

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
"ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЛУЦЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ"

Циклова комісія «Комп'ютерних систем та інформаційних технологій»

ПОГОЖДУЮ

Голова групи забезпечення  
ОПП спеціальності

В. ЗАВІША

2022 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора  
з навчальної роботи

С. БУСНЮК

26 серпня 2022 року

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА

ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Розробники О. ГЕРАСИМЧУК, П. ВОВК, Н. ЗАЯЦЬ, В. ЗАВІША, В. ЧУМАК

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Код та назва спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

Освітньо-професійна програма Комп'ютерна інженерія

Статус навчальної дисципліни обов'язкова

Мова навчання українська

Луцьк 2022

Наскрізна програма проходження практики здобувачами освіти освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія денної форми навчання складена на основі ОПП Комп'ютерна інженерія

“19” серпня 2022 року - 24 с.

Розробники: О. ГЕРАСИМЧУК, П. ВОВК, Н. ЗАЯЦЬ, В. ЗАВІША, В. ЧУМАК

Наскрізна програма проходження практики обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії «Комп'ютерних систем та інформаційних технологій»

Протокол від “25” серпня 2022 року № 1

Голова циклової комісії «Комп'ютерних систем та інформаційних технологій»  
\_\_\_\_\_ П. ВОВК

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ  
Протокол від “26” серпня 2022 року № 1

Наскрізна програма проходження практики обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії «Комп'ютерних систем та інформаційних технологій»

Протокол від “\_\_\_” серпня 202\_\_ року № \_\_\_

Голова циклової комісії «Комп'ютерних систем та інформаційних технологій»  
\_\_\_\_\_

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ  
Протокол від “\_\_\_” серпня 202\_\_ року № \_\_\_

Наскрізна програма проходження практики обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії «Комп'ютерних систем та інформаційних технологій»

Протокол від “\_\_\_” серпня 202\_\_ року № \_\_\_

Голова циклової комісії «Комп'ютерних систем та інформаційних технологій»  
\_\_\_\_\_

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ  
Протокол від “\_\_\_” серпня 202\_\_ року № \_\_\_

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАКТИЧНОГО НАВЧАННЯ У КОЛЕДЖІ .....	5
2. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИЧНОГО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	6
2.1. Основні види практик .....	6
2.2. Мета та завдання практик .....	6
2.3. Розподіл годин за видами практик .....	9
2.4. Бази практик .....	9
2.5. Організація і керівництво практикою .....	9
2.6. Щоденник практики .....	12
2.7. Підведення підсумків практики.....	12
3. ЗМІСТ ТА ПЛАНИ ПРАКТИК .....	14
3.1. Навчальна практика (IV семестр).....	14
3.1.1. Тематичний план практики .....	14
3.1.2. Зміст практики .....	14
Зміст практики.....	14
3.2. Навчальна практика (VI семестр).....	16
3.2.1. Тематичний план практики: .....	16
3.2.2. Зміст практики .....	16
3.3. Виробничо-технологічна практика (VII семестр) .....	17
3.3.1. Тематичний план практики: .....	17
3.3.2. Зміст практики .....	18
3.3.3. Індивідуальне завдання .....	19
3.4. Переддипломна практика .....	19
3.4.1. Тематичний план практики: .....	19
3.4.2. Зміст практики .....	20
4. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ РОБОЧИХ ПРОГРАМ ПРАКТИКИ .....	20
5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИКИ.....	21
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ .....	22

## ВСТУП

Практичне навчання здобувачів освіти є невід'ємною складовою частиною навчального процесу, ефективною формою професійної підготовки майбутніх фахівців і ставить за мету закріплення і поглиблення знань отриманих здобувачами освіти в процесі навчання. Внаслідок практичного навчання здобувачі освіти повинні закріпити і систематизувати знання, отримані в процесі вивчення фахових дисциплін з проходження практики і набуття практичних навиків ІТ-діяльності за кожним з етапів навчання.

Основними принципами, які повинні здійснюватися в процесі навчання є тісне поєднання практичного навчання з теоретичним.

Організація практики розроблена по етапах складності навчальних завдань, безперервність і послідовність при одержанні потрібного і достатнього обсягу компетентності – практичних знань і умінь.

Наскрізною програмою передбачені такі види практик: навчальна практика, виробнича практика, технологічна практика, переддипломна практика.

Практичне навчання повинне проводитися на базах практик, які відповідають вимогам програми практики.

Керівниками практики від коледжу призначаються викладачі профілюючих дисциплін (предметів), які здійснюють навчально-методичне керівництво, контроль і за проходженням практики.

Керівництво практикою здобувачів освіти від баз практики здійснюють провідні спеціалісти або керівники підрозділів, які забезпечують здобувачів освіти робочими місцями, необхідними знаннями для виконання програми практики, здійснюють контроль за дотриманням здобувачами освіти трудової дисципліни, за своєчасним і якісним веденням щоденників.

Для керівництва видами практик залучаються: відповідальні керівники за практику, досвідчені викладачі професійних дисциплін, які брали безпосередню участь в навчальному процесі, за яким проводиться практика.

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРАКТИЧНОГО НАВЧАННЯ У КОЛЕДЖІ

Практика здобувачів освіти є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців у закладах освіти і проводиться на оснащених відповідним чином кабінетах чи лабораторіях закладів освіти, а також на сучасних підприємствах і організаціях різних галузей господарства, освіти, охорони здоров'я, культури, торгівлі і державного управління.

Метою будь – якого виду практики є оволодіння здобувачами освіти сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних знань, професійних умінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи у реальних виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Практика здобувачів освіти передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до різних освітніх та кваліфікаційних ступенів: фаховий молодший бакалавр, бакалавр, магістр.

Залежно від конкретної спеціальності чи спеціалізації здобувачів освіти практика може бути: навчальна, виробнича, технологічна, переддипломна та ін. Перелік усіх видів практик для кожної спеціальності або спеціалізації, їх форми, тривалість і терміни проведення визначаються в освітньо-професійних програмах спеціальності. На молодших курсах одним із завдань практики може бути поглиблене оволодіння здобувачами освіти професією з числа масових спеціальностей галузі, що відповідає фаху навчання. Заключною ланкою практичної підготовки є переддипломна практика здобувачів освіти, яка проводиться перед виконанням кваліфікаційної роботи або проекту. Під час цієї практики поглиблюються та закріплюються теоретичні знання з усіх дисциплін навчального плану, здобувач освіти проводить збір матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи (проекту) або складання державних іспитів.

Зміст і послідовність практик визначається наскрізною програмою практик, яка розробляється предметною (цикловою) комісією згідно ОПІ спеціальності. На кожній ланці практики необхідно, щоб програми мали рекомендації щодо видів, форм, тестів перевірки рівня знань, умінь, навичок, яких здобувачі освіти мають

досягти. Ці вимоги об'єднуються в наскрізній програмі – основному навчально-методичному документі практики.

Зміст наскрізної програми повинен відповідати Закону України «Про освіту», «Про фахову передвищу освіту», «Положення про практичну підготовку здобувачів фахової передвищої освіти», наказам і рішенням колегії Міністерства освіти та науки України щодо практики здобувачів освіти, ОПІ спеціальності. На основі цієї програми розробляються робочі програми відповідних видів практики.

## **2. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИЧНОГО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ**

### **2.1. Основні види практик**

Практика – це найдієвіший засіб виховання таких якостей молодого спеціаліста як:

- уміння раціонально використовувати робочий час;
- уміння грамотно і правильно використовувати устаткування, інструменти;
- формування навичок творчого ставлення до праці;
- застосування сучасних методів праці, які підвищують її продуктивність;
- дотримання загальної трудової і технологічної дисципліни;
- дотримання виробничої культури праці;
- уміння працювати в колективі та з колективом.

Згідно освітньо-професійної програми спеціальності «Комп'ютерна інженерія», здобувач освіти повинен опанувати та виконати програми таких видів практики:

- **Навчальна;**
- **Виробничо-технологічна;**
- **Переддипломна.**

### **2.2. Мета та завдання практик**

Завданням навчальної практики є ознайомлення здобувачів освіти із специфікою майбутньої спеціальності, отримання первинних професійних умінь і навичок загальної та професійних підготовки. Практичне навчання здійснюється на базі коледжу викладачами професійно-орієнтованих дисциплін. Навчальна практика дає можливість здобувачу освіти удосконалити уміння роботи в Microsoft Office та поглибити навички програмування однією із сучасних мов програмування. Однією з задач навчальної практики є необхідність дати можливість здобувачу освіти засвоїти

елементи інженерно-технічної діяльності, ознайомитися з сучасними інформаційними технологіями, використання Web технологій, навчитися використовувати комп'ютер для рішення нестандартних прикладних задач.

Під час навчальної практики можуть проводитися заняття у вигляді лекцій, семінарських занять, екскурсій, практичних робіт (за рішенням циклової комісії) в обсязі не більше 4 (чотирьох) годин на день, що сприяє поглибленому вивченню теоретичних курсів фахових дисциплін.

**Виробничо-технологічна практика** проводиться після опанування теоретичної частини цілого ряду дисциплін по спеціальності. Виробничо-технологічна практика має за мету розширити, поглибити і закріпити знання здобувачів освіти з вивчених дисциплін, а також ознайомити їх з технологічною структурою підприємств і роботою його основних та допоміжних підрозділів. До завдань технологічної практики відносять:

- поглиблення знань, отриманих під час навчання в коледжі;
- засвоєння практичних навиків на робочому місці;
- методи проведення аналізу, моделювання проектування та розробки комп'ютерних мереж;
- накопичення досвіду самостійної роботи згідно вибраного фаху;
- вивчення матеріальної бази виробництва;
- вивчення питань економіки і організації виробництва, економії матеріалів і енергетичних ресурсів, охорони праці;
- ознайомлення із організацією роботи підрозділів.

У результаті проходження технологічної практики здобувачі освіти повинні:

- закріпити та доповнити теоретичні знання, отримані під час вивчення професійно-орієнтованих дисциплін;
- застосовувати отримані знання при виконанні завдань, що передбачені програмою практики;
- отримати навички аналізу інформаційної системи управління, що функціонує на об'єкті, з метою його розвитку та покращення на підставі застосування нових інформаційних технологій та сучасних інструментальних засобів;
- формувати професійні практичні знання й навички, необхідні для плідної роботи на підприємствах, у конструкторських, проектних і науково-дослідницьких

організаціях, у комерційних структурах, у галузевих інформаційно-обчислювальних центрах, за спеціальністю "Комп'ютерна інженерія";

- практично освоїти програмне забезпечення, засоби телекомунікацій та технологій, що використовуються на базі практики для автоматизації реальних виробничих процесів;

- особисто виконувати завдання, пов'язані з розробкою й експлуатацією програмних засобів і технологій, обладнання та устаткування;

- ознайомитись з технічною документацією, інструктивними й організаційно-методичними матеріалами, літературою з питань, що стосується змісту практики, відбору й вивчення матеріалу відповідно до індивідуальних завдань.

Зміст і завдання технологічної практики визначає керівник практики на основі робочої програми практики з урахуванням специфіки діяльності підприємства (базис практики), враховуючи можливість отримання здобувачами освіти технічної документації та інших матеріалів для виконання курсових робіт та проєктів, які можуть бути виконані на основі бази практики.

*Переддипломна практика* є завершальним етапом навчання і проводиться з метою узагальнення знань, практичних умінь та навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності майбутнього фахівця до самостійної трудової діяльності, збору матеріалів для випускної кваліфікаційної роботи (проєкту).

Зміст і послідовність виконання завдань практики визначаються робочими програмами відповідного виду практики, які розробляються на підставі наскрізної програми викладачами циклової комісії, відповідно до графіку навчального процесу коледжу на поточний навчальний рік.

Робоча програма затверджується заступником директора коледжу з навчальної роботи. Заклад освіти розробляє, крім наскрізної та робочої програм практики, й інші методичні документи, які можуть сприяти досягненню високої якості проведення практичного навчання серед здобувачів освіти коледжу.



### 2.3. Розподіл годин за видами практик

№ з/п	Вид практики	Всього год./кред.	IV курс			
			II курс 4 сем.	III курс 6 сем.	7 сем.	8 сем.
1	Навчальна	330/11	150	180		
2	Виробничо-технологічна	180/6			180	
4	Переддипломна	180/6				180
<b>Всього</b>		<b>675/23,5</b>				

### 2.4. Бази практик

Практика здобувачів освіти коледжу проводиться на базах практики, які мають відповідати вимогам програми.

Як бази підготовки здобувачів освіти зі спеціальності «123 Комп'ютерна інженерія» можуть використовуватися навчально-виробничі та наукові підрозділи закладів вищої освіти, навчальні кабінети коледжу; підприємства, організації, установи, які мають необхідне обладнання та досвідчені кадри.

Здобувачі освіти можуть самостійно, попередньо узгодивши з цикловою комісією, на підставі укладених двосторонніх договорів «про практичну підготовку та подальше працевлаштування», підбирати для себе місце проходження практики і пропонувати його для використання. З базами практики (підприємствами, організаціями, установами будь-яких форм власності) коледж завчасно укладає договори на її проведення за встановленою формою. Тривалість дії договорів погоджується договірними сторонами. Вона може визначатися на період конкретного виду практики.

### 2.5. Організація і керівництво практикою

Відповідальність за організацію практики та контроль за її проведенням покладається на заступника директора з навчальної роботи. Навчально-методичне керівництво і виконання програм практик забезпечує циклова комісія. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням у кабінетах коледжу чи на підприємствах здійснює завідуючий виробничо-технологічною практикою та зав. відділенням, а також керівник практики, який призначається з числа викладачів комісії та закріплюється за групою, підгрупою чи здобувач освіти відповідним наказом директора коледжу за поданням голови циклової комісії. Для керівництва

практикою можуть залучатись також майстри виробничого навчання, провідні спеціалісти підприємств.

Планування кожного етапу й виду практики проводиться заступником директора з навчальної роботи відповідно до навчальних планів, наскрізної програми практичного навчання для зазначеної спеціальності, базою підготовки здобувачів освіти, умовами навчального закладу й базових підприємств.

На всіх етапах практичного навчання здобувачі освіти підлягають поточному й підсумковому контролю безпосередньо керівниками практики від коледжу і баз практики.

Для кожного етапу й виду практики повинна бути підготовлена й вестися відповідна документація:

- робоча програма практики;
- журнал з практичного навчання;
- журнал інструктажів з охорони праці;
- відомість оцінок за підсумками виконання програми практики здобувачами освіти.

Для здобувача освіти загальною й характерною формою звітності є щоденник практики, що підписується безпосередньо керівниками практики від коледжу та підприємства та письмовий звіт. Письмовий звіт разом з щоденником, індивідуальним завданням та іншими документами, перелік яких встановлено коледжем, надається керівнику практики від коледжу на рецензування та голові циклової комісії.

Оформлення звітної документації й інших документів затверджується спеціальними методичними вказівками. Звіт з практики захищається здобувачем освіти перед комісією, склад якої призначається заступником директора коледжу з навчальної роботи.

*Керівники усіх видів практики зобов'язані:*

- перед початком практики проконтролювати готовність лабораторій та кабінетів до роботи, підготувати лабораторне устаткування та необхідне приладдя;
- забезпечити проведення всіх організаційних заходів: інструктажу про порядок проходження практики та з техніки безпеки, надати здобувача освіті необхідні документи (направлення, програми, щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, методичні рекомендації та ін.), перелік яких встановлює навчальний заклад;

- повідомляти здобувачів освіти про систему звітності з практики, прийняту на цикловій комісії (подання письмового звіту, виконання кваліфікаційної роботи, вигляду оформлення виконаного індивідуального завдання, підготовка доповіді, повідомлення, виступу тощо);
- контролювати забезпечення нормальних умов праці здобувачів освіти та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
- контролювати виконання здобувачами освіти правил внутрішнього трудового розпорядку у коледжі чи на підприємстві;
- у складі комісії приймати замітки з практики.

Керівник практики у своїй роботі керується відповідними методичними вказівками.

Бази практик в особі їх перших керівників разом з закладом освіти несуть відповідальність за організацію, якість і результати практики здобувачів освіти.

*Здобувачі освіти при проходженні практики зобов'язані:*

- до початку практики одержати від керівника практики від закладу освіти консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії на базі практики;
- дотримуватись правил внутрішнього розпорядку на базі практики;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно надати звітну документацію для розгляду керівнику практики та своєчасно скласти замітку з практики.

На всіх етапах виробничого навчання на здобувачів освіти поширюється загальне трудове законодавство України. Вони повинні дотримуватися правил охорони праці. Перед кожним етапом і видом практики здобувачі освіти проходять інструктаж з охорони праці, про що свідчить відповідний запис у журналі по техніці безпеки. Тривалість робочого тижня – 30 годин.

## 2.6. Щоденник практики

Щоденник є звітним документом здобувача освіти за період практики на підприємстві (установі, організації, комбінаті).

У випадку проходження практики за межами міста, де знаходиться ТФК ЛНТУ, щоденник для здобувача освіти є посвідченням про відрядження, що підтверджує тривалість перебування здобувача освіти на практиці.

Облік виконання навчально-технологічних робіт веде здобувач освіти. Виконана ним робота оцінюється керівником практики від підприємства (установи, організації), де здобувач освіти проходить практику. В графі обліку виконаних робіт здобувач освіти детально описує зміст усіх виконаних робіт і вказує устаткування, яке було використане при виконанні робіт.

Не рідше ніж раз на тиждень, здобувач освіти зобов'язаний подавати щоденник на перегляд керівнику практики від підприємства, який перевіряє щоденник, вносить зауваження та підписує записи, що їх виконав здобувач освіти.

Щоденник потрібно утримувати у чистоті, записи робити в ньому тільки кульковою ручкою, синього кольору. В кінці робочого дня, показувати після здачі роботи керівнику практики від підприємства (установи, організації).

Після закінчення практики щоденник має бути переглянутий керівником практики від підприємства та коледжу, який складає відгук про практику.

Після закінчення практики на підприємстві (установі, організації) здобувач освіти зобов'язаний здати щоденник керівнику практики від навчального закладу в охайному, заповненому вигляді.

Без заповненого і завіреного відповідним чином щоденника практика не зараховується.

## 2.7. Підведення підсумків практики

Підсумком роботи здобувача освіти є звітна документація по виконанню програми практики. Звіт з практики захищається здобувач освіти (з диференційованою оцінкою) комісії. До складу комісії входять керівники практики від коледжу і, за можливості, від баз практики, викладачі циклової комісії, які викладали здобувача освітнім спеціальні дисципліни. Комісія приймає залік у здобувачів освіти в останні дні її проходження на підприємстві або у коледжі протягом перших десяти днів семестру, який починається після практики.

Звітна документація містить письмовий звіт та щоденник, підписаний і оцінений безпосередньо керівником від бази практики. Сам звіт має містити відомості про виконання здобувач освіти усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, мати розділи з питання охорони праці, висновки і пропозиції, список використаної літератури та інші.

Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку здобувача освіти за підписами членів комісії. Оцінка здобувача освіти за практику враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатом підсумкового контролю.

Здобувач освіти, який не виконав програми практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених навчальним закладом.

Підсумки кожної практики обговорюються на засіданнях циклової комісії. Для обміну досвідом та результатами проходження практики можуть бути проведені практичні конференції за участю всіх здобувачів освіти, організаторів та керівників практики, викладачів комісії, провідних спеціалістів підприємств.

### 3. ЗМІСТ ТА ПЛАНИ ПРАКТИК

#### 3.1. Навчальна практика (IV семестр)

##### 3.1.1. Тематичний план практики

№ п/п	Розділи та тема практики	Кількість годин
1.	Вступний інструктаж із техніки безпеки та охорони праці. Завдання та мета практики.	4
2.	Робота в операційній системі Windows.	6
3.	Робота в текстовому процесорі Word.	24
4.	Робота в табличному процесорі Excel.	24
5.	Робота з базами даних Access.	16
6.	Проходження онлайн-курсів	8
7.	Залікове заняття.	8
8.	Самостійна робота	60
9.	Всього:	150

##### 3.1.2. Зміст практики

###### Зміст практики

1. **Вступне заняття.** Вступний інструктаж із ТБ та охорони праці. Основні вимоги щодо оформлення звітної документації. Програма та завдання практики.

2. **Робота в операційній системі Windows.** Загальні відомості. Вид та структура робочого вікна та робочого столу. Створення папок та збереження файлів на робочому столі. Налаштування інтерфейсу і зовнішнього вигляду Робочого столу і Панелі завдань.

3. **Основи роботи в текстовому редакторі Word.** Створення, редагування, збереження та друк документів в Word.

4. **Основи розрахунків в Word.** Використання обчислень за формулами в Word.

5. **Використання математичних, логічних та підсумкових функцій в Word.** Робота з математичними та логічними функціями.

6. **Робота з таблицями в Word.** Створення таблиць. Зміна параметрів таблиці. Складне форматування таблиць в Word.

7. **Створення прайс - листу в Word.** Робота з графікою в Word. Робота з авто фігурами в Word. Створення малюнків засобами Word.

**8. Використання редактору формул в Word.** Створення складних формул засобами Word.

**9. Робота з колонтитулами в Word.** Створення списку ілюстрацій. Створення простих рамок сторінок в Word. Створення складних рамок сторінок в Word.

**10. Робота з надписами в Word.** Робота з інформаційними полями в Word. Автоматизоване створення документів в Word. Налаштування панелі швидкого доступу в Word.

**11. Знайомство із програмою Excel.** Створення, редагування, збереження та друк книг в Word. Робота з елементами робочого листа в Excel.

**12. Створення каталогів в Excel.** Сортуння даних в Excel. Використання функцій фільтрації даних, простий та розширений фільтри

**13. Робота з формулами в Excel.** Використання функцій в формулах Excel.

**14. Робота з посиланнями. Поняття форматування.** Використання абсолютних, відносних, зовнішніх та інших видів посилань в Excel. Використання умовного форматування. Робота із списками та послідовностями даних. Створення документів із використанням списків.

**15. Робота з діаграмами.** Побудова графіків функцій.

**16. Розв'язання рівнянь за допомогою Excel.** Робота з масивами в Excel 2010.

**17. Основні поняття про бази даних Access.** Типи і властивості полів. Створення баз даних. Основні поняття про бази даних. Типи і властивості полів. Створення баз даних.

**18. Бази даних Access.** Робота з таблицями. Створення і використання запитів.

**19. Сертифікація IT-фахівців.** Проходження онлайн-курсів спорідненої тематики до напряму підготовки студентів.

**20. Залікове заняття.** Підготовка звітної документації.

## 3.2. Навчальна практика (VI семестр)

### 3.2.1. Тематичний план практики:

№ п/п	Розділи та тема практики	Кількість годин
1.	Вступний інструктаж із техніки безпеки та охорони праці. Завдання та мета практики.	2
2.	Адміністрування в операційній системі Windows.	20
3.	Основи роботи адміністрування комп'ютерних систем і мереж	40
4.	Знайомство із програмою Visual Paradigm.	6
5.	Створення UML діаграм.	10
6.	Проходження онлайн-курсів	38
7.	Залікове заняття.	4
8.	Самостійна робота	60
9.	Всього:	180

### 3.2.2. Зміст практики

1. Вступне заняття. Вступний інструктаж із ТБ та охорони праці. Основні вимоги щодо оформлення звітної документації. Програма та завдання практики.

2. Адміністрування в операційній системі Windows. Загальні відомості. Режим адміністратора. Налаштування різних можливостей операційної системи.

3. Створення середовища моделювання мережі. Встановлення віртуальної машини на ПК, та налаштування її.

4. Встановлення та налагодження сервера. Налаштування сервера на базі ОС Microsoft Windows Server.

5. Встановлення та налагодження VM Windows. Встановлення Windows, налагодження мережі між Windows та Windows Server.

6. Встановлення та налаштування простого проксі-сервера. Встановлення та налаштування простого проксі-сервера для використання в локальній мережі як сервіса інтернет-шлюзу.

7. Встановлення та налагодження інтернет-шлюзу. Встановлення та налагодження інтернет-шлюзу за допомогою шейпера.

8. Встановлення та налагодження проксі-сервера та сервісу NAT. Встановлення та налагодження проксі-сервера та сервісу NAT з розширеними можливостями.

9. Знайомство із моделюванням UML діаграм у редакторі Visual Paradigm. Реєстрація у графічному редакторі, створення першої тестової діаграми.

10. Створення UML діаграми. Створення діаграми прецедентів.

11. Створення UML діаграми. Створення діаграми класів.

12. Створення UML діаграми. Створення діаграми активностей.

13. Створення UML діаграми. Створення діаграми послідовності.



14. Сертифікація ІТ-фахівців. Проходження онлайн-курсів спорідненої тематики до напрямку підготовки студентів.

15. Залікове заняття. Підготовка звітної документації.

### 3.3. Виробничо-технологічна практика (VII семестр)

#### 3.3.1. Тематичний план практики:

№ п/п	Розділи програми практики	Кількість годин
1	Оформлення документів, інструктаж з техніки безпеки і пожежної безпеки	4
2	Ознайомлення з підприємством (історією розвитку, видами виготовлюваної продукції, технологічними процесами, виробничою і організаційною структурою)	6
3	Ознайомлення з організаційною структурою служби комп'ютерних технологій, підтримки мережі, виконуваними функціями, які покладаються на окремі її підрозділи	8
4	Вивчення документації на діючу комп'ютерну мережу підприємства, характеристик апаратної та програмної складових системи.	10
5	Ознайомлення з організацією роботи інформаційних відділів, контроль за роботою комп'ютерів, документація. Порядок заповнення документації;	12
6	Ознайомлення з підготовкою комп'ютерів до експлуатації, огляд їх стану;	28
7	Ознайомлення з методами технічного обслуговування і ремонту пристроїв систем та мереж;	12
8	Виконання поточних робіт, надання послуг з технічного сервісу.	14
9	Ознайомлення з економікою і організацією робіт, надання послуг на даному підприємстві - організація виконання робіт, надання послуг, схема управління підприємством, функції його відділів, планування надання послуг (перелік послуг), собівартість послуги, що надається, рентабельність;	16
10	Ознайомлення з науковою організацією праці на підприємстві: основи технічної інформації, промислова естетика, професійно-кваліфікаційні вимоги до інженерних професій з надання послуг, досвід роботи кращих працівників;	6
11	Оформлення щоденників практики та звітної документації.	Протягом практики
12	Виконання обов'язків помічника спеціаліста функціонального підрозділу чи робочому місці спеціаліста відділу комп'ютеризації та інформаційних технологій. Виконання індивідуального завдання.	Протягом практики
13	Захист практики	4
14	Самостійна робота	60
	Всього	180

### 3.3.2. Зміст практики

1. Знайомство з програмою та завданнями практики. Відомості про місця знаходження підприємств практики, де повинні бути заняття, і способи, якими туди можна добратися.

2. Закон України «Про охорону праці». Загальні положення організації охорони праці на виробництві. Види інструктажів та їх періодичність. Характеристика умов праці на підприємствах практики. Правила безпеки під час перебування на території підприємства.

3. Структурні підрозділи підприємства. Завдання, які вирішує підприємство. Кількість підрозділів та їх функціональне призначення. Технічне оснащення комп'ютерної мережі підприємства (комп'ютери, спеціальні машини, мережева техніка).

4. Характеристика підприємства. Історія підприємства. Функціональне призначення підприємства. Планування підприємства. Структурні підрозділи підприємства і їх завдання.

5. Перелік комп'ютерів. Особливості комп'ютерної мережі підприємства. Перелік посад, які займатимуть випускники на підприємстві.

6. Будова локальної мережі. Компоновка мережі (складові частини: сервери, маршрутизатори, кабелі, операційні системи тощо). Технічне обладнання мережі: призначення, складові частини та їх місце знаходження, загальний огляд їх будови. Технічне обладнання серверів: його призначення, розподіл на підмережі, складові частини, їх розташування, функціональне призначення. Система адміністрування та захисту. Загальні поняття про систему технічного обслуговування.

7. Підключення до павутини Інтернет. Ознайомлення з технічним обладнанням підключення та роздачі доступу до Інтернету: склад ділянок, їх призначення, технічне обладнання і його функціонування.

8. Практичні заняття з ознайомлення з обладнанням комп'ютерної мережі підприємства. Особливості роботи обладнання. Небезпечні фактори при роботі обладнання комп'ютерної мережі.

9. Програмне забезпечення комп'ютерної мережі та його призначення. Види програмного забезпечення.

10. Практичні заняття з обслуговування комп'ютерної мережі підприємства.

11. Вивчення програми моніторингу параметрів мережі. Здійснення замірів

параметрів мережі. Програми адміністрування мережі, перегляд журналу. Антивірусні програми, здійснення оновлення антивірусних баз та перевірки комп'ютера.

12. Розробити проект вдосконалення існуючої мережі підприємства.

### 3.3.3. Індивідуальне завдання

Кожному здобувачу освіти в період виробничо-технологічної практики видається індивідуальне завдання. Завдання включає наступні розділи:

1. Перелік програмного й апаратного забезпечення, у встановленні й експлуатації якого здобувач освіти особисто брав участь.
2. Перелік робіт, у яких здобувач освіти брав участь.
3. Архітектурні особливості апаратного забезпечення, що використовується на підприємстві.
4. Обов'язки, що здобувач освіти виконував під час проходження практики.
5. Звіт по виконанню індивідуального завдання є частиною загального звіту.

### 3.4. Переддипломна практика

#### 3.4.1. Тематичний план практики:

№ п/п	Розділи й теми практики	Кількість годин практики
1	Інструктаж з техніки безпеки й протипожежної безпеки. Ознайомлення з базою практики.	4
2	Вивчення структури підприємства, напрямку діяльності підприємства, знайомство із системою організації й керування трудовою діяльністю виробничого колективу, вивчення питань трудового права.	6
3	Вивчення роботи підприємства, знайомство з посадовими обов'язками директора, керівників в інженерно-технічних відділах діючого підприємства та інших.	8
4	Знайомство з комп'ютерними системами, мережами, системним програмним забезпеченням, що використовується та експлуатується на підприємстві	10
5	Робота з комп'ютерною технікою та програмним забезпеченням.	22

6	Виконання обов'язків помічника спеціаліста функціонального підрозділу чи робочому місці спеціаліста відділу комп'ютеризації та інформаційних технологій.	28
7	Виконання індивідуального завдання.	12
8	Узагальнення матеріалів і оформлення залікової документації по практиці.	14
9	Підбір літератури, систематизація матеріалів по темі і розділах кваліфікаційної роботи.	10
10	Оформлення звіту по практиці та її захист.	6
14	Самостійна робота	60
Всього		180

### 3.4.2. Зміст практики

- Вивчення структури підприємства. Інструктаж з техніки безпеки й протипожежної техніки.
- Знайомство з комп'ютерними системами, мережами, системним програмним забезпеченням на державних підприємствах, обчислювальних центрах, фірмах і комерційних організаціях, робота із комп'ютерною технікою та пристроями.
- Застосування й експлуатація сучасних інформаційних технологій на підприємстві, мережевих систем. Ознайомлення з новими досягненнями в області хмарних технологій та їх впровадження на підприємстві, робота в Internet. Виконання посади дублера або помічника в інженерно-технічних відділах діючого підприємства, безпосередньо в робочий час.
- Робота з довідниковою літературою. Збір і систематизація матеріалів для кваліфікаційної роботи. Розв'язання практичних завдань майбутньої кваліфікаційної роботи на обладнанні підприємства.

## 4. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ РОБОЧИХ ПРОГРАМ ПРАКТИКИ

Робоча програма для кожного етапу й виду практики розробляється на підставі даної наскрізної програми практичного навчання цикловою комісією. Програма розглядається на засіданні циклової комісії й затверджується заступником директора коледжу з навчальної роботи.

У робочій програмі уточняється зміст кожного виду практики (перелік навичок й умінь, які формуються в період практики), установлюються календарні строки

проведення практики в цілому й для кожного розділу (теми) окремо, чітко визначаються дисципліни, за яких здобувачі освіти повинні одержати практичні навички на підприємствах.

На кожний навчальний рік програма коректується з урахуванням змін, які є в наявності в навчальному закладі й базах практики, а також змін у навчальних програмах спеціальних предметів.

Навчальний заклад розробляє й затверджує типову нормативну документацію практичного навчання (робоча програма, щоденник, характеристика, індивідуальне завдання, відомість тощо).

## **5. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИКИ**

Оцінку «відмінно» здобувач освіти отримує за умови повного виконання практичних робіт з програми практики і ґрунтовних відповідей на поставлені запитання.

Оцінка «добре» ставиться здобувачу освіти при виконанні практичних робіт з програми практики на 80% і чітких відповідях на поставлені запитання.

Оцінка «задовільно» ставиться здобувачу освіти при виконанні практичних робіт, якщо виконано програму практики на 60% і дано незначні, нечіткі відповіді на більшість поставлених запитань.

Оцінка «незадовільно» ставиться здобувачу освіти, якщо виконано програму практики менш як на 60%, і не дано правильних відповідей на більшість поставлених запитань.

## ПЕРЕЛІК ДжЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. An J., Yang K., Gao X., Ye N. Sustainable Wireless Communications. – Springer, 2022. – 350 p.
2. IoT Fundamentals Big Data & Analytics (Cisco Networking Academy) // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.netacad.com>
3. Misra S., Goswami S. Network Routing: Fundamentals, Applications, and Emerging Technologies. – Wiley, 2017. – 536 p.
4. Python data analysis library // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://pandas.pydata.org>
5. Rojas-Cessa Roberto. Interconnections for Computer Communications and Packet Networks. – CRC Press, 2017. – 273 p.
6. Sadiku M.N.O., Ajujubi C.M. Fundamentals of Computer Networks. – Springer, 2022. – 202 p.
7. Slone J.P. (ed.) Local Area Network Handbook. 6th ed. – Auerbach Publications, 2020. – 689 p.
8. The Zigbee Alliance is the standard-bearer of the open IoT. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zigbeealliance.org/>
9. Білик В.М., Костирко В.С. Інформаційні технології та системи. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2006. – 232 с.
10. Бортник Г.Г., Кичак В.М., Стальченко О.В. Системи доступу. Вінниця: Вінницький національний технічний університет, 2010. – 298 с.
11. Воробієнко П.П., Нікітюк Л.А., Резніченко П.І. Телекомунікаційні та інформаційні мережі. Підручник [для вищих навчальних закладів]. – К.: Самміт-Книга, 2010. – 708 с.
12. Глоба Л.С. Розподілені системи та мережі. Том 1. Підручник. – К.: "Політехніка", 2013. – 378 с.
13. Демида Б.А., Обельовська К.М., Яковина В.С. Основи адміністрування LAN у середовищі MS Windows. Навчальний посібник. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 488 с.
14. Живко З.Б., Берлінг Р.З., Стадник М.Є., Живко М.О. Системи технологій. Навчальний посібник для самостійного вивчення матеріалу. – К.: Алерта, 2009. – 225 с.
15. Журавська І.М. Проектування та монтаж локальних комп'ютерних мереж. Навчальний посібник. – Миколаїв: Видавництво ЧДУ ім. Петра Могили, 2016. – 396 с.
16. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
17. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 № 2745-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>
18. Карпенко С.Г., Попов В.В., Гарнавський Ю.А., Шпортюк Г.А. Інформаційні системи і технології. Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. – К.: МАУП, 2004. – 192 с.

19. Коломієць В.Ф. Міжнародні інформаційні системи. Підручник. – За ред. Гондюла В.П. – К.: Київський університет, 2001. – 458 с.
20. Машкаров Ю.Г. Комп'ютерні мережі та телекомунікації. Навч. посіб. / Ю. Г. Машкаров, І. В. Кобзев, О. В. Орлов, М. В. Мордвинцев. – Х. : Вид-во Хнавч. посіб. / Ю. Г. Машкаров, І. В. Кобзев, О. В. Орлов, М. В. Мордвинцев. – Х. : Вид-во ХарPI НАДУ "Magіstr", 2012. – 212 с.
21. Микитишин А.Г., Митник М.М., Стухляк П.Д. Телекомунікаційні системи та мережі. Навчальний посібник. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. – 384 с.
22. Наказ МОН від 01.06.2018 № 570 «Про затвердження типової освітньої програми профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-profilnoyi-serednoyi-osviti-zakladiv-osviti-sho-zdiisnyuyut-pidgotovku-molodshih-specialistiv-na-osnovi-bazovoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti>
23. Однорог П.М., Котенко М.О. та ін. xDSL. Видання перше/ Однорог П.М., Котенко М.О., Михайленко Є.В., Омецінська О.Б.; під ред. Катка В.Б. – Київ, 2005. – 45 с.
24. Однорог П.М., Михайленко Є.В., Котенко М.О., Омецінська О.Б. Ethernet. Посібник/Під редакцією Катка В.Б. – К.: 2006. – 55 с.
25. Полоневич О.В., Косенко В.Р., Сторчак К.П., Ткаленко О.М. Інформаційні мережі. Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2019. – 95 с.
26. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>
27. Рамський Ю.С., Олексюк В.П., Балик А.В. Адміністрування комп'ютерних мереж і систем: Навч. пос. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2015. – 196 с.
28. Рамський Ю.С., Олексюк В.П., Балик А.В. Адміністрування комп'ютерних мереж і систем: Навч. пос. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. – 196 с.
29. Стандарт фахової передвищої освіти (далі – Стандарт) за освітньопрофесійним ступенем фаховий молодший бакалавр з галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 126 Інформаційні системи та технології затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2021р. № 1246. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/Zatverdzheni.standarty/2021/11/18/126-Inform.syst.tekhnol.18.11.pdf>
30. Тарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем. Навчальний посібник. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с.
31. Тарнавський Ю.А., Кузьменко І.М. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс] : підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки». – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259 с.
32. Шило С.Г., Щербак Г.В., Огурцова К.В. Інформаційні системи та технології. Навчальний посібник. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2013. – 220 с.