

# АДМІНІСТРУВАННЯ І ЗАХИСТ ОС LINUX

## **Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки**

**Вибіркова дисципліна:** професійної підготовки

**Циклова комісія** з комп'ютерних технологій).

**Викладач:** Отрадський Борис Олексійович

**Вивчається** на 7 -8 семестрах ( 4 курс, 1-2 семестр)

**Обсяг** 225 годин. З них аудиторні 174 год у вигляді комплексних занять (лекційно-практичних).

7 семестр – 17 тижнів, 8 семестр - 12 тижнів, по 6 год/на тиждень.

**Підсумкова форма контролю:** екзамен.

**Самостійна робота – 51год.:** відбувається впродовж семестру та складається з підготовки до аудиторних занять та контрольних заходів.

**Консультації:** здійснюються викладачем впродовж семестру згідно розкладу щотижня.

### **Мета дисципліни:**

Метою викладання навчальної дисципліни “Адміністрування ОС Linux ” є надання студентам знань та навичок управління та захисту поширеної сучасної операційної системи ОС Linux.

### **Завдання дисципліни:**

ОС Linux є одною з основних операційних систем, які сьогодні використовуються на серверах в глобальній мережі Internet. Але вона має багато особливостей управління як пристроями так і програмними засобами. Вивчення принципів побудови та управління операційною системою Linux дасть практичні навички майбутнім фахівцям для виконання професійних робіт у галузі комп'ютерних технологій.

Завданнями дисципліни є отримання наступних знань та практичних навичок:

- особливостей побудови та переваг операційної системи,
- методів створення та управління файловими системами та пристроями,
- використання облікових записів користувачів та їх груп для захисту файлових серверів,
- новітніх систем багатоопераційних завантажників та відновлення систем,
- управління процесами та завданнями,
- управління завантаженням ОС та програмним забезпеченням.

### **Основні результати навчання:**

PH07. Застосовувати основні механізми та методи безпеки мереж і програмних систем.

PH12. Знати основні принципи функціонування системного та прикладного програмного забезпечення.

PH13. Здійснювати моніторинг роботи програмних систем і комплексів.

PH14. Організувати конфігураційне та програмне налагодження інформаційних систем у процесі їх супроводження та експлуатації

### **Тематика та види навчальних занять**

Усі заняття проводяться як комплексні, а саме - як поєднання лекційного матеріалу та практичного опрацювання. Орієнтовна кількість лекційного матеріалу – 64 год, а практичної роботи 110 год

Навчання складається з 6 тем, кожна з яких закінчується підсумковою практичною роботою та контрольною роботою:

#### **1. Основні команди роботи з файлами, каталогами, пошуком та допомогою.**

Основи роботи в консолі,

Система пошуку

Система задання шляхів до файлів та каталогів

Команди роботи з каталогами

Команди роботи з файлами

Копіювати, перенести, переіменувати файли та каталоги

Шаблони. Копіювання та інші дії з використанням шаблонів

Перенаправлення введення та виведення

Контейнери

Посилання жорсткі та м'які (символічні)

## 2. Управління розділами та файловими системами

Структура жорстких дисків

Нумерація та позначення файлів пристроїв а також файлові системи Linux

Робота з розділами та файловими системами

Команди роботи з диском

Стиснення файлів

Архівування файлів

Монтування файлових систем

Автомонтування

## 3. Управління користувачами та групами

Створення та видалення користувачів

Домашні каталоги і профілі користувачів. Значення за замовчуванням

Практична робота з профілями

Робота з групами

Політика паролів користувачів

Практика політики паролів користувачів

## 4. Засоби захисту файлової системи Ext

Власники файлів і каталогів, їх зміна

Права доступу до файлів і каталогів та їх зміна буквами

Практика по правам доступу зі зміною буквами

Задання прав двійковою маскою

Додаткові права

Практика з додатковими правами

Права доступу за замовчуванням

Атрибути файлів та каталогів

## 5. Моніторинг та управління процесами і завданнями

Змінні користувача. Експорт змінних. Запуск команд. Змінні PATH, PS1

Інформація о процесам. Команди ps, TOP Каталог PROC.

Зміна пріоритетів процесів. Управління процесами

Робота з фоновими завданнями.

Запуск завдань за часом та незайнятістю. .

Регулярні задачі за часом

### Оцінювання результатів навчання

В організації навчального процесу під час вивчення дисципліни застосовують підсумкову форму контролю як розрахунок середньої з усіх підсумкових контрольних робіт для семестрового заліку. Контроль кожної контрольної роботи виконується за критеріями у табл. 1, 2.

Практичні роботи для отримання підсумкового заліку повинні бути виконані усі в обов'язковому порядку. За кожну практичну роботу проставляється позначка її виконання «заліковано».

На заліковому занятті виконуються підсумкові практичні або контрольні роботи, які не були зараховані у поточному семестрі.

Якщо виконані усі практичні та контрольні роботи – підсумкова оцінка заліку виставляється автоматично

Оцінки за шкалою ECTS відповідають наступним балам для розрахунку середнього:

**A** – 5 бал, **B** – 4,5 бал, **C** – 4 бал, **D**- 3,5 бал, **E** – 3 бал, **FX,F** – 0 бал

Таблиця 1 – Критерії оцінювання поточних та підсумкових робіт з теоретичних питань

Оцінка за нац. шкал.	ECTS	Критерії оцінювання виконання КР.
Відмінно	A	Повністю розкрита суть питання, послідовно і логічно викладена, наведені приклади, проілюстровано відповідь прикладами. Здобувач показав високі знання понятійного апарату і джерел, вміння аргументувати думки, проводити ґрунтовний аналіз та порівняння.
Добре	B	Майже повністю розкрита суть питання, послідовно і логічно викладена, але наведені теоретичні знання або приклади відповіді проведені не повністю. Здобувач продемонстрував добре вміння аналізувати отриману інформацію, але не до кінця розкрив деякі питання.
Добре	C	Основна частина питань розкрита повністю, викладена послідовно і логічно. Але деякі

		питання не розкриті, але частково викладені, наведені приклади і відповіді проведені не достатньо. Здобувач продемонстрував вміння аналізувати отриману інформацію, але деякі питання не проаналізував і не виклав повністю.
Задовільно	D	Більше половини питань розкриті та викладені майже повністю. Але половина питань або не розкриті, або розкриті частково, при цьому здобувач продемонстрував тільки часткове вміння аналізу отриманої інформації по деяким питанням.
Задовільно	E	Тільки половина питань розкриті та викладені повністю або частково. А друга половина питань або не розкриті, або викладена невелика частина, при цьому здобувач продемонстрував невелику долю вміння аналізу отриманої інформації.
Незадовільно	FX	Суть питання більшою мірою не розкриті. Є прогалини у розумінні предмету питання. При цьому здобувач продемонстрував незадовільне вміння проводити аналіз отриманої інформації.
	F	Відповідь відсутня.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання поточних та підсумкових практичних робіт

Оцінка за нац. шкал.	ECTS	Критерії оцінювання виконання КР.
Відмінно	A	Усі завдання виконані вірно, без помилок. При цьому здобувач продемонстрував відмінне знання основ операційної системи, вміння використовувати засоби управління та захисту операційної системи та їх компонентів.
Добре	B	Усі завдання виконані, але були допущені неточності та незначні помилки. Здобувач продемонстрував дуже добре знання основ операційної системи, вміння використовувати засоби управління та захисту операційної системи та їх компонентів.
Добре	C	Не менш 90% усіх завдань виконані, але була допущена невелика кількість помилок. Здобувач продемонстрував добре знання основ операційної системи, вміння використовувати засоби управління та захисту операційної системи та їх компонентів.
Задовільно	D	Більше половини завдань виконані. Але частина завдань розв'язана тільки частково, при цьому здобувач продемонстрував задовільне знання основ операційної системи, вміння використовувати засоби управління та захисту операційної системи та їх компонентів.
Задовільно	E	Близько половини завдань виконані. Але частина завдань не розв'язана або розв'язана тільки частково, при цьому здобувач продемонстрував достатнє знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційної системи та їх компонентів.
Незадовільно	FX	Основна частина завдань не виконана. Невелика частина завдань виконана тільки частково, при цьому здобувач продемонстрував недостатнє знання основ операційної системи та вміння використовувати засоби управління і захисту операційної системи та їх компонентів.
	F	Завдання не виконані.

### Посилання на рекомендовані джерела.

#### ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Конспект лекцій за практичних завдань «Системне адміністрування Linux», Отрадська Т.В., Коледж «Сервер», ред. 2022р.
2. Нагус Крістофер - Біблія Linux. 10-е видання, 2022. 928 с.
3. Эви Немет Характеристики Unix и Linux. Керівництво системного адміністратора, / Гарт Снайдер, Трент Хейн, Бэн Уэйли, Дэн Макин, 5-е издание. Том 1, 2023, 734 с.
4. Колисниченко Д.Н., LINUX. Полное руководство по работе и администрированию., СПб: Наука и Техника, 2021, 480 с: ил.

#### ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Колисниченко Д.Н. Ubuntu Linux/ Краткое руководство пользователя – БХВ-Петербург, 2007 .
2. Бусаргин М. - Linux Ubuntu. Секреты и настройки, 2010г
3. Д. Дж. Еаррет - Linux: основные команды. Карманный справочник / Пер. с англ. - М.: КУДИЦ- БРАЗ, 2005.
4. А. Боковой, И. Вергейчик, и др. - ALT Linux Master 2.2: Руководство системного администратора

### **Політика освітнього процесу та підсумкового контролю**

Активна участь в практичних заняттях, дотримання графіків здачі контрольних та індивідуальних завдань, самостійна робота здобувача при підготовці до всіх видів аудиторних занять, присутність на консультаціях може бути відзначена на підсумковій роботі додаванням від 0,5 до 1 балу. Здобувачі зобов'язані дотримуватись принципів академічної доброчесності при виконанні підсумкових контрольних робіт.

Відсутність здобувача на контрольній роботі відповідає оцінці «0 бал».

Під час всіх видів аудиторних занять здійснювати телефонні дзвінки забороняється.

Дозволяється використання будь-яких підручників, посібників, конспектів лекцій, інтернет-ресурсів під час проходження підсумкових практичних робіт

Заборонено використання будь-яких підручників, посібників, конспектів лекцій, шпаргалок під час проходження підсумкових контрольних робіт.

Перескладання заліку відбувається за встановленим розкладом, або після термінів перескладання індивідуально за направленням навчальної частини.