

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ЮРИДИЧНА
АКАДЕМІЯ»

Кафедра інформаційних технологій

ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Навчально-методичний посібник

*Для підготовки здобувачів вищої освіти
галузі знань 12 «Інформаційні технології»*

Одеса

2023

*Рекомендовано вченою радою
Національного університету «Одеська юридична академія»
(протокол № 1 від 26 вересня 2023 р.)*

Автори:

Задерейко Олександр – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій;

Гура Володимир – кандидат технічних наук, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії і інноваційних технологій;

Толокнов Анатолій – асистент кафедри інформаційних технологій.

Рецензенти:

Троянський О.В. – кандидат технічних наук, доцент, директор, інституту інформаційної безпеки, радіоелектроніки та телекомунікацій

Одеського національного політехнічного університету

Щербакова Г. Ю. – доктор технічних наук, професор, професор кафедри «Інформаційні системи» Одеського національного політехнічного університету.

Задерейко О. В.

О-60 Операційні системи : навч.-метод. посіб. [Електронне видання] / О. Задерейко, В. Гура, А. Толокнов ; нац. ун-т «Одес. юрид. академія». – Одеса : Фенікс, 2023. – 298 с. – URL: <http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/26765>

ISBN 978-617-8395-06-3

Навчально-методичний посібник містить теоретичний і навчально-методичний матеріал з основ побудови та функціонування сучасних операційних систем; завдання до лабораторних і самостійних занять, які виконуються у комп'ютерному класі в межах навчальної дисципліни. Розглянуто основні методи і програмні засоби проєктування, діагностики та експлуатації операційних систем.

Призначений для студентів з метою закріплення лекційного матеріалу і підготовки до лабораторних та самостійних занять з дисципліни «Операційні системи».

УДК 004.7(075)

ISBN 978-617-8395-06-3

© О. Задерейко, В. Гура, А. Толокнов, 2023

ПЕРЕДМОВА

В навчально-методичному посібнику вивчаються операційні системи Windows 10 та Linux Ubuntu 20.04 LTS з оточенням робочого столу Gnome 3.

Операційні системи встановлюються на віртуальні машини за допомогою безплатної програми Oracle VM VirtualBox. Ця Програмне забезпечення може працювати на хостах Windows, Linux та ін., тим самим досягається незалежність від операційних систем, які встановлені у навчальному класі.

Основне завдання методичних вказівок – дати студентам загальні систематизовані знання про різні види операційних систем та різні файлові системи.

У цілому для Windows і Linux структура вивчення така:

1. Встановлення ОС.
2. Налаштування ОС.
3. Обслуговування ОС.
4. Робота у командному рядку (терміналі).
5. Адміністрування облікових записів.

Також для кожної операційної системи вивчаються деякі специфічні теми. Наприклад для Linux окремо вивчається інсталювання програм.

В результаті виконання лабораторних і самостійних робіт студент повинен освоїти:

1. Встановлення операційних систем, у тому числі на віртуальну машину.
2. Налаштування і адміністрування операційних систем.
3. Робота у командному рядку (терміналі).
4. Створення і адміністрування облікових записів.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	3
Тема 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ	5
Самостійна робота 1. Створення завантажувального носія за допомогою WinSetupFromUSB	5
Самостійна робота 2. Створення завантажувального носія	14
Самостійна робота 3. Завантаження VirtualBox з завантажувального носія	19
Лабораторне заняття 1. Інсталювання ОС Windows на віртуальну машину	23
Лабораторне заняття 2. Інсталювання ОС GNU/Linux Ubuntu на віртуальну машину.....	53
Тема 2. ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ ПРОЦЕСІВ ОПЕРАЦІЙНИХ СИСТЕМ	80
Самостійна робота 4. Налаштування інтерфейсу ОС MS Windows	80
Самостійна робота 5. Основи роботи в Ubuntu	93
Лабораторне заняття 3. Робота з командним рядком в ОС MS Windows 10	110
Лабораторне заняття 4. Робота з командним рядком в ОС MS Windows 10. Частина 2.	134
Лабораторне заняття 5. Основи роботи у терміналі bash	159
Лабораторне заняття 6. Основи роботи у терміналі bash. Частина 2	173
Тема 3. КЕРУВАННЯ ПАМ'ЯТТЮ	181
Лабораторне заняття 7. Налаштування та обслуговування ОС MS Windows 10.....	181
Самостійна робота 6. Завантаження та інсталювання оновлення Windows.	200
Тема 4. ОРГАНІЗАЦІЯ ФАЙЛОВОЇ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРА.....	208
Лабораторне заняття 8. Створення та адміністрування облікових записів в ОС MS Windows 10	208
Лабораторне заняття 9. Користувачі і групи Linux Ubuntu	237
Тема 5. ПРИСТРОЇ ВВЕДЕННЯ-ВИВЕДЕННЯ ДАНИХ	249
Лабораторне заняття 10. Встановлення і видалення програм в Linux Ubuntu	249
Самостійна робота 7. Оновлення Ubuntu до версії 22.04.....	269
Самостійна робота 8. Встановлення користувацького оточення Cinnamon в Ubuntu.....	278
Самостійна робота 9. Встановлення користувацького оточення KDE Plasma в Ubuntu.	283
Самостійна робота 10. Встановлення Twister UI на Xubuntu.	289
Перелік рекомендованої літератури та інформаційних джерел	298

УВАГА!

Повна версія навчального посібника розташована
на сайті дистанційного навчання факультету
кібербезпеки та інформаційних технологій
Національного університету "Одеська юридична
академія"

за адресою: <http://cyber.onua.edu.ua>

З усіх питань стосовно повної версії навчального
посібника звертатися за адресою:
zadereyko@onua.edu.ua

Перелік рекомендованої літератури та інформаційних джерел

Базова література

1. Операційні системи : навч. посібник [Електронне видання] / О. В. Задерейко, С. Л. Зіноватна, А. А. Толокнов. Одеса: Фенікс, 2022. 140 с. ISBN 978-966-928-828-8. URL: <http://hdl.handle.net/11300/22701>.
2. Гаркуша І.М. Конспект лекцій з дисципліни “Операційні системи” для галузі знань 12 “Інформаційні технології”. Д.: НТУ «ДП», 2020. 73 с.
3. Операційні системи [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Левченко Л.О., Тарнавський Ю.А. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 256 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/61263/1/POSIBNYK_Operatsiini_systemy.pdf
4. Операційні системи : навч. посіб. [за ред. В. М. Рудницького] / І.М. Федотова-Півень, І.В. Миронець, О.Б. Півень, С.В. Сисоєнко, Т.В. Миронюк. Харків : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2019. 216 с.
5. Операційні системи: [Електронний ресурс]: навч. посіб. / В.Г. Зайцев, І.П. Дробязко. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. 240 с.
6. Авраменко В.С., Авраменко А.С. Основи операційних систем. Навч. посібник. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2018. 524 с.

Допоміжна література

1. Сидорович В.Р. Методи забезпечення безпеки операційної системи Linux: кваліфікаційна робота бакалавра за спеціальністю 125 — Кібербезпека / В. Р. Сидорович. — Тернопіль: ТНТУ, 2023. — 81 с.
2. OS, X. Найпопулярніші сучасні операційні системи. Переваги та недоліки. In: Технологія-2023: матеріали міжн. наук.-практ. конф. 26 травня. 2023 р., м. Київ./укладач ЄІ Зубцов–Київ: Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2023.—408 с. р. 134.
3. Операційні системи : навч. посібник / Б. І. Погребняк, М. В. Булаєнко. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 104 с.

Інформаційні ресурси

1. Документація WinSetupFromUSB [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.winsetupfromusb.com/help/>.
2. Документація Ventoy [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: https://ventoy.net/en/doc_news.html.
3. Документація VirtualBox [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.virtualbox.org/wiki/Documentation>.
4. Мізюк О. Путівник по Linux [Електронний ресурс] / Олександр Мізюк. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://linuxguide.rozh2sch.org.ua/>.
5. Official Ubuntu Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://help.ubuntu.com/>.
6. Windows Commands [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/administration/windows-commands/windows-commands>.
7. The Linux command line for beginners [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://ubuntu.com/tutorials/command-line-for-beginners#1-overview>.
8. KDE Documentation [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.kde.org/>
9. Twister UI [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://twisteros.com/twisterui.html>.
10. Documentation Linux Mint <https://www.linuxmint.com/documentation.php>.

Навчальне видання

*Олександр Владиславович Задерейко
Володимир Ігоревич Гура
Анатолій Арнольдович Толокнов*

ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Навчально-методичний посібник

Для підготовки здобувачів вищої освіти
галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Електронне видання

В авторській редакції

Ум-друк. арк. 24,36.
Зам. № 2311-08.

Видавець ПП «Фенікс»
(Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1044 від 17.09.02).
Україна, м. Одеса, 65009, вул. Зоопаркова, 25.
e-mail: fenix-izd@ukr.net