

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА
Кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

20 24 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВЛ03 Дисципліна ЛП поточного року №3 – Адміністрування локальних та мережевих сервісів ОС UNIX

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузь знань 12 – Інформаційні технології

Спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія

(код і назва спеціальності (тей))

Освітньо-професійна програма Комп'ютерна інженерія

(назва ОПП/ОНП)

Робоча програма навчальної дисципліни «Адміністрування локальних та мережевих сервісів ОС UNIX». – Одеса: ОНУ, 2024. – 15 с.

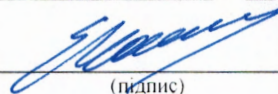
Розробник:

Розновець О.І., старший викладач кафедри МЗКС

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем

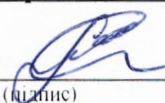
Протокол № 1 від. " 28 " 08 2024 р.

Завідувач кафедри


(підпис)

(Євгеній МАЛАХОВ)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП «Комп'ютерна інженерія»

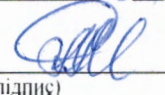

(підпис)

(Людмила ВОЛОЩУК)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) з ІТ спеціальностей факультету МФІТ

Протокол № 1 від. " 30 " 08 2024 р.

Голова НМК


(підпис)

(Лариса МАРТИНОВИЧ)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____

Протокол № ___ від. " ___ " _____ 20__ р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(_____)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____

Протокол № ___ від. " ___ " _____ 20__ р.

Завідувач кафедри

(підпис)

(_____)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
Загальна кількість: кредитів – 3 годин – 90 залікових модулів – 2 змістових модулів – 2	Галузь знань <u>12 – Інформаційні технології</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>123 – Комп’ютерна інженерія</u> (шифр і назва) Рівень вищої освіти: <u>перший</u> (бакалаврський)	Освітній компонент лінії підготовки	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		3	4
		<i>Семестр</i>	
		6	8
		<i>Лекції</i>	
		18 год.	6 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		<i>Лабораторні</i>	
		16 год.	6 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		56 год.	78 год.
		Форма підсумкового контролю: іспит	

2. Мета дисципліни

Дисципліна спрямована на формування знань та навичок розв'язання адміністративних задач, що виникають при налаштуванні комп'ютерів, які працюють під управлінням UNIX-подібних операційних систем (ОС).

Метою викладання дисципліни є вивчення студентами принципів роботи ОС сімейства UNIX, способів, засобів та опцій конфігурування локальних і мережових сервісів UNIX, які застосовуються при розв'язанні проблем, що виникають при адмініструванні комп'ютерів, працюючих під управлінням UNIX-подібних ОС.

Завдання дисципліни:

- поглиблене вивчення принципів роботи операційних систем сімейства UNIX та їхніх локальних та мережових сервісів, зокрема засобів управління процесами, організації файлових систем, функціонування суб'єктів та об'єктів доступу, web-серверів, систем управління базами даних;
- формування вмінь і навичок розв'язання задач, що виникають при адмініструванні комп'ютерів з інстальованою UNIX-подібною ОС;
- підготовка до виконання кваліфікаційних робіт, тематика яких потребує розв'язання проблем, зазначених у попередньому пункті, або безпосередньо пов'язана з ними.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей** (згідно ОПП «Комп'ютерна інженерія» від 2022 р.):

а) загальних: —

б) фахових:

- *P4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.*
- *P7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.*
- *P8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.*
- *P9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.*
- *P10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.*

Програмні результати навчання:

- *N1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.*
- *N3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.*

- N6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
- N9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.
- N11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
- N14. 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.
- N16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
- N19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
- N20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
- N21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні принципи роботи та особливості UNIX-подібних ОС;
- структуру основних конфігураційних файлів UNIX-подібних ОС;
- основні засоби для розв'язання адміністративних задач.

вміти:

- застосовувати системні конфігураційні файли ОС UNIX та засоби командного інтерпретатора *bash* для розв'язання адміністративних задач;
- розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання різноманітних задач, що виникають при адмініструванні комп'ютерів з інсталюваною UNIX-подібною ОС, а саме: створення та підключення файлових систем, управління обліковими записами та привілеями користувачів системи, управління процесами, налаштування *web*-сервера для певних потреб, налаштування систем управління базами даних та управління привілеями користувачів на об'єкти баз даних.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Адміністрування локальних сервісів ОС UNIX.

Тема 1. Ядро ОС та його структура в ОС UNIX. Файлові системи, підтримувані в ОС UNIX. Віртуальні та мережеві файлові системи. Створення та монтування файлових систем. Демони. Пристрої та файли пристроїв
Література: [1, 2, 5-8].

- Тема 2.** Завантаження ОС UNIX на комп'ютерах. Завантажувачі ОС UNIX. Етапи завантаження ОС. Рівні виконання. Перезавантаження і зупинка ОС.
Література: [1, 8].
- Тема 3.** Автентифікація та авторизація користувачів. Облікові записи та їх зберігання в ОС UNIX. Створення, модифікація і видалення облікових записів користувачів. Права доступу користувачів до об'єктів файлових систем.
Література: [1, 2, 5-8].
- Тема 4.** Процеси у ОС UNIX та їх типи. Властивості процесів та їхні обмеження. Сигнали. Потoki. Управління завданнями. Планування завдань.
Література: [1, 2, 5, 8].

Змістовий модуль 2. Адміністрування мережевих сервісів ОС UNIX.

- Тема 1.** Призначення, схема роботи і середовище роботи web-сервера. Порівняльна характеристика існуючих web-серверів. Методи HTTP-запитів. Структура HTTP-запитів та HTTP-відповідей.
Література: [3].
- Тема 2.** Основні характеристики та архітектура web-сервера Apache. Модулі управління процесами Apache. Конфігурація web-сервера Apache.
Література: [3].
- Тема 3.** Основні характеристики СУБД MySQL та типи механізмів зберігання даних. Серверні та клієнтські програми MySQL. Структура системної бази даних mysql. Система привілеїв СУБД MySQL. Управління користувачами та їхніми привілеями на об'єкти баз даних.
Література: [4, 11].

Для студентів заочної форми на лекції виводиться стисле викладення змістових модулів 1 та 2.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	сп		л	п/с	лаб	сп
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Адміністрування локальних сервісів ОС UNIX										
Тема 1. Ядро ОС та його структура в ОС UNIX. Файлові системи, підтримувані в ОС UNIX. Віртуальні та мережеві файлові системи. Створення та монтування файлових систем. Демони. Пристрої та файли пристроїв	12	2		2	8	11	0,5		0,5	10
Тема 2. Завантаження ОС UNIX на комп'ютерах. Завантажувачі ОС UNIX. Етапи завантаження ОС. Рівні виконання. Перезавантаження і зупинка ОС	10	2		2	6	9	0,5		0,5	8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 3. Автентифікація та авторизація користувачів. Облікові записи та їх зберігання в ОС UNIX. Створення, модифікація і видалення облікових записів користувачів. Права доступу користувачів до об'єктів файлових систем	10	2		2	6	12	1		1	10
Тема 4. Процеси у ОС UNIX та їх типи. Властивості процесів та їхні обмеження. Сигнали. Потоки. Управління завданнями. Планування завдань	12	2		2	8	12	1		1	10
Разом за змістовим модулем 1	44	8		8	28	44	3		3	38
Змістовий модуль 2. Адміністрування мережевих сервісів ОС UNIX										
Тема 1. Призначення, схема роботи і середовище роботи web-сервера. Порівняльна характеристика існуючих web-серверів. Методи HTTP-запитів. Структура HTTP-запитів та HTTP-відповідей	12	2		2	8	12	1		1	10
Тема 2. Основні характеристики та архітектура web-сервера Apache. Модулі управління процесами Apache. Конфігурація web-сервера Apache	16	4		2	10	17	1		1	15
Тема 3. Основні характеристики СУБД MySQL та типи механізмів зберігання даних. Серверні та клієнтські програми MySQL. Структура системної бази даних mysql. Система привілеїв СУБД MySQL. Управління користувачами та їхніми привілеями на об'єкти баз даних	18	4		4	10	17	1		1	15
Разом за змістовим модулем 2	46	10		8	28	46	3		3	40
Усього годин	90	18		16	56	90	6		6	78

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені

6. Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Збір інформації про систему	2	0,5
2.	Управління обліковими записами користувачів та правами доступу до файлів	2	0,5
3.	Управління процесами та завданнями. Планування завдань	2	1
4.	Конфігурація глобального середовища web-сервера Apache. Активізація механізмів генерації динамічного серверного контенту	2	1
5.	Налаштування web-аутентифікації	2	1
6.	Налаштування віртуального хостингу на основі IP-адрес та імен	2	1
7.	Управління привілеями користувачів СУБД MySQL	4	1
	Разом	16	6

Методичне забезпечення лабораторних робіт – методичні вказівки у електронному вигляді.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1.	Ядро ОС та його структура в ОС UNIX. Файлові системи, підтримувані в ОС UNIX. Віртуальні та мережеві файлові системи. Створення та монтування файлових систем. Демони. Пристрої та файли пристроїв [1]	8	10
2.	Завантаження ОС UNIX на комп'ютерах. Завантажувачі ОС UNIX. Етапи завантаження ОС. Рівні виконання. Перезавантаження і зупинка ОС [1]	6	8
3.	Аутентифікація та авторизація користувачів. Облікові записи та їх зберігання в ОС UNIX. Створення, модифікація і видалення облікових записів користувачів. Права доступу користувачів до об'єктів файлових систем [1]	6	10
4.	Процеси у ОС UNIX та їх типи. Властивості процесів та їхні обмеження. Сигнали. Потoki. Управління завданнями. Планування завдань [1]	8	10
5.	Призначення, схема роботи і середовище роботи web-сервера. Порівняльна характеристика існуючих web-серверів. Методи HTTP-запитів. Структура HTTP-запитів та HTTP-відповідей [1]	8	10
6.	Основні характеристики та архітектура web-сервера Apache. Модулі управління процесами Apache. Конфігурація web-сервера Apache [1]	10	15

1	2	3	4
7.	Основні характеристики СУБД MySQL та типи механізмів зберігання даних. Серверні та клієнтські програми MySQL. Структура системної бази даних mysql. Система привілеїв СУБД MySQL. Управління користувачами та їхніми привілеями на об'єкти баз даних [1]	10	15
	Разом	56	78

До самостійної роботи відноситься:

[1] – підготовка до лекцій та лабораторних занять

8.1. Курсовий проект

Курсовий проект не передбачений

9. Методи навчання

Лекції з використанням мультимедійного презентаційного матеріалу.

10. Методи контролю

Специфіка дисципліни є такою, що в ній теорія нерозривно пов'язана з практикою. При виконанні **контрольних робіт** студент повинен пройти тест, що складається з теоретично-практичних запитань, направлених на оцінювання знання студентом визначень понять, принципів функціонування та характеристик компонентів і сервісів ОС UNIX, а також запитань і завдань, направлених на застосування логічного мислення. Під час **контрольної роботи №1** студент повинен відповісти на 40 тестових запитань, а під час **контрольної роботи №2** – відповісти на 20 тестових запитань та виконати 2 практичних завдання. Приклади тестових запитань містяться у п. 11.1, приклади практичних завдань містяться у п. 11.3.

Під час **підсумкового контролю** студент повинен відповісти на 6 теоретично-практичних запитань з переліку, наведеному у п. 11.2, та виконати 2 практичних завдання, приклади яких наведені у п. 11.3.

10.1 Критерії оцінювання відповідей на підсумковому модульному контролі

Результат підсумкового контролю оцінюється за 100-бальною шкалою. Мінімальна кількість балів, що зараховується як позитивний результат, дорівнює 60. Бали розподіляються наступним чином: 60 балів – теоретично-практична частина та 40 балів – суто практична.

На підсумковому контролі студент отримує 6 теоретично-практичних запитань (кожне максимально оцінюється у 10 балів) та 2 практичних завдання, пов'язані з налаштуванням сервісів ОС UNIX (кожне максимально оцінюється у 20 балів). При оцінюванні якості відповідей беруться до уваги наступні положення.

1. Відповідь повинна бути повною і короткою. Вона не повинна містити матеріал, що не відноситься до суті запитання.
2. Твердження повинні бути сформульовані чітко.
3. Відповіді, що мають помилкові твердження, оцінюються виходячи з близькості відповіді до правильної.
4. Пропуски в обґрунтуванні тверджень призводять до зменшення кількості балів.
5. Недоліки та неточності при викладенні матеріалу зменшують кількість балів.
6. Незнання і нерозуміння основної ідеї теоретичного запитання або практичного завдання призводить до зняття до 90% балів.
7. Якщо відповідь на запитання відсутня, то виставляється нуль балів.

11. Питання до контролю

11.1 Приклади тестових запитань для контрольних робіт

1. Як називається процес запису змін в даних і метаданих файлової системи в спеціальне місце на диску з метою відновлення цілісності файлової системи при збоях в роботі комп'ютера?
2. Який номер має рівень виконання, що підтримує багатокористувацький режим, мережеві з'єднання і характеризується відсутністю запуску графічної підсистеми?
3. Чи вірне твердження: якщо пристрої обслуговуються одним і тим же драйвером, то у них однаковий старший номер?
4. Скільки разів виконається завдання, заплановане на виконання за допомогою планувальника at?
5. Чи можна для кожного віртуального хоста на основі IP-адрес задати власні настройки продуктивності?
6. При якому типі HTTP-запитів дані передаються на веб-сервер як частина URL?
7. Чи вірне твердження: при відправці процесу сигналу STOP процес буде зупинений і оперативна пам'ять, яку займає цей процес, буде звільнена?

11.2 Перелік теоретично-практичних запитань для підсумкового контролю

1. Що таке ядро ОС? Які його функції?
2. Як виконується завантаження й ініціалізація ядра ОС?
3. Що таке файлова система? Наведіть приклади файлових систем, підтримуваних ОС UNIX.
4. Як отримати інформацію про змонтовані в поточний момент файлові системи?
5. У яких конфігураційних файлах перераховані відомості про: 1) файлові системи, які повинні бути змонтовані під час початкового завантаження; 2) про змонтовані в поточний момент файлові системи?
6. Що являє собою процес монтування файлових систем? За допомогою якої команди він виконується? Які параметри необхідно вказати для монтування файлової системи?
7. Що таке демон? Наведіть приклади демонів.
8. Навіщо потрібен демон (x)inetd? Охарактеризуйте його конфігурацію.

9. Які функції виконує демон `init`? Де зберігається його конфігурація?
10. За допомогою якої команди можна дізнатися про наявні у системі та працюючі мережеві інтерфейси?
11. Для чого необхідна файлова система `/proc`? Чому вона називається віртуальною?
12. Наведіть приклади файлів і каталогів віртуальної файлової системи `/proc` і поясніть їхнє призначення.
13. Перерахуйте команди зупинки ОС UNIX.
14. Для чого потрібні файли пристроїв? У якому каталозі вони зберігаються? Наведіть приклади файлів пристроїв.
15. Чим відрізняються символічні пристрої від блокових?
16. Що таке блоковий пристрій? Наведіть приклади.
17. Що таке символічний пристрій? Наведіть приклади.
18. Що таке завантажувані модулі ядра ОС? Яка команда виводить інформацію про завантажені модулі?
19. Що таке старший та молодший номери пристроїв?
20. Які рівні виконання не можна задавати у якості рівнів за замовчуванням у конфігураційному файлі `/etc/inittab`?
21. Охарактеризуйте 7 рівнів виконання, що визначені процесом `init`.
22. За допомогою якої команди можна змінити рівень виконання ОС UNIX без перезавантаження системи?
23. Що відбувається при завантаженні ОС UNIX на етапі розпізнавання й конфігурування пристроїв?
24. Для чого необхідний планувальник завдань? Які планувальники ОС UNIX вам відомі?
25. Чим планувальник `cron` відрізняється від планувальника `anacron`?
26. Чим планувальник `at` відрізняється від планувальника `cron`?
27. Навіщо потрібні демони `cron` та `anacron`? Чим вони відрізняються?
28. Що таке сигнал? Які його основні характеристики? Наведіть приклади сигналів.
29. Чим сигнал `TERM` відрізняється від сигналу `KILL`?
30. Чим відрізняються сигнали `KILL`, `TERM` та `STOP`?
31. За допомогою якої команди можна надіслати процесу сигнал?
32. Яке значення мають ідентифікатор процесу й ідентифікатор батьківського процесу?
33. Що таке процес, із чого він складається?
34. У яких станах може перебувати процес під час життєвого циклу? Наведіть діаграму станів процесу.
35. Які властивості процесів вам відомі?
36. За допомогою якої команди можна отримати інформацію про всі запущені процеси в системі?
37. За допомогою якої команди можна вивести інформацію про процеси, що виконуються у системі, в реальному часі?
38. За допомогою якої команди можна дізнатися про запущені у фоновому режимі завдання?
39. За допомогою якої команди можна запустити на виконання програму (сценарій) у фоновому режимі? За допомогою якої команди можна повернути її у пріоритетний режим?
40. У чому різниця між виконанням процесу у пріоритетному та у фоновому режимах?
41. Що таке пріоритет процесу? Як він використовується?

42. Що таке потік? Чим він відрізняється від звичайного процесу?
43. У чому різниця між важкими (звичайними) процесами й легкими (потоками)?
44. У чому полягає перевага багатопоточності перед багатопроектністю?
45. Де зберігаються домашні каталоги користувачів? Наведіть приклад.
46. Що таке суперкористувач? Який користувач ОС UNIX є суперкористувачем? Де знаходиться його домашній каталог?
47. Де й у якому вигляді зберігається інформація про групи користувачів ОС UNIX?
48. Де й у якому вигляді зберігається інформація про користувачів ОС UNIX?
49. Які права доступу можна встановити для каталогу? Що вони означають?
50. Які права доступу можна встановити для файлу? Що вони означають?
51. Чому права доступу до файлів/каталогів в ОС UNIX записуються в трьох екземплярах?
52. За допомогою яких команд можна отримати інформацію про користувачів, які зареєстровані й працюють у поточний момент у системі?
53. Що таке номінальний і дійсний суб'єкти безпеки? Що грає роль номінального і дійсного суб'єктів в ОС UNIX?
54. У чому полягає різниця між аутентифікацією й авторизацією користувачів?
55. За допомогою якої команди можна додати новий обліковий запис користувача ОС UNIX?
56. За допомогою яких команд можна видалити: 1) обліковий запис групи користувачів ОС UNIX; 2) обліковий запис користувача ОС UNIX?
57. За допомогою якої команди можна відредагувати обліковий запис: 1) користувача, 2) групи користувачів ОС UNIX?
58. Як призначити пароль: 1) певному користувачеві; 2) поточному користувачеві?
59. Як переключитися на роботу в системі від імені іншого користувача?
60. За допомогою яких команд можна змінити: 1) власника файлу (каталогу); 2) групу, якій належить файл (каталог)?
61. Що таке ідентифікатор користувача й ефективний ідентифікатор користувача стосовно до процесу?
62. Перерахуйте та коротко охарактеризуйте етапи завантаження ОС UNIX.
63. Що таке web-сервер? Які його функції? Наведіть приклади web-серверів.
64. Що означає, що web-сервер Apache має модульну структуру? Що являють собою модулі управління процесами Apache? Наведіть приклади модулів.
65. Чим відрізняються динамічні web-сторінки від статичних?
66. Навіщо необхідний файл .htaccess? Який мінімальний набір директив конфігурації web-сервера Apache повинен у ньому знаходитися при забезпеченні аутентифікації користувачів?
67. Що таке постійні HTTP-з'єднання? Перерахуйте директиви web-сервера Apache для налаштування постійних з'єднань.
68. Яка суть віртуального хостинга? Які його види вам відомі?
69. Як запустити/перезапустити/зупинити web-сервер Apache?
70. Для чого необхідна системна БД mysql? Коротко опишіть призначення основних таблиць цієї БД.
71. опишіть структуру й призначення таблиці user системної БД mysql.
72. опишіть структуру й призначення таблиці db системної БД mysql.
73. опишіть структуру й призначення таблиці tables_priv системної БД mysql.
74. опишіть структуру й призначення таблиці columns_priv системної БД mysql.

75. У якій системній таблиці СУБД MySQL зберігаються облікові записи користувачів цієї СУБД?
76. Які рівні привілеїв у СУБД MySQL вам відомі?
77. Коли вступають у дію права користувачів СУБД MySQL, змінені за допомогою: а) прямої зміни системної БД mysql; б) команд GRANT і REVOKE?
78. Які особливості розбивки жорсткого диска при інсталяції ОС UNIX (Linux)?
79. Що являє собою завантажувач ОС? Наведіть приклади та охарактеризуйте завантажувачі ОС UNIX (Linux).
80. Охарактеризуйте процес завантаження ОС Linux на основі systemd.
81. Охарактеризуйте процес завантаження ОС UNIX (Linux) на основі init.
82. Чим відрізняється процес завантаження ОС Linux на основі init та ОС Linux на основі systemd?
83. Що являють собою і для чого потрібні RAM?
84. Як налаштувати веб-сервер Apache на підтримку протокола SSL?
85. Які директиви веб-сервера Apache відповідають за налаштування журналізації помилок та подій?
86. Охарактеризуйте модуль управління процесами web-сервера Apache prefork.
87. Охарактеризуйте модулі управління процесами web-сервера Apache worker та event.
88. Охарактеризуйте модуль управління процесами web-сервера Apache perchild.
89. Чим відрізняються модулі управління процесами web-сервера Apache prefork та perchild?

11.3 Приклади практичних завдань для контрольних робіт та для підсумкового контролю

1. Задайте права доступу для каталогу, що дозволяють групі видаляти, редагувати і перейменовувати файли в ньому і переглядати вміст каталогу, стороннім користувачам – тільки переглядати вміст каталогу, а власнику – видаляти, змінювати і перейменовувати файли в каталозі, але не переглядати його вміст.
2. Запишіть команду, за допомогою якої можна переключитися на роботу в системі від імені користувача su.
3. Запити необхідно виконати, звертаючись безпосередньо до таблиць системної БД mysql:
 - а) створіть користувача Petrenko, який підключається з хоста www.sogrotation.ua, і задайте йому привілеї на створення, видалення і зміну структури таблиць всіх БД;
 - б) задайте користувачеві Petrenko привілеї на витяг, додавання і оновлення інформації в усіх таблицях БД db1;
 - в) задайте користувачеві Petrenko привілею змінювати структуру таблиці staff БД db2.
4. Наведіть директиви конфігурації web-сервера Apache, необхідні для того, щоб він працював із привілеями користувача nobody й однойменної групи, при запуску породжував 10 дочірніх процесів, для доступу до нього використовувалось ім'я thisserver.com.ua і шлях до журналу помилок був би /var/log/httpd/this_error.log.
5. Вкажіть, до чого призводить наступна установка директив конфігурації web-сервера Apache:


```
<Directory "/test/pages">
```

```
Options Includes
AddType text/html .xml .xhtml
AddHandler server-parsed .xml .xhtml
</Directory>
```

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							Підсумковий контроль (іспит)	Сума
Змістовий модуль №1				Змістовий модуль №2				
T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	20	100
10	10	10	10	10	20	10		

T1, T2 ... – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Конспект лекцій; комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни; нормативні документи; презентаційні матеріали.

14. Рекомендована література

14.1. Основна література

1. Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley, Dan Mackin. UNIX and Linux System Administration Handbook, fifth edition. – Addison-Wesley, 2017. – 1232 p.
2. Christopher Negus. Linux Bible, 10th Edition. – Wiley, 2020. – 928 p.
3. Gerardus Blokdyk. Apache Web Server A Complete Guide - 2020 Edition. – Wiley, 2020. – 306 p.

4. Luke Welling, Laura Thomson. PHP and MySQL Web Development 5th Edition – Addison-Wesley Professional, 2016. – 688 p.
5. Ellen Siever, Stephen Figgins, Robert Love, Arnold Robbins. Linux in a Nutshell, 6th Edition. – O'Reilly, 2009. – 944 p.

14.2. Допоміжна література

6. Горбань Г.В., Кандиба І. О. Операційна система Linux: навчальний посібник. – Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2019. – 276 с.
7. Семеренко В. П., Крилик Л. В. Операційна система Linux. – Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 88 с.
8. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 656 с.
9. Arnold Robbins. Linux Programming by Example: The Fundamentals. – Prentice Hall, 2004. – 720 с.
10. David Tansley. Linux and Unix Shell Programming. – Addison-Wesley Professional, 1999. – 528 с.
11. Joel Murach. Murach's MySQL. 3rd Edition. – Mike Murach & Associates, 2019. – 628 p.
12. Узгоджені з викладачем будь-які підручники, посібники та довідники з адміністрування UNIX-подібних ОС.

15. Електронні інформаційні ресурси

1. The UNIX® Standard | The Open Group Website – Режим доступу: <http://www.opengroup.org/membership/forums/platform/unix>
2. Linux.com – Режим доступу: <http://www.linux.com/>
3. Linux.org – Режим доступу: <http://www.linux.org/>
4. Enterprise Open Source And Linux | Ubuntu – Режим доступу: <http://ubuntu.com/>
5. The Apache Software Foundation – Режим доступу: <http://apache.org/>
6. MySQL :: The world's most popular open source database – Режим доступу: <https://www.mysql.com/>
7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт в електронному вигляді