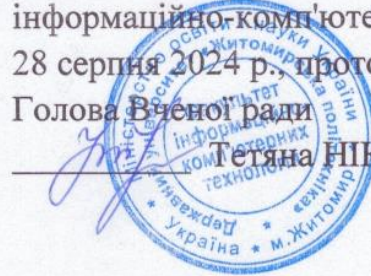


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОК33 - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних технологій
28 серпня 2024 р., протокол № 8
Голова Вченої ради
Тетяна ПІКІТЧУК



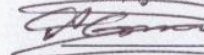
ПРОГРАМА ПРАКТИКИ ОК 33 «ТЕХНОЛОГІЧНА ПРАКТИКА 2»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»
освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерної інженерії та кібербезпеки

Схвалено на засіданні
кафедри комп'ютерної інженерії та
кібербезпеки

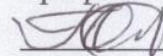
26 серпня 2024 р., протокол № 6

Завідувач кафедри

 Андрій ЄФІМЕНКО

Гарант освітньо-

професійної програми

 Олена ГОЛОВНЯ

Розробники: кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки Єфіменко Андрій Анатолійович, старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки Дячук Ольга Юріївна, асистент кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки Колощук Марія Сергіївна

Житомир
2026-2027 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 2

Програма технологічної практики 2 для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 123 «Комп’ютерна інженерія» освітньо-професійна програма «Комп’ютерна інженерія» / Укладач А.А. Єфіменко, О.Ю. Дячук, М.С. Колощук – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2024. – 14 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗ3 - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 3

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Мета та основні завдання.....	5
2. Зміст практики.....	7
3. Форми та методи контролю.....	10
4. Вимоги до оформлення звіту.....	10
5. Критерії оцінювання практики.....	11
6. Рекомендована література.....	12
Додаток	14

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 4

Вступ

Технологічна практика студентів є важливою і невід’ємною складовою частиною навчального процесу підготовки фахівців, логічним продовженням лекційних, практичних та семінарських занять і початковою ланкою в системі їх практичної підготовки до роботи.

Технологічна практика студентів, що навчаються за спеціальністю 123 «Комп’ютерна інженерія», проводиться на другому курсі з метою узагальнення та вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь і навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної діяльності.

Базою технологічної практики за спеціальністю 123 «Комп’ютерна інженерія» є Державний університет «Житомирська політехніка». Практика проходить на технологічному обладнанні лабораторій кафедри комп’ютерної інженерії та кібербезпеки.

Практика студентів є складовою частиною основної освітньої програми вищої професійної освіти. Тому оцінка з практики прирівнюється до оцінок з теоретичного навчання і враховується при підведенні підсумків загальної успішності студентів.

Тривалість технологічної практики для студентів другого року навчання становить 2 тижні (90 год.).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 5

1. Мета та основні завдання

Метою технологічної практики для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» є закріплення та доповнення теоретичних знань, що отримані продовж навчання; застосування отриманих знань при виконанні завдань, передбачених програмою практики; отримання навичок в роботі з мережевим обладнанням; вивчення основ кібербезпеки та інформаційної безпеки із застосування нових інформаційних технологій та сучасних інструментальних засобів.

Основними завданнями технологічної практики є:

- ознайомлення з технологіями проектування, організації та побудови комп'ютерних мереж;
- набуття практичних навичок в розробці та реалізації комп'ютерних мереж різного рівня складності;
- набуття практичних навичок в налаштуванні мережного обладнання;
- ознайомлення з технологіями проектування, організації та тестування систем захисту інформації в комп'ютерних мережах.

Технологічна практика забезпечує формування таких компетентностей визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» та освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія»:

Загальні компетентності (КЗ):

- КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- КЗ 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- КЗ 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- КЗ 7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Загальні компетентності, визначені за освітньою програмою:

- КЗ 12. Здатність до розуміння предметної галузі та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (КФ):

КФ 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.

КФ 2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

КФ 4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

КФ 5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 6

Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.

КФ 6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.

КФ 8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.

КФ 9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

КФ 12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

КФ 15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

Спеціальні компетентності, визначені за освітньою програмою:

КФ 17. Здатність забезпечувати проектування та розроблення програмних і технічних засобів комп'ютерних систем та мереж.

КФ 18. Здатність організовувати збір, оброблення та зберігання даних у базах та сховищах даних, передачу та захист інформації в комп'ютерних системах та мережах.

КФ 19. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, технології комп'ютерної інженерії, методи та засоби забезпечення кібербезпеки та захисту інформації під час виконання функціональних завдань та обов'язків.

Проходження технологічної практики дозволяє досягти наступних результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» та освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія»:

РН 1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

РН 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.

РН 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

РН 4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.

РН 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

РН 7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

РН 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 7

конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

РН 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.

РН 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

РН 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.

РН 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

РН 15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

РН 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

РН 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

РН 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

РН 21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

Результати навчання, визначені за освітньою програмою:

РН 23. Використовувати знання з фундаментальних природничих, математичних та загально-інженерних дисциплін для вирішення типових завдань проєктування, побудови та адміністрування комп'ютерних систем та мереж.

РН 24. Використовувати навички розроблення алгоритмів та програмування мовами низького та високого рівнів, навички проєктування, розроблення, адміністрування і захисту баз даних та інформаційних ресурсів (зокрема веб-ресурсів).

РН 25. Обґрунтовувати застосування методів, способів та технологій збору, зберігання, оброблення, передавання та захисту даних у комп'ютерних системах та мережах.

2. Зміст практики

Технологічна практика є обов'язковою формою поглибленого навчання та практичної підготовки в системі підготовки фахівців за ступенем вищої освіти

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗ3 - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 8

«бакалавр».

Зміст технологічної практики повинен забезпечувати виконання мети і всіх завдань програми підготовки бакалаврів. Перед початком практики кожен студент отримує завдання на період практики, яке підписується студентом і керівником практики. Основні завдання практики відображаються в індивідуальному графіку. Під час практики студент повинен ознайомитись з проблемою створення, експлуатації та захисту сучасних комп'ютерних систем, ознайомитись з політиками безпеки, засобами та пакетами програм, які використовуються для забезпечення безпеки інформації. У ході роботи відповідно до отриманого індивідуального завдання студент повинен вести щоденник практики, та написати звіт з технологічної практики.

Зміст технологічної практики:

№ з/п	Найменування розділів практики і перелік виконуваних робіт	Кількість годин
	Розділ 1. Техніка безпеки і охорона праці	1
1	Вивчення техніки безпеки і охорони праці на робочих місцях. Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці на робочому місці.	1
	Розділ 2. Ознайомлення з базою практики	1
2	Ознайомлення з лабораторною базою практики	1
	Розділ 3. Налаштування безпеки на комутаторі	10
3	Агрегація каналів та балансування навантаження (EtherChannel, LACP, PAgP)	2
4	Налаштування безпеки протоколу STP (PortFast, BPDU Guard, Root Guard)	2
5	Захист від атак на рівні комутатора (MAC Spoofing, DHCP Snooping, ARP Spoofing)	2
6	Використання VLAN для сегментації трафіку та підвищення безпеки	2
7	Захист VLAN за допомогою протоколів VTP та PVLAN	2
	Розділ 4. Налаштування безпеки на маршрутизаторі	14
8	Захист доступу до маршрутизатора (консольний, VTY, SSH, Telnet)	2
9	Шифрування паролів і застосування ACL для обмеження доступу	2
10	Розгортання механізмів аутентифікації та авторизації (AAA)	2
11	Захист протоколів маршрутизації та обмеження анонсування маршрутів	2

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 9

12	Налаштування та тестування протоколів резервування шлюзів (HSRP, VRRP, GLBP)	3
13	Тунелювання та захист з'єднань (GRE, IPsec)	3
	Розділ 5. Маршрутизація та редистрибуція маршрутів	30
14	Статична маршрутизація IP: налаштування та усунення неполадок	3
15	Розрахунок метрик маршрутів протоколу RIP та його налаштування	3
16	Розрахунок метрик маршрутів протоколу OSPF та його налаштування	3
17	Розрахунок метрик маршрутів протоколу EIGRP та його налаштування	3
18	Налаштування та тестування протоколу BGP у глобальних мережах	3
19	Редистрибуція між RIP, OSPF, EIGRP та BGP	3
20	Редистрибуція між статичними маршрутами та динамічними протоколами	3
21	Усунення неполадок зі статичними та маршрутами за замовчуванням	3
22	Призначення адміністративних ролей у маршрутизації	3
23	Балансування навантаження між маршрутами (Equal-cost, Unequal-cost Load Balancing)	3
	Розділ 6. Безпека глобальних мереж	24
24	Налаштування та тестування протоколу MPLS для сегментації трафіку	3
25	Використання протоколу DMVPN для гнучких з'єднань у глобальних мережах	3
26	Агрегація каналів у глобальних мережах (LAG, MLPPP)	3
27	Захист від атак на ICMPv6 (RA, RS, ND-Spoofing)	3
28	Захист від атак на DHCPv6 (DHCPv6 Spoofing)	3
29	Фільтрація IPv6-пакетів за допомогою ACL	3
30	Захист від тунельних атак (IPv6-in-IPv4 Tunnels)	3
31	Використання IPsec для шифрування IPv6-трафіку	3
	Розділ 8. Підготовка і оформлення звітних матеріалів	10
32	Заповнення щоденника технологічної практики.	2
33	Отримання відгуку керівника практики.	2
34	Узагальнення та систематизація матеріалу щодо проходження технологічної практики.	3

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 10

35	Оформлення звіту з технологічної практики.	3
	Диференційований залік	
	Всього	90

3. Форми та методи контролю

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми технологічної практики.

Форма звітності студента за практику – подання звіту та щоденника практики, оцінених і підписаних керівником практики.

Звіт разом з щоденником практики подається на рецензування відповідальному за організацію технологічної практики на кафедрі.

Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо.

Звіт захищається студентом у комісії, призначеній завідувачем кафедри. До складу комісії входять відповідальний за організацію технологічної практики на кафедрі, один з викладачів кафедри та керівник практики.

Комісія приймає диференційований залік у студентів у встановленому порядку згідно розкладу.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причини, відраховується з навчального закладу.

Якщо програма практики не виконана студентом з поважної причини, то навчальним закладом надається можливість студенту проходження практики в індивідуальному порядку. Студент, який на підсумковому заліку отримав негативну оцінку, має право перездачі в установленому в університеті порядку.

4. Вимоги до оформлення звіту

Всі матеріали як графічні так і текстові, зібрані в період технологічної практики, повинні бути розміщені по розділам, пронумеровані і зброшуровані у вигляді єдиного звіту. Обсяг звіту від 20 до 30 сторінок.

Документацію оформляють відповідно до ДСТУ 3008-95 на стандартних аркушах паперу з однієї сторони. Одиничний інтервал. Відступи від країв аркуша: зверху, знизу – 20 мм; зліва – 30 мм; справа – 10 мм. Абзац – 5 знаків.

Нумерація сторінок проставляється у правому верхньому кутку, починаючи зі змісту (за першу сторінку приймається титульний лист). Заголовки структурних частин, розділів великими літерами посередині рядка, всі інші з абзацу малими літерами починаючи з великої.

Слово “Додатки” малими літерами з першої великої посередині рядка.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 11

Звіт повинний мати титульний лист, зразок якого приводиться в додатку 1.

Звіт підписується керівником від підприємства і завіряється печаткою. Після повернення в університет на кафедру протягом тижневого терміну студент захищає звіт перед спеціально призначеною комісією.

5. Критерії оцінювання практики

Результат заліку за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписом відповідального за практику і враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю.

Підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента, набутих на практиці, встановлюється за 100-бальною шкалою, національною шкалою та шкалою ЄКТС.

Шкала оцінювання

За шкалою	Диференційований залік	Бали
A	Відмінно	90-100
B	Добре	82-89
C		74-81
D	Задовільно	64-73
E		60-63
FX	Незадовільно	35-59
F		0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 12

Критерії виставлення оцінок при захисті звітів з практики

Вимоги	Кількість балів
Зміст, оформлення звіту й щоденника відповідають стандартам. Характеристика студента позитивна. Повні та точні відповіді на всі питання членів комісії щодо програми практики і виконаної індивідуальної роботи	90-100
Несуттєві зауваження щодо змісту та оформлення звіту й щоденника. Характеристика студента позитивна. У відповідях на запитання членів комісії з програми практики студент припускається окремих неточностей, хоча загалом має тверді знання.	74-89
Недбале оформлення звіту і щоденника. Переважна більшість питань програми практики висвітлена, однак мають місце окремі розрахункові й логічні помилки. Характеристика студента в цілому позитивна. При відповідях на запитання членів комісії з практики студент відчувається невпевнено, збивається, припускається помилок, не має твердих знань	60-73
У звіті висвітлені не всі питання, або підготовлена не самостійно. Оформлення роботи є недбалим. Ілюстративний матеріал до захисту відсутній. Характеристика студента стосовно ставлення до практики і трудової дисципліни негативна. На запитання членів комісії студент не може дати задовільних відповідей	0-59

6. Рекомендована література

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст. 2004).
2. Положення «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93.
3. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.— Київ: ДП "УкрНДНЦ", 2016. – 17 с.
4. ДСТУ 3008-15 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – Київ : ДП "УкрНДНЦ", 2016. – 31 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 13

5. Odom Wendell. CCNA 200-301 Official Cert Guide. Volume 1. / Wendell Odom. Cisco Press, 2020. – 1095 p.

6. Odom Wendell. CCNA 200-301 Official Cert Guide. Volume 2. / Wendell Odom. Cisco Press, 2020. – 774 p.

7. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі. Підручник. Том 1. / Є.В. Буров, М.М. Митник. – Львів: «Магнолія 2006», 2021. – 334 с.

8. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі. Підручник. Том 2. / Є.В. Буров, М.М. Митник. – Львів: «Магнолія 2006», 2021. – 204 с.

9. Основи побудови локальних комп'ютерних мереж Ethernet на базі керованих комутаторів компанії Cisco: навчальний посібник. [Текст] / А.А. Єфіменко. – Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2021. – 116 с. – Електронне видання (Протокол НМР № 5 від 20 квітня 2021 року).

10. Єфіменко А.А. Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах: методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт. Ч. 2 / підг. А. А. Єфіменко. – Житомир: ЖВІ, 2017. – 176 с.

11. Єфіменко А.А. Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах: методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт. Ч. 1 / підг. А. А. Єфіменко. – Житомир: ЖДТУ, 2018. – 112 с.

12. Єфіменко А.А. Комп'ютерні мережі : методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт. Ч. 1. / підг. А. А. Єфіменко, – Житомир: ЖДТУ, 2017. – 144 с.

13. Єфіменко А.А. Комп'ютерні мережі : методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт. Ч. 2. / підг. А. А. Єфіменко, – Житомир: ЖДТУ, 2018. – 136 с.

14. Єфіменко А.А. Комп'ютерні мережі : методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт. Ч. 3. / підг. А. А. Єфіменко, – Житомир: ЖДТУ, 2019. – 120 с.

15. Навчальний курс CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

16. Навчальний курс CCNA Routing and Switching: Routing and Switching Essentials [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

17. Навчальний курс CCNA Routing and Switching: Scaling Networks [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

18. Навчальний курс CCNA Routing and Switching: Connecting Networks [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.netacad.com.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05-05.01/ 123.00.1.Б/ ОКЗЗ - 2024
	Екземпляр № 1	Арк 14 / 14

Додаток 1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний університет “Житомирська політехніка”
Кафедра комп’ютерної інженерії та кібербезпеки

ЗВІТ З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ 2

Студента (ки) __ курсу групи _____
Галузь знань 12 «Інформаційні технології»
спеціальність 123 «Комп’ютерна інженерія»
ступінь «бакалавр»

(прізвище ініціали, підпис)

Керівник практики:

Кількість балів: ____ Національна оцінка: ____ ECTS: ____

Члени комісії:

_____ (підпис)	_____ (прізвище та ініціали)
_____ (підпис)	_____ (прізвище та ініціали)
_____ (підпис)	_____ (прізвище та ініціали)
_____ (підпис)	_____ (прізвище та ініціали)