

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ

Кафедра протидії кіберзлочинності факультету №4

МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

із навчальної дисципліни "Операційні системи та комп'ютерні мережі"
обов'язкових компонент
освітньої програми першого рівня вищої освіти
"Кібербезпека (безпека інформаційних та комунікаційних систем)"

Харків 2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 25.09.2023 № 8

СХВАЛЕНО

Вченою радою факультету №4
Протокол від 20.09.2023 № 10

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 22.09.2023 № 8

Розглянуто на засіданні кафедри протидії кіберзлочинності

Протокол № 21 від 18.09.2023

Розробники:

професор кафедри протидії кіберзлочинності ХНУВС, к.т.н. доцент Носов В.В.

викладач кафедри протидії кіберзлочинності ХНУВС Калякін С.В.

Рецензенти:

доцент кафедри кібербезпеки та DATA-технологій факультету №6 Харківського національного університету внутрішніх справ к.т.н. доцент Тулупов В.В.

завідувач кафедри інформаційних управляючих систем Харківського національного університету радіоелектроніки, д.т.н. професор Петров К.Е.

1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами

1.1. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (денна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни					Вид контролю
	Всього	з них:				
		лек.	Прак. зан.	Лаб. зан.	Сам. роб.	
Семестр №3						
Тема №1. Основи архітектури обчислювальних і операційних систем	60	26			26	залік
Тема №2. Основи практичного використання операційних систем	60	4	14	16	34	
Всього за семестр	120	30	14	16	60	
Семестр №4						
Тема №2. Основи практичного використання операційних систем	16		4	4	8	залік
Тема №3. Основи комп'ютерних мереж	104	30	10	12	52	
Всього за семестр	120	30	14	16	60	
Семестр №5						
Тема №3. Основи комп'ютерних мереж	60	18	6	8	30	екз.
Тема №4. Основи системного адміністрування	60	12	8	8	30	
Всього за семестр	120	30	14	16	60	
Всього	360	90	42	48	180	

1.2. Розподіл часу навчальної дисципліни за темами (заочна форма навчання)

Номер та назва навчальної теми	Кількість годин відведених на вивчення навчальної дисципліни					Вид контролю
	Всього	з них:				
		лек.	Прак. зан.	Лаб. зан.	Сам. роб.	
Семестр №3						
Тема №1. Основи архітектури обчислювальних і операційних систем	60	4			56	залік
Тема №2. Основи практичного використання операційних систем	60		4	4	52	
Всього за семестр	120	4	4	4	108	
Семестр №4						
Тема №2. Основи практичного використання операційних систем	16			2	14	залік
Тема №3. Основи комп'ютерних мереж	104	2	2	2	98	
Всього за семестр	120	2	2	4	112	
Семестр №5						
Тема №3. Основи комп'ютерних мереж	60		2	2	56	екз.
Тема №4. Основи системного адміністрування	60	2	4	4	50	
Всього за семестр	120	2	6	6	106	
Всього	360	8	12	14	326	

2. Методичні вказівки до практичних занять

Тема №2. Основи практичного використання операційних систем

Практичне заняття 2.1. Встановлення та налаштування віртуальної машини

Навчальна мета заняття: навчитися встановлювати і налаштовувати віртуальну машину

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Встановлення та налаштування віртуальної машини з ОС Windows
2. Встановлення та налаштування віртуальної машини з ОС Linux

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку різним платформам віртуалізації.

Охарактеризувати засіб віртуалізації – VirtualBox. Надати посилання до місця розміщення дистрибутивів.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 2.2. Створення, зміна та видалення дозволів на файли та папки в Windows

Навчальна мета заняття: навчитися керувати дозволами на доступ до об'єктів файлової системи.

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Дозволи у Windows
2. Створення, зміна та видалення дозволів на файли та папки в Windows

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку дозволу у Windows.

Показати приклад розв'язання задач, вказати порядок виконання..

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 2.3. Створення, зміна та видалення дозволів на файли та папки в Linux

Навчальна мета заняття: навчитися керувати дозволами на доступ до об'єктів файлової системи.

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Дозволи у Linux.
2. Створення, зміна та видалення дозволів на файли та папки в Linux.
3. Зміна володільця ресурсу.

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку дозволу у Linux.

Показати приклад розв'язання задач, вказати порядок виконання.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 2.4. Пакування програмного забезпечення та архівування файлів у Windows

Навчальна мета заняття: навчитися встановлювати різними способами ПЗ та упаковувати файли у Windows

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Встановлення та видалення програмного забезпечення за допомогою графічного інтерфейсу Windows
2. Видобуток та архівація файлів за допомогою 7-Zip.
3. Встановлення та видалення програмного забезпечення за допомогою CLI.
4. Видалення програмного забезпечення за допомогою GIMP

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику різним способам встановлення/видалення програмного забезпечення і видобутку/архівації файлів..

Показати приклад розв'язання задач, вказати порядок виконання.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 2.5. Розбиття та форматування диска в Windows

Навчальна мета заняття: навчитися керувати дисками у Windows

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Розбиття диска в Windows
2. Форматування диска в Windows.

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику способам керування дисками у Windows.

Показати приклад розв'язання задач, вказати порядок виконання.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 2.6. Розбиття та форматування диска в Linux

Навчальна мета заняття: навчитися керувати дисками у Linux

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Розбиття диска в Linux
2. Форматування диска в Linux.

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику способам керування дисками у Linux.

Показати приклад розв'язання задач, вказати порядок виконання.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 2.7. Робота з процесами у Windows

Навчальна мета заняття: навчитися підтримувати ефективне використання процесів у Windows

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Збір інформації про процеси
2. Маніпулювання процесами з CLI.

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику процесам у Windows.

Показати приклад розв'язання задач, вказати порядок виконання.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 2.8. Робота з процесами у Linux

Навчальна мета заняття: навчитися підтримувати ефективне використання процесів у Linux

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Збір інформації про процеси
2. Маніпулювання процесами з CLI.

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику процесам у Linux.

Показати приклад розв'язання задач, вказати порядок виконання.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 2.9. Використання журналів для виявлення проблеми в Windows

Навчальна мета заняття: навчитися адмініструвати журнали Windows для виявлення проблем в системі.

Кількість годин: 1 год.

Навчальні питання

1. Журнали Windows.
2. Аналіз журналів.

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику журналам у Windows.

Показати приклад розв'язання задач, вказати порядок виконання.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 2.10. Використання журналів для виявлення проблеми в Linux

Навчальна мета заняття: навчитися адмініструвати журнали Linux для виявлення проблем в системі.

Кількість годин: 1 год.

Навчальні питання

1. Журнали Linux.
2. Аналіз журналів.

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику журналам у Linux.

Показати приклад розв'язання задач, вказати порядок виконання.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Тема №3. Основи комп'ютерних мереж

Практичне заняття 3.1. Аналіз протоколів канального рівня

Навчальна мета заняття: навчитися користуватися аналізатором мережі Wireshark для аналізу протоколів канального рівня

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Аналізатор мережі Wireshark
2. Аналіз протоколів канального рівня

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику протоколам канального рівня мережі. Надати посилання до місця розміщення дистрибутиву Wireshark.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проєктору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 3.2. Аналіз трафіку мережі WiFi

Навчальна мета заняття: навчитися аналізувати трафік мережі WiFi.

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Аналіз трафіку мережі WiFi

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проєктор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику протоколам мережі WiFi. Надати посилання до місця розміщення дистрибутиву Wireshark.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проєктору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 3.3. Аналіз протоколів IP і DHCP

Навчальна мета заняття: навчитися користуватися аналізатором мережі Wireshark для аналізу протоколів IP і DHCP

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Аналіз протоколу IP
2. Аналіз протоколу DHCP

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику протоколам IP і DHCP. Надати посилання до місця розміщення дистрибутиву Wireshark.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 3.4. Аналіз протоколу ICMP

Навчальна мета заняття: навчитися користуватися аналізатором мережі Wireshark для аналізу протоколу ICMP

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Аналіз протоколу ICMP
2. Аналіз маршрутів пакетів за допомогою протоколу ICMP

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику протоколу ICMP. Надати посилання до місця розміщення дистрибутиву Wireshark.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 3.5. Аналіз протоколів транспортного рівня

Навчальна мета заняття: навчитися аналізувати протоколи транспортного рівня

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Порти на транспортному рівні
2. Встановлення з'єднань в TCP
3. Інкапсуляція

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику протоколів транспортного рівня.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 3.6. Аналіз протоколу DNS

Навчальна мета заняття: навчитися аналізувати протокол DNS

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Протокол DNS у Wireshark.
2. Типи записів DNS у Wireshark.
3. DNS: ітеративний та рекурсивний режим

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику протоколу DNS.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 3.7. Аналіз поштових протоколів

Навчальна мета заняття: навчитися аналізувати поштові протоколи

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. SMTP у текстовому режимі.
2. POP3 у текстовому режимі.
3. IMAP у текстовому режимі.

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику протоколам SMTP, POP3, IMAP.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 3.8. Аналіз протоколів прикладного рівня: FTP, HTTP, Вебсокети

Навчальна мета заняття: навчитися аналізувати протоколи FTP, HTTP, Вебсокети

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Протокол FTP
2. Протокол HTTP
3. Вебсокети

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Дати коротку характеристику протоколам FTP, HTTP, Вебсокети..

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Тема №4. Основи системного адміністрування

Практичне заняття 4.1. Управління службами в Linux

Навчальна мета заняття: навчитися управляти службами в Linux

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Зупинка та запуск служб
2. Усунення збоїв у роботі служби
3. Перезапуск служб
4. Перезавантаження служб

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Продемонструвати способи підключення до віртуальної машини з різних середовищ користувача.

Оголосити порядок виконання практичних задач.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 4.2. Управління службами в Windows

Навчальна мета заняття: навчитися управляти службами в Windows

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Зупинка та запуск служб
2. Робота зі службами в оболонці PowerShell

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Продемонструвати способи підключення до віртуальної машини з різних середовищ користувача.

Оголосити порядок виконання практичних задач.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 4.3. Знайомство з DNS і DHCP

Навчальна мета заняття: навчитися налаштовувати DNS і DHCP

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Налаштування DNS
2. Налаштування DHCP

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Продемонструвати способи підключення до віртуальної машини з різних середовищ користувача.

Оголосити порядок виконання практичних задач.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

Практичне заняття 4.4. Адміністрування сайту на вебсервері Apache2

Навчальна мета заняття: навчитися адмініструвати сайти на вебсервері Apache2

Кількість годин: 2 год.

Навчальні питання

1. Встановлення Apache2
2. Налаштування сайту

Література: керівництво до практичних занять за темою.

Матеріально-технічне забезпечення: комп'ютерна мережа із підключенням до Internet; медіа проектор.

План проведення заняття

I. Порядок проведення вступу до заняття.

Продемонструвати способи підключення до віртуальної машини з різних середовищ користувача.

Оголосити порядок виконання практичних задач.

II. Порядок проведення основної частини заняття.

Здобувачі вищої освіти згідно керівництва до практичних занять за темою виконують задачі навчальних питань.

Викладач також синхронно виконує задачі заняття із виводом зображення монітору на екран проектору.

У ході заняття викладач надає потрібну допомогу та пояснює окремі елементи задач.

III. Порядок проведення заключної частини заняття.

Перевірити у декількох здобувачів результати виконання поставлених задач, виставити відповідні оцінки. Зазначити перелік задач для самостійної роботи, вказати час і спосіб перевірки результатів самостійної роботи.

Оголосити тему наступного заняття.

3. Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті

Основна

1. Операційні системи: навчальний посібник. [за ред. В. М. Рудницького] / І.М. Федотова-Півень, І. В. Миронець, О. Б. Півень, С. В. Сисоєнко, Т. В. Миронюк; Черкаський державний технологічний університет. – Харків : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2019. – 216 с.
2. Карпенко М. Ю. Конспект лекцій з курсу «Комп'ютерні мережі» (для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 – Комп'ютерні науки, 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 126 – Інформаційні системи та технології) / М. Ю. Карпенко, Н. В. Макогон; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 99 с.
3. Гаркуша І.М. Конспект лекцій з дисципліни “Комп'ютерні мережі” для студентів галузі знань 12 “Інформаційні технології” спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології”. – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 75 с.
4. Tanenbaum, Andrew S. Modern operating systems / Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos. – 4th ed, [2015]. - 1137 p.
5. Tanenbaum, Andrew S. Computer networks / David J. Wetherall. -- 5th ed, [2011]. - 962 p.

Допоміжна

6. Kurose, James F., Ross, Keith W. Computer networking: a top-down approach. Seventh edition. Hoboken, New Jersey: Pearson, [2017]. – 858 p.
7. Kurose, James F. Computer networking : a top-down approach / James F. Kurose, Keith W. Ross. – 6th ed. Hoboken, New Jersey: Pearson, [2013]. – 889 p.
8. Olivier Bonaventure. Computer Networking: Principles, Protocols, and Practice. URL: <http://www.textbookequity.org/bonaventure-computer-networking-principles-protocols-and-practice/>

Інформаційні ресурси

9. Operating Systems and You: Becoming a Power User. URL: <https://www.coursera.org/learn/os-power-user/home/welcome>
10. System Administration and IT Infrastructure Services. URL: <https://www.coursera.org/learn/system-administration-it-infrastructure-services?specialization=google-it-support>
11. Cisco Networking Academy. Cisco Packet Tracer URL: <https://www.netacad.com/courses/packet-tracer>
12. Мережна академія Cisco. URL: https://www.cisco.com/c/uk_ua/index.html.
13. Освітні дистанційні курси Cisco. URL: <https://edu-cisco.org>
14. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLPvJJQexAETAluxpOcfZMBfZIWPLAtIJC>