Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування закладу вищої освіти)

Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук
(назва навчально-наукового інституту / факультету)

Кафедра комп'ютерних систем та мереж
(назва кафедри, що забезпечує викладання)

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Директор навчально-наукового інституту
фізико-технічних та комп'ютерних наук
_____ **Петро ШПАТАР**
"29" серпня 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

ВК1 Cisco Netacad NDG Linux Essentials
(назва навчальної дисципліни)

вибіркова
(вказати: обов'язкова / вибіркова)

Освітньо-професійна програма Комп'ютерна інженерія
(назва програми)

Спеціальність F7 Комп'ютерна інженерія
(вказати: код, назва)

Галузь знань F Інформаційні технології
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

фізико-технічних та комп'ютерних наук
(назва факультету/ навчально-наукового інституту,
на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

Чернівці 2026 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Cisco Netacad NDG Linux Essentials» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія».

Розробник: Яковлєва Інна Дмитрівна, доцент кафедри КСМ, канд. техн. наук, доцент

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Викладач (чі), що забезпечує читання даної навчальної дисципліни:
Яковлєва Інна Дмитрівна, доцент кафедри КСМ, канд. техн. наук, доцент

(П.І.Б. викладача (ів), посада, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджено на засіданні кафедри *комп'ютерних систем та мереж*

Протокол № 2 від "31" серпня 2026 року

Завідувач кафедри _____ **Георгій ВОРОБЕЦЬ**
(підпис)

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук

Протокол № 1/2 від "31" серпня 2026 року

Голова методичної ради навчально-наукового інституту фізико-технічних та комп'ютерних наук

_____ **Іван КОЗЯРСЬКИЙ**
(підпис)

. Мета навчальної дисципліни

Мета: формування необхідного рівня теоретичної та практичної підготовки здобувачів вищої освіти з основ операційної системи Linux, набуття знань і практичних навичок щодо використання Linux, роботи з командним рядком, керування файлами, каталогами та системними ресурсами, необхідних для майбутньої професійної та науково-дослідної діяльності; для досягнення мети здобувачам надаються систематизовані знання про принципи функціонування операційних систем Linux, їх архітектуру, основні компоненти та дистрибутиви, концепції вільного програмного забезпечення і відкритого вихідного коду, особливості використання командної оболонки та стандартних системних утиліт, організацію файлової системи, навігацію, пошук і опрацювання текстових даних, архівування та стиснення файлів, основи написання командних сценаріїв Bash, управління користувачами, групами та правами доступу, роботу з апаратними й програмними компонентами комп'ютерних систем, базові принципи налаштування мережевих з'єднань, забезпечення безпеки операційної системи та застосування інструментів Linux для розв'язання практичних завдань у сучасних інформаційних системах і мережах.

.

Пререквізити

2. Результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

ЗК - загальних

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

СК – фахових (спеціальних)

СК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем та мереж різного призначення.
СК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів.

РН - програмних результатів навчання

РН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх.

РН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем.
РН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію
.

Знати: основні принципи функціонування операційних систем Linux, їх архітектуру та компоненти; особливості дистрибутивів Linux, концепції відкритого програмного забезпечення та принципи його ліцензування; структуру файлової системи та основні команди командної оболонки Linux; методи навігації, пошуку, опрацювання текстових даних, архівування та стиснення файлів; принципи управління користувачами, групами та правами доступу; основи роботи з процесами, апаратними компонентами та мережевими налаштуваннями; базові засоби автоматизації завдань за допомогою командних сценаріїв Bash та основні принципи забезпечення безпеки операційних систем Linux.

Вміти: використовувати командний рядок Linux для виконання основних системних операцій; здійснювати навігацію файловою системою, створювати, копіювати, переміщувати, видаляти та шукати файли й каталоги; застосовувати стандартні утиліти для перегляду, фільтрації та опрацювання текстових даних; виконувати архівування, стиснення та відновлення файлів; керувати обліковими записами користувачів, групами та правами доступу; використовувати базові засоби роботи з процесами, програмним забезпеченням і мережевими параметрами; створювати прості командні сценарії Bash для автоматизації типових завдань; застосовувати основні інструменти діагностики та забезпечення безпеки операційних систем Linux.

3. Опис навчальної дисципліни
3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	всього годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	1(5)	2(10)	3	90	14	-	-	16	60	-	Залік
Заочна	1(5)	2(10)	3	90	4	-	-	4	82	-	Залік

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Основи операційної системи Linux та робота з командним рядком												
Тема 1. Вступ до операційної системи Linux Chapter 01	11,5	2	-	2	-	7,5	11	0,5	-	0,5	-	10
Тема 2. Архітектура та принципи функціонування операційної системи Linux Chapter 02 .	11,5	2	-	2	-	7,5	11	0,5	-	0,5	-	10
Тема 3 Основи роботи з командним рядком Linux. Chapter 05, 07	11,5	2	-	2	-	7,5	11	0,5	-	0,5	-	10
Тема 4. Управління файлами, каталогами та опрацювання текстових даних Chapter 08, 09, 10	11,5	2		2	-	7,5	12	0,5		0,5	-	11
Разом за змістовим модулем 1	46	8	-	8	-	30	45	2	-	2	-	41
Змістовий модуль 2. Основи управління та безпеки Linux												
Тема 5. Управління користувачами, групами та правами доступу. Chapter 16, 17	14	2	-	2	-	10	10	0	-	0	-	10
Тема 6 Основи налаштування мережі в Linux. Chapter 14	15	2	-	3	-	10	17	1	-	1	-	15
Тема 7. Основи автоматизації завдань засобами Bash. Chapter 11	15	2	-	3	-	10	18	1	-	1	-	16
Разом за змістовим модулем 2	44	6	-	8	-	30	45	2	-	2	-	41
Усього годин	90	14	-	16		60	90	4		4	-	82

Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
1	**Вступ до операційної системи Linux** *Chapter 01 — Introduction to Linux* Історія виникнення та основні етапи розвитку операційної системи Linux. Призначення, особливості та сфери застосування Linux. Основні характеристики та можливості операційних систем сімейства Linux. Поняття

	дистрибутива Linux. Основні дистрибутиви та їх особливості. Використання Linux у сучасних комп'ютерних системах, мережах і серверних середовищах.
2	**Архітектура та принципи функціонування операційної системи Linux** *Chapter 02 — Operating Systems* Призначення та основні функції операційної системи. Архітектура Linux та взаємодія її основних компонентів. Ядро Linux: призначення, функції та особливості роботи. Командна оболонка та її роль у взаємодії користувача з операційною системою. Основні принципи управління системними ресурсами та виконання програм.
3	**Основи роботи з командним рядком Linux** *Chapter 05 — Command Line Skills; Chapter 07 — Navigating the Filesystem* Призначення та можливості інтерфейсу командного рядка Linux. Основні принципи роботи з командною оболонкою Bash. Структура команд Linux: назва, параметри та аргументи. Основні команди навігації файловою системою. Абсолютні та відносні шляхи до файлів і каталогів. Використання команд для перегляду вмісту каталогів та визначення поточного розташування у файловій системі.
4	**Управління файлами, каталогами та опрацювання текстових даних** *Chapter 08 — Managing Files and Directories; Chapter 09 — Archiving and Compression; Chapter 10 — Working with Text* Основні операції з файлами та каталогами в Linux. Команди створення, копіювання, переміщення, перейменування та видалення файлів і каталогів. Використання шаблонів і засобів пошуку файлів. Основні утиліти перегляду, пошуку, сортування та фільтрації текстових даних. Перенаправлення стандартних потоків введення та виведення. Використання конвеєрів команд. Призначення та основні засоби архівування, стиснення й розпакування файлів.
5	**Управління користувачами, групами та правами доступу** *Chapter 16 — Creating Users and Groups; Chapter 17 — Ownership and Permissions* Організація багатокористувацького середовища операційної системи Linux. Облікові записи користувачів та їх основні характеристики. Створення, модифікація та видалення користувачів і груп. Поняття власника файлу, групи та інших користувачів. Система прав доступу до файлів і каталогів Linux. Використання команд керування власністю та правами доступу до об'єктів файлової системи.
6	**Основи налаштування мережі в Linux** *Chapter 14 — Network Configuration* Основні поняття та принципи мережевої взаємодії в операційній системі Linux. Мережеві інтерфейси та їх характеристики. IP-адресація та основні параметри мережевого підключення. Засоби перегляду та налаштування мережевих параметрів Linux. Основні команди перевірки мережевих з'єднань.

	Використання стандартних утиліт для діагностики мережі та виявлення проблем підключення.
7	**Основи автоматизації завдань засобами Bash** *Chapter 11 — Basic Scripting* Призначення та можливості командних сценаріїв Bash. Структура командного сценарію, створення та виконання скриптів. Змінні середовища та користувацькі змінні в Bash. Використання параметрів командного рядка та оброблення введених даних. Умовні оператори та організація розгалужень у сценаріях Bash. Циклічні конструкції та їх застосування для автоматизації повторюваних операцій. Приклади використання Bash-сценаріїв для розв’язання типових практичних завдань.

3.3. Тематика лабораторних занять

№	Назва теми (завдання)	Кількість годин
1	Основні команди Linux та робота з командним рядком Lab 05 — Command Line Skills	2
2	Навігація файловою системою Linux Lab 07 — Navigating the Filesystem	2
3	Управління файлами та каталогами Lab 08 — Managing Files and Directories	2
4	Архівування та стиснення файлів Lab 09 — Archiving and Compression	2
5	Опрацювання текстових даних засобами Linux Lab 10 — Working with Text	2
6	Створення та управління користувачами і групами Lab 16 — Creating Users and Groups	2
7	Управління власністю та правами доступу Lab 17 — Ownership and Permissions	2
8	Створення простих командних сценаріїв Bash Lab 11 — Basic Scripting	2
	Разом	16

3.4. Самостійна робота студента

№	Назва теми/ кількість балів/ форма контролю	Кількість годин
1	Основи роботи в середовищі операційної системи Linux (Chapter 03 — Working in Linux) / 5 балів / Тестування, МКР № 1.	10

2	Відкрите програмне забезпечення, його різновиди та ліцензування (Chapter 04 — Open Source Software and Licensing) / 5 балів / Тестування, МКР № 1.	10
3	Використання довідкової системи Linux та пошук інформації про команди (Chapter 06 — Getting Help) / 5 балів / Тестування, МКР № 1.	10
4	Апаратні компоненти комп'ютера та організація зберігання даних у Linux (Chapter 12 — Understanding Computer Hardware; Chapter 13 — Where Data is Stored) / 5 балів / Тестування, МКР № 2.	10
5	Основи системної безпеки та захисту користувачів Linux (Chapter 15 — System and User Security) / 5 балів / Тестування, МКР № 2.	10
6	Спеціальні каталоги та файли операційної системи Linux (Chapter 18 — Special Directories and Files) / 5 балів / Тестування, МКР № 2.	10
	Разом	60

4. Форми і методи навчання

Основними формами організації навчання є лекційні та лабораторні заняття, а також самостійна робота здобувачів вищої освіти. Самостійна робота спрямована на опрацювання матеріалів лекцій та літературних джерел.

У процесі вивчення дисципліни застосовуються такі методи навчання:

- Пояснювально-ілюстративний метод – виклад теоретичного матеріалу з використанням прикладів схем, діаграм, таблиць і мультимедійних презентацій для пояснення основних понять, принципів і методологій.
- Демонстраційний метод – показ прикладів розробки та реалізації комп'ютерних систем.
- Практичний метод – виконання лабораторних завдань, спрямованих на формування навичок роботи з апаратно-програмними засобами комп'ютерних систем.
- Проблемно-пошуковий метод – постановка практичних проблем і ситуацій, пов'язаних розробкою та застосуванням комп'ютерних систем.
- Аналіз практичних ситуацій – розгляд прикладів побудови комп'ютерних систем для вирішення прикладних завдань із застосуванням мікроконтролерів, мікрокомп'ютерів та комп'ютерних кластерів.
- Обговорення та навчальні дискусії – колективний аналіз проблемних питань, обговорення результатів виконання лабораторних робіт, порівняння можливих підходів до побудови комп'ютерних систем.
- Презентація результатів виконаних завдань – представлення та захист розроблених програмних моделей комп'ютерних систем, обґрунтування прийнятих рішень і формулювання висновків.

Застосовуються інноваційні освітні технології, зокрема, інформаційно-комунікаційні та студентоцентрованого навчання. Освітні технології передбачають

використання мультимедійних матеріалів для лекційних занять, методичних вказівок для виконання лабораторних робіт, мов та середовищ розробки комп'ютерних програм, комп'ютерної та телекомунікаційної техніки, відеоконференцій, системи електронного навчання Moodle з метою розвитку навичок аналізу, розробки та використання комп'ютерних систем штучного інтелекту.

5. Система контролю та оцінювання

Система контролю та оцінювання передбачає перевірку рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних умінь і здатності застосовувати цифрові інструменти для виконання навчальних завдань. Оцінювання здійснюється систематично протягом семестру з урахуванням своєчасності, самостійності, правильності та якості виконаних робіт.

Форми та методи контролю

***Поточний контроль*:** *усне опитування* студента на лекційних заняттях (фронтальне, індивідуальне); *письмовий контроль* (звіти із виконання лабораторних робіт); *практичний контроль* (захист лабораторних робіт); *тестовий/машинний контроль* (тести у системі Netacad).

Рубіжний контроль: письмові контрольні роботи у кінці змістових модулів №1 і №2.

Підсумковий контроль – залік.

6. Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)									**Підсумковий контроль (залік)**	**Сумарна кількість балів**
Змістовий модуль 1					**Змістовий модуль 2**					
Т1	Т2	Т3	Т4	М1	Т5	Т6	Т7	М2		
6	6	6	6	6	8	8	8	6	40	100

Т1, Т2 ... Т15 – теми змістових модулів; М1, М2 – модульні контрольні роботи

Залежно від характеру відповіді здобувача освіти зазначена кількість балів може бути скоригована за наступними критеріями:

К-ть балів	**Критерії оцінки**

max	здобувач освіти дає вичерпну відповідь на поставлене запитання;
0,8 · max	здобувач освіти при відповіді на поставлене запитання припустився незначних неточностей, які не впливають на суть відповіді;
0,6 · max	здобувач освіти при відповіді на поставлене запитання припустився помилок, які виправляє за допомогою викладача; в середньому може дати правильні відповіді на 50% питань теми;
0,4 · max	здобувач освіти при відповіді на поставлене запитання припустився суттєвих помилок, які все ж таки виправляє за допомогою викладача; дає правильні відповіді на 30% питань теми;
0,2 · max	отримує здобувач освіти, який за допомогою викладача фрагментарно відповідає на запитання, проте не в повній мірі володіє мінімальним рівнем знань з даного питання;
0	якщо характер відповідей дає підставу стверджувати, що здобувач освіти неправильно зрозумів суть питання чи не знав правильної відповіді, а тому відповідав, припускаючись грубих помилок.

Примітка: за max прийнято максимальну оцінку для даного виду діяльності. Заокруглення проводиться до одиниць балу.

Згідно шкали ECTS загальна кількість балів, яку здобувач освіти може отримати у процесі вивчення дисципліни, становить 100 балів, з яких 60 балів здобувач освіти набирає при поточних видах контролю і 40 балів – у процесі підсумкового контролю (залік).

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	**Оцінка за шкалою ECTS**	
	Оцінка (бали)	**Пояснення за розширеною шкалою**
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

7. Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень здобувачів освіти

Змістовий модуль 1. Основи Linux та робота з командним рядком

1. Що таке операційна система Linux та які основні особливості відрізняють її від інших операційних систем?
2. Які основні етапи розвитку Linux та сфери її застосування в сучасних комп'ютерних системах і мережах?
3. Що таке дистрибутив Linux? Які основні дистрибутиви існують та чим вони відрізняються?
4. У чому полягають принципи відкритого програмного забезпечення та які основні типи ліцензій використовуються в Linux?
5. Які основні функції операційної системи та принципи організації її роботи?
6. Яку архітектуру має операційна система Linux та які функції виконують її основні компоненти?
7. Що таке ядро Linux, які його основні функції та як воно взаємодіє з програмним і апаратним забезпеченням?
8. Що таке командна оболонка Linux та які основні можливості надає Bash?
9. Яку структуру мають команди Linux? Для чого використовуються параметри та аргументи команд?
10. Які засоби довідкової системи Linux використовуються для отримання інформації про команди та їх параметри?
11. Як організована ієрархічна структура файлової системи Linux та яке призначення її основних каталогів?
12. Чим відрізняються абсолютні та відносні шляхи у файловій системі Linux?
13. Які команди використовуються для навігації файловою системою, визначення поточного каталогу та перегляду його вмісту?
14. Які команди Linux застосовуються для створення, копіювання, переміщення, перейменування та видалення файлів і каталогів?
15. Які існують типи файлів у Linux та чим відрізняються звичайні файли, каталоги й символічні посилання?
16. Які засоби Linux використовуються для пошуку файлів і каталогів за назвою, типом та іншими характеристиками?
17. Які основні команди застосовуються для перегляду, пошуку, сортування та фільтрації текстових даних у Linux?
18. Що таке стандартні потоки введення, виведення та повідомлень про помилки? Як здійснюється їх перенаправлення?
19. Що таке конвеєр команд у Linux та як він використовується для послідовного опрацювання даних?
20. Які основні засоби архівування та стиснення файлів використовуються в Linux? У чому полягає відмінність між архівуванням і стисненням?

Змістовий модуль 2. Основи управління та безпеки Linux

1. Які основні принципи організації багатокористувацького середовища операційної системи Linux?
2. Що таке обліковий запис користувача Linux та які його основні характеристики?
3. Які команди використовуються для створення, модифікації та видалення облікових записів користувачів і груп у Linux?
4. Яке призначення мають групи користувачів у Linux та як здійснюється управління належністю користувачів до груп?
5. Як організована система прав доступу до файлів і каталогів у Linux? Що означають права читання, запису та виконання?
6. Які команди використовуються для перегляду та зміни власника, групи й прав доступу до файлів і каталогів?
7. Які основні компоненти апаратного забезпечення комп'ютера використовуються операційною системою Linux та які їх функції?
8. Як організоване зберігання даних у Linux? Яке призначення мають файлові системи, розділи дисків і точки монтування?
9. Яке призначення спеціальних каталогів і файлів у Linux? Які функції виконують каталоги /dev, /proc та /sys?
10. Які основні принципи мережевої взаємодії використовуються в операційній системі Linux?
11. Що таке мережевий інтерфейс та які основні параметри необхідні для налаштування мережевого підключення в Linux?
12. Які команди Linux використовуються для перегляду мережевих налаштувань, перевірки доступності вузлів і діагностики мережевих з'єднань?
13. Які основні загрози безпеці операційної системи Linux та які засоби застосовуються для захисту системи й облікових записів користувачів?
14. У чому полягає принцип мінімальних привілеїв та як він реалізується засобами Linux?
15. Яке призначення має команда sudo та які особливості виконання команд із підвищеними привілеями?
16. Що таке командний сценарій Bash та для автоматизації яких завдань він використовується?
17. Яку структуру має Bash-сценарій? Як здійснюється його створення, запуск і передавання параметрів командного рядка?
18. Які типи змінних використовуються в Bash та як здійснюється присвоєння й використання їх значень?
19. Які умовні оператори та циклічні конструкції підтримує Bash? Наведіть приклади їх застосування для автоматизації типових операцій.
20. Як використовуються командні сценарії Bash для опрацювання файлів, перевірки системних параметрів та автоматизації повсякденних завдань у Linux?

8. Рекомендована література

Фахова (основна)

1. Network Development Group. **NDG Linux Essentials.** Навчальний курс Cisco Networking Academy. URL: https://www.netdevgroup.com/online/courses/open-source/linux-essentials
2. Bresnahan C., Blum R. **Linux Essentials.** 2nd Edition. Indianapolis: Sybex, John Wiley & Sons, 2015. 368 p. ISBN 978-1-119-09206-3.
3. Shotts W. **The Linux Command Line: A Complete Introduction.** 2nd Edition. San Francisco: No Starch Press, 2019. 504 p. ISBN 978-1-59327-952-3.
4. Ward B. **How Linux Works: What Every Superuser Should Know.** 3rd Edition. San Francisco: No Starch Press, 2021. 464 p. ISBN 978-1-7185-0040-2.
5. Linux Professional Institute. **Linux Essentials Objectives. Version 1.6 (Exam 010-160).** Офіційні вимоги до знань і практичних навичок з Linux. URL: https://wiki.lpi.org/wiki/Linux_Essentials_Objectives_V1.6

Допоміжна

1. Free Software Foundation. **GNU Bash Reference Manual.** Офіційний посібник із командної оболонки Bash, синтаксису команд, змінних, умовних операторів, циклів і сценаріїв. URL: https://www.gnu.org/software/bash/manual/bashref.html
2. Free Software Foundation. **GNU Coreutils Manual.** Документація стандартних утиліт Linux для роботи з файлами, каталогами, текстовими даними та системними ресурсами. URL: https://www.gnu.org/software/coreutils/manual/
3. Canonical Ltd. **Ubuntu Server Documentation.** Офіційна документація з використання, налаштування та адміністрування операційної системи Ubuntu Linux. URL: https://ubuntu.com/server/docs/
4. Kerrisk M. **The Linux man-pages Project.** Довідкова документація щодо системних викликів, команд, бібліотечних функцій та інтерфейсів Linux. URL: https://man7.org/linux/man-pages/
5. OpenSSH Project. **OpenSSH Manual Pages.** Офіційна документація щодо безпечного віддаленого доступу, автентифікації та передавання даних у Linux. URL: https://www.openssh.com/manual.html

9. Інформаційні ресурси

1. Система електронного навчання Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Moodle). URL: https://moodle.chnu.edu.ua/
2. Cisco Networking Academy. Офіційна освітня платформа Cisco. Навчальний курс Linux Essentials. URL: https://www.netacad.com/courses/linux-essentials
3. Network Development Group (NDG). Навчальні матеріали, лабораторні роботи та засоби тестування курсу NDG Linux Essentials. URL: https://www.netdevgroup.com/online/courses/open-source/linux-essentials
4. Linux Professional Institute (LPI). Офіційні матеріали та вимоги до сертифікації Linux Essentials. URL: https://www.lpi.org/our-certifications/linux-essentials-overview/
5. The GNU Project. Офіційна документація GNU/Linux, командної оболонки Bash та системних утиліт GNU. URL: https://www.gnu.org/software/

6. Ubuntu Documentation. Офіційна технічна документація операційної системи Ubuntu Linux. URL: https://ubuntu.com/server/docs/
7. The Linux man-pages Project. Електронний довідник команд, системних викликів та інтерфейсів Linux. URL: https://man7.org/linux/man-pages/

10. Політика академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні освітнього компонента регламентовано чинними документами ЧНУ:

- «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polozhennia-pro-vyiavlennia-ta-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-u-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/
- «Політика використання штучного інтелекту в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» https://www.chnu.edu.ua/universytet/normatyvni-dokumenty/polityka-vykorystannia-shtuchnoho-intelektu-v-chernivetskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-yuriia-fedkovycha/

Використання здобувачами освіти інструментів штучного інтелекту (ШІ) під час виконання навчальних завдань:

- допускається за умови дотримання принципів академічної доброчесності (здобувач освіти несе відповідальність за зміст, достовірність і результати поданої роботи, а у разі використання ШІ зобов'язаний зазначити факт і спосіб його застосування);
- не допускається використання ШІ як заміни самостійного виконання завдань або з метою порушення вимог академічної доброчесності;
- додаткові обмеження чи вимоги щодо використання ШІ можуть визначатися викладачем в освітньому процесі для конкретних видів навчальної діяльності відповідно до особливостей дисципліни.