


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Відокремлений структурний підрозділ
«Педагогічний фаховий коледж
Львівського національного університету імені Івана Франка»

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні циклової комісії
спеціальності Комп'ютерні науки
(протокол № 1 від 29.08.2025 р.)

Голова циклової комісії

 Олександр КНИГІНЦЬКИЙ

**Силабус навчальної дисципліни
«ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ»**

Освітньо-професійний ступінь	«фаховий молодший бакалавр»
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Освітньо-професійна програма	Комп'ютерні науки
Форма навчання	денна

Силабус курсу «Операційні системи» 2025-2026 навчального року

Назва курсу	«Операційні системи»
Адреса викладання курсу	вул. Ген. Тарнавського 107, м. Львів, 79016, Україна
Циклова комісія за якою закріплена дисципліна	спеціальності Комп'ютерні науки
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	12 Інформаційні технології, 122 Комп'ютерні науки
Викладач курсу	Батюк Михайло Ярославович
Контактна інформація викладачів	mykhailo.batiuk AT lnu.edu.ua
Консультації з курсу відбуваються	У день викладання курсу відповідно до розкладу (Ген. Тарнавського 107). Також проводяться онлайн-консультації на платформах Microsoft Teams або Zoom. Для погодження деталей онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	
Інформація про курс	Навчальна дисципліна читається для студентів III-го курсу, спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» впродовж п'ятого семестру в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	При проходженні даної дисципліни, студенти познайомляться з поняттям «операційна система», базовим складом компонентів операційної системи, функціями операційної системи, методами і алгоритмами керування локальними та розподіленими ресурсами: процесором, пам'яттю, пристроями введення-виведення. На лабораторних заняттях опанують роботу з клієнтськими операційними системами Windows 10 та Linux (Debian, Ubuntu) за допомогою графічного середовища та командного рядка, адміністрування систем, управління процесами в операційних системах. В курсі передбачений контроль якості отриманих знань у вигляді модульних контрольних робіт. На лекціях проводитимуться експрес опитування по пройденому матеріалу.
Мета та цілі курсу	Метою Підготовка висококваліфікованих фахівців, які будуть володіти знаннями щодо принципів роботи операційних систем та застосовувати знання при розробці програмного забезпечення, мати навички взаємодії ОС з прикладним програмним забезпеченням та адмініструванні операційних систем Windows та Linux, а також уміти обґрунтовано вибрати операційну систему для вирішення певних завдань.
Література для вивчення дисципліни	Базова <ol style="list-style-type: none"> 1 Baiocchi A. Network Traffic Engineering: Stochastic Models and Applications. Wiley, 2020. - 816p. 2 Dutta N., Sarma H.K.D. et al. Information Centric Networks (ICN): Architecture & Current Trends. Dutta N., Sarma H.K.D., Jadeja R., Delvadia K., Ghinea G. — Springer, 2021. — 199 p. 3 Beasley J.S., Nilkaew P. Networking Essentials. 6th Edition. — Pearson IT Certification, 2021. — 848 p. 4 Callaway Jason. Computer Networking for Beginners: A Complete Guide to Network Systems, Wireless Technology, and Cybersecurity. Master the Science of the Internet of Things and Artificial Intelligence. 2nd edition. — Independently published, 2020. — 107 p.

	<p>5. Dooley Michael, Rooney Timothy. IP Address Management. 2nd Edition. — John Wiley & Sons, Inc., 2021. — 592 p.</p> <p>6. Kurose James F., Ross Keith W. Computer Networking: A Top-Down Approach. 8th Edition. — Pearson, 2021. — 792 p.</p> <p>7. Lowe Doug. Networking All-in-One For Dummies. 8th edition. — Wiley, 2021. — 1059 p.</p> <p>8. Panek C. Networking Fundamentals. Sybex, 2020. — 336 p.</p> <p>9. Kataoka B., Brennan J., Aggarwal A. Digital Transformation and Modernization with IBM API Connect. Packt, 2022. — 588 p.</p> <p>10. Sleep Drew (ed.) Ultimate Linux Projects. Future Publishing Limited, 2022. — 132 p.</p> <p>11. Barrett Daniel J. Efficient Linux at the Command Line: Boost Your Command-Line Skills. O'Reilly Media, 2022. — 241 p.</p> <p>12. Khemchandani V. UNIX Programming: UNIX Processes, Memory Management, Process Communication, Networking, and Shell Scripting. Dr. Vineeta Khemchandani, Dr. Darpan Anand, Dr. K.K. Mishra, Dr. Sandeep Harit. — BPB Publications, 2022. — 244 p.</p> <p>https://uahistory.co/pidruchniki/ https://core.ac.uk/outputs/ https://profbook.com.ua/ https://vseosvita.ua/</p>	
Тривалість курсу	120 год.	
Обсяг курсу	Лекції	54
	Лабораторні роботи	36
	Самостійна робота	60
Очікувані результати навчання	<p>Вивчення навчальної дисципліни "Операційні системи" передбачає досягнення такого кваліфікаційного рівня підготовки фахового молодшого бакалавра, за якого він повинен:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поняття ОС; • різновиди ОС та їх відмінності; • структури файлових систем різних ОС та їх відмінності; • поняття терміналів та оболонок; • команди для роботи с файлами та каталогами в різних ОС; • поняття графічного інтерфейсу; • вбудовані програми для роботи з текстом та графікою. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використовувати системні програмні засоби, операційні системи і оболонки, сервісні програми для конкретних прикладних задач; • використовувати технологію, методи і засоби розробки захищеного програмного забезпечення; • застосовувати знання методології та принципів побудови сучасних операційних систем, методів реалізації багатозадачності, • налагоджувати системи при проходженні етапів інсталяції за допомогою майстра та через командний рядок; • працювати в різних ОС; • створювати та монтувати файлові системи; • організувати перехід між різними файловими системами; • налагоджувати системи для роботи в мережі. <p>Набудуть компетентності:</p> <p>Загальні:</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p>	

	<p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Фахові:</p> <p>ФК2. Здатність використовувати теоретичні та фундаментальні знання в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій для вирішення різноманітних проблем.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати проектування та розробку програмного забезпечення.</p> <p>ФК6. Здатність застосовувати методи та засоби захисту програмного забезпечення та даних від несанкціонованого доступу в умовах супроводження та експлуатації програмних систем і комплексів.</p> <p>ФК10. Здатність адмініструвати системне та прикладне програмне забезпечення під час реалізації процесів життєвого циклу інформаційних систем.</p>
Програмні результати навчання:	<p>РН 06. Розуміти загальні принципи та моделі побудови комп'ютерних мереж.</p> <p>РН 07. Застосовувати основні механізми та методи безпеки мереж і програмних систем.</p> <p>РН 11. Застосовувати сучасні мови програмування та технології для розробки програмного забезпечення розподілених систем.</p> <p>РН 13. Здійснювати моніторинг роботи програмних систем і комплексів.</p> <p>РН 14. Організувати конфігураційне та програмне налагодження інформаційних систем у процесі їх супроводження та експлуатації.</p>
Результати навчання	Після проходження дисципліни студенти зможуть інсталиувати операційні системи у віртуальному середовищі, працювати з файловою системою за допомогою командного рядка (cmd Windows, bush Linux), писати файли пакетної обробки даних (.bat), управляти процесами в ОС, налаштовувати групові політики для користувачів.
Ключові слова	Операційна система, файлова система, файл, атрибути файлу, командний рядок (консоль),кеш-пам'ять, графічна оболонка, віртуальна машина.
Формат курсу	Очний. Проведення лекцій і лабораторних робіт
Теми	Подано у таблиці
Підсумковий контроль, форма	Залік у кінці семестру.
Пререквізити	Вміти користуватися комп'ютером, знати архітектуру обчислювальної машини.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Лекції, презентації, інтерактивні вправи, практичні вправи, творчі індивідуальні, групові та підгрупові завдання, дискусія. Робота в системах Moodle, Zoom, побудова електронного навчання як простору прояву пізнавальних ініціатив, Wordwall - інструменти для створення навчальних матеріалів, Google Forms – інструмент для тестового контролю, проведення опитування.
Необхідне обладнання	Персональний комп'ютер, проектор. Наявність інтернет- зв'язку .
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Поточний контроль знань студентів здійснюється під час проведення лабораторних занять. Протягом семестру здійснюється контроль знань у вигляді 2 модульних контрольних робіт. Семестр закінчується здачею заліку з навчальної дисципліни. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі лабораторних та модульних контрольних робіт та усного заліку. Оцінювання знань студента здійснюється за 100 бальною шкалою.

Схема курсу

№	Тема занятя	Форма діяльності та обсяг годин	Термін виконання
Змістовий модуль I. Windows.			
1.	Тема 1. Типи ОС. Організація даних Вступ. Визначення терміну «операційна система». Класифікація ОС. Інтерфейси операційних систем. Призначення та використання ОС. Управління процесами. Файлова система. Організація даних. Файли. Імена файлів. Структура файла. Доступ до файлів. Атрибути файла. Виконання операцій з файлами. Каталоги. Ієрархічні каталоги. Шлях до файла.	Лекція – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота 5 год	05.09
2.	Тема 2. Програми-емулятори ПК Призначення та використання програм-емуляторів ПК. Найпоширеніші програми-емулятори. Інтерфейс програми. Основні принципи роботи програми емулятора.	Лекція – 4 год, практичне заняття – 4 год.	12.09
3.	Тема 3. Жорсткий диск та його налагодження Розділи та логічні диски. Типи розділів та їх кількість. Активний розділ жорсткого диску. Схема завантаження ПК за допомогою BIOS. Форматування.	Лекція – 2 год, самостійна робота 5 год.	19.09
4.	Тема 4. Файлові системи. Види файлових систем та їх характеристика. Будова розділів різних файлових систем. Тестування жорсткого диску. Пошук помилок в роботі жорсткого диску та їх усунення.	Лекція – 4 год, практичне заняття – 4 год.	26.09
5.	Тема 5. Операційна система MS-DOS. Основні відомості про ОС MS-DOS. Принципи роботи. Схема завантаження на ПК ОС MS-DOS. Встановлення ОС MS-DOS. Основні команди ОС MS-DOS.	Лекція – 2 год, самостійна робота 5 год.	03.10
6.	Тема 6. Встановлення та налагодження ОС Windows Загальні відомості про ОС Windows. Версії ОС Windows. Інтерфейс ОС Windows. Налаштування інтерфейсу ОС Windows. Налаштування мов у Windows. Управління файлами та теками. Панель управління. Встановлення драйверів пристроїв.	Лекція – 4 год, практичне заняття – 4 год.	10.10
7.	Тема 7. Командний рядок. Використання *.cmd та *.bat файлів. Реєстр ОС. Редагування, збереження та відновлення реєстру. Дефрагментація жорсткого диску. Дефрагментатори для ОС Windows. Загальнодоступні об'єкти та принтери. Організація безпеки в ОС Windows.	Лекція – 2 год, самостійна робота 5 год.	17.10
8.	Тема 8. Облікові записи. Створення та управління обліковими записами користувачів. Управління обліковими записами груп. Створення облікових записів. Управління дозволами для дисків, файлів та папок NTFS. Брандмауер Windows. Файл boot.ini. Редагування файлу boot.ini.	Лекція – 4 год, практичне заняття – 2 год.	24.10
Змістовий модуль II. Unix.			
9.	Тема 9. Різновиди та основи роботи UNIX систем Загальні відомості про ОС UNIX. Класифікація ОС UNIX. Версії ОС UNIX.	Лекція – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота 6 год.	31.10
10.	Тема 10. Структура файлової системи UNIX.. Встановлення ОС UNIX. Основні елементи інтерфейсу ОС UNIX. Імена файлів та їх розширення. Основні команди ОС UNIX. Робота з файлами та каталогами.	Лекція – 4 год, практичне заняття – 4 год, самостійна робота 5 год	07.11

	Права доступу до файлів.		
11.	Тема 11. Програми-оболонки та файлові менеджери. Призначення програм-оболонок та файлових менеджерів. Принципи роботи програм-оболонок та файлових менеджерів. Створення, копіювання, переміщення, вилучення та редагування файлів за допомогою програм-оболонок.	Лекція – 2 год.	14.11
12.	Тема 12. Програми для архівування інформації. Стиснення інформації. Програми архіватори. Архівування файлів. Створення багатотомних архівів. Розархівування файлів. Відновлення пошкоджених архівів.	Лекція – 4 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота 6 год	21.11
13.	Тема 13. Програми для антивірусного захисту. Комп'ютерні віруси та антивірусний захист. Найпоширеніші програми антивірусного захисту та їх версії. Встановлення та налагодження антивірусного ПЗ. Оновлення антивірусних баз. Пошук та знешкодження вірусів на носіях різних типів. Процедура лікування ОС. Створення завантажувального носія з антивірусною програмою. Запобігання вірусному зараженню.	Лекція – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота 2 год.	28.11
14.	Тема 14 Програми для резервування даних. Резервування даних. Загальні відомості про програми резервування даних. Найпоширеніші програми резервування даних та їх версії. Створення резервних копій. Використання носіїв різних типів для збереження резервних копій. Перевірка та відновлення файлів та розділів з резервних копій.	Лекція – 4 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота 6 год.	05.12
15.	Тема 15. Відновлення видалених та пошкоджених даних. Загальні відомості про програми для відновлення видалених чи пошкоджених розділів. Найпоширеніші програми для відновлення видалених чи пошкоджених розділів та їх версії. Відновлення видалених та пошкоджених файлів	Лекція – 2 год, практичне заняття – 4 год, самостійна робота 6 год.	12.12
16.	Тема 16. Запис та емуляція дисків. Принципи та засоби запису CD/DVD дисків. Загальні відомості про програми для запису CD/DVD дисків. Найпоширеніші програми для запису CD/DVD дисків та їх версії. Програма запису дисків, вбудована в ОС. Програми для емуляції CD/DVD дисків. Загальні відомості.	Лекція – 4 год.	19.12
17.	Тема 17. Використання зовнішніх носіїв. Встановлення драйверів на носії різних типів. Форматування та очищення носіїв різних типів.	Лекція – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота 6 год.	26.12
18.	Тема 18. Створення та використання завантажувальних носіїв. Робота з завантажувальними образами носіїв. Використання завантажувальної дискети або флеш-накопичувача для відновлення завантажувальних файлів ОС. Створення завантажувального диска с дистрибутивом ОС.	Лекція – 4 год, практичне заняття – 2 год	02.01