288 с.
Частина книги, журналу	
O'Neil J. M., Egan J. Men's and women's gender role journeys: A metaphor for healing, transition, and transformation. <i>Gender issues across the life cycle</i> / Ed.V. R. Wainrib. New York, NY: Springer, 1992. P. 107–123.	
Кулак Н. В. Актуальні питання правового статусу добровільних формувань в Україні. <i>Часопис Київського університету права</i> . 2016. № 4. С. 84–88.	
Семенюк О. Г. Заходи безпеки в системі охорони державної таємниці. <i>Держава і право. Юридичні науки</i> . Київ, 2016. Вип. 72. С. 152–166.	
Стаття у збірнику матеріалів конференції	
Боднар Т. В. Договір про закупівлю: особливості укладання і забезпечення. <i>Актуальні проблеми приватного права: договір як правова форма регулювання приватних відносин</i> : матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 95-й річниці з дня народж. В. П. Маслова (Харків, 17 лют. 2017 р.). Харків: Право, 2017. С. 7–9.	
Wu C. K., Makhlof M. M. Predicting the response of Aluminium casting alloys to heat treatment. <i>Light Metals 2011: Proceedings of the technical sessions presented by the TMS Aluminium Committee at the TMS 2011 Annual Meeting & Exhibition, San Diego, California, USA, 27 February – 3 March, 2011</i> . Hoboken, NJ: Wiley, 2011. P. 834–836.	
Автореферати дисертацій	
Кравчук В. М. Припинення корпоративних правовідносин в господарських товариствах: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.03 / Нац. юрид. акад. України ім. Ярослава Мудрого. Харків, 2010. 36 с.	
Дисертації	
Костенко В. О. Економіко-правове забезпечення використання та охорони земель: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.06 / Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого. Харків, 2015. 183 с.	
Електронні ресурси	
Карнаух Б. П. Тлумачення договору: короткий нарис із наднаціональної і транснаціональної точок зору. <i>Проблеми законності</i> . 2016. Вип. 135. С. 39–51. DOI:	

http://dx.doi.org/10.21564/2414-990x.135.83852 .
Гетьман Є. А. Підзаконні нормативно-правові акти органів виконавчої влади України та іноземних держав: порівняльна характеристика. <i>Теорія і практика правознавства</i> : електрон. наук. фахове вид. 2016. Вип. 1 (9). URL: http://tlaw.nlu.edu.ua/article/view/66302 (дата звернення: 17.06.2016).
Патенти
Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G 21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.
Стандарти
ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ: ДержспоживстандартУкраїни, 2006. 181 с.
о ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ 3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ: Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с.
Законодавчі та нормативні документи
Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій : СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007 . Офіц. вид. К. : ГРІФРЕ : М-во палива та енергетики України, 2007. VI. 74с. Правова основа діяльності органів державної влади: зб. нормат. актів / упоряд. П. М. Любченко. Харків: ФІНН, 2010. 303 с.