

	Силабус навчальної дисципліни «Операційні системи» (назва навчальної дисципліни) Освітньо-професійної програми: «Інженерія програмного забезпечення» (назва освітньо-професійної програми) Спеціальність: F2 «Інженерія програмного забезпечення» (шифр та назва спеціальності) Галузь знань: F «Інформаційні технології» (шифр та назва галузі знань)
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	На базі ПЗСО 2 семестр / на базі БЗСО 4 семестр
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	3,5 кредити ЄКТС / 105 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Вивчення дисципліни «Операційні системи» є оволодіння знаннями про структуру та принципи функціонування сучасних операційних систем, формування навичок та умінь в питаннях інсталяції, налаштування та адміністрування операційних систем сімейства Windows та Linux.
Мета навчальної дисципліни	Метою викладання дисципліни «Операційні системи» є надання майбутнім спеціалістам знань та навичок щодо сучасних операційних систем, їх раціонального використання, опанування теорії, методики та отримання досвіду з проектування та програмування операційних систем, а також практичних навичок ефективного використання сучасних операційних систем у процесі функціонування організації.
Заплановані результати навчання	- РН16. Впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні мережі різного виду та призначення.

Заплановані знання та вміння	Знати: - принципи побудови, призначення, структури, функції й еволюцію операційних систем, їх підсистем, механізмів керування ресурсами; - основні поняття, які використовуються в теорії операційних систем: процес, потік, ядро, віртуальна пам'ять, файл і т. д; - логічну та фізичну організації файлових систем організаційних структур файлової системи, способів організації і використання підсистеми введення-виведення; - питання ефективності, безпеки, діагностики, відновлення, моніторингу й оптимізації операційних систем; - завантаження та адміністрування операційних систем; - архітектуру операційної системи. Вміти: - використовувати технології, методи та інструменти для проектних робіт, пов'язаних з розробленням операційних систем, її модулів та блоків; - володіти методами керування зовнішніми пристроями, розподілу пам'яті; - виявити та виправляти причини збоїв у роботі операційних систем; - виправлення некоректних дій в операційній системі, проведення моніторингу та оптимізації роботи операційної системи; - демонструвати здатність вивчати нові технології; - методи та прийоми щодо розроблення операційних систем, критично аналізувати та адмініструвати їх протягом професійної роботи.
Навчальна логістика	Зміст навчальної дисципліни: Розділ 1. <u>Основи операційних систем.</u> <u>Теми розділу 1.</u> Основні поняття та визначення ОС. Класифікація комп'ютерних системи. Основні концепції, еволюція. Функції та задачі ОС. Архітектура операційних систем. Шляхи реалізації вимог до сучасних операційних систем. Команди ОС MS DOS для роботи з каталогами. Команди ОС MS DOS для роботи з файлами. Команди ОС MS DOS для перенаправлення введення-виведення. Вивчення основних команд операційної системи MS-DOS. Розділ 2. <u>Спеціальні можливості ОС.</u> <u>Теми розділу 2.</u> Поняття «процес» та «потік». Керування процесами і потоками. Синхронізація. Блокування, змінна блокування. Керування оперативною пам'яттю. Керування оперативною пам'яттю у процесорах архітектури x86. Керування оперативною пам'яттю в ОС Linux і Windows. Внутрішні та зовнішні команди в ОС MS-DOS. Розширена робота з файлами і каталогами в ОС. Робота с протоколом TCP/IP в ОС. Робота з файлами і дисками в ОС. Операційні системи (Windows, Linux / Unix, Mac OS X та хмарні ОС). Створення дерева папок. Організація пакетних файлів і сценаріїв в ОС. Налаштування та оптимізація конфігурації системи за допомогою CMOS SETUP. Мережні можливості сучасних операційних систем. Робота з мережею у середовищі Windows. Взаємодія з користувачем в операційних системах. Захист інформації в операційних системах. Завантаження та адміністрування операційних систем. Операційна система Windows. Основні поняття. Керування введенням-виведенням в ОС Linux, Windows. Файлові системи. Стандартні програми Windows. Службові команди Windows. Архівація даних. Безпека в LINUX. Види занять: лекції, лабораторні заняття. Методи навчання: - вербальні/словесні (пояснення, розповідь, бесіда); - практичні (практичні заняття); - пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами фахової передвищої освіти.

Пререквізити	«Основи комп'ютерної і програмної інженерії»
Постреквізити	«Безпека програм та даних», «Організація комп'ютерних мереж», «Web-дизайн та програмування», «Навчальна практика»
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Мосіюк О.О., Федорчук А.Л. Операційні системи та системне програмування: навчально-методичний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2022. 76с. 2. Операційні системи. Навчально-методичний посібник. Дорош А.Б. Чернівці. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2025, 110с. 3. Гаркуша І.М. Конспект лекцій з дисципліни “Операційні системи” для студентів галузі знань 12 “Інформаційні технології” спеціальності 126 “Інформаційні системи та технології”. – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 73 с. 4. Основи операційних систем: навч. посібн. / О. С. Головня. – Електронні дані. – Житомир: «Житомирська політехніка», 2023. – 126 с.
Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійне обладнання , комп'ютерна лабораторія
Семестровий контроль, критерії оцінювання	1. Поточний контроль результатів навчальної діяльності здобувачів фахової передвищої освіти: - роботи на аудиторних заняттях (відповіді на теоретичні питання, виконання та захист лабораторних робіт); - результатів виконання завдань самостійної роботи здобувача фахової передвищої освіти. Контроль досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур. Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною. Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів освіти проводиться у формі диференційованого заліку. Оцінювання результатів навчання здійснюється за 100-бальною шкалою з переведенням у національну та ECTS-шкалу. 90–100 балів — Відмінно (A) Здобувач освіти демонструє глибоке розуміння призначення, структури та принципів функціонування операційних систем; добре орієнтується в архітектурі ОС, процесах, потоках, керуванні пам'яттю, файлових системах та введенні-виведенні. Упевнено володіє основними засобами адміністрування операційних систем, уміє працювати з командною рядком, налаштовувати системні параметри та права доступу. Самостійно виконує практичні та лабораторні роботи, аналізує та усуває помилки, демонструє здатність застосовувати отримані знання для розв'язання практичних завдань. 82–89 балів — Добре (B) Здобувач освіти добре володіє основними поняттями та принципами функціонування операційних систем, розуміє особливості управління процесами, пам'яттю, файлами та пристроями. Уміє виконувати основні операції адміністрування ОС, працювати з командною рядком та налаштовувати системні параметри. Допускає незначні помилки під час виконання практичних завдань, які переважно самостійно виправляє. Матеріал засвоєння на високому рівні. 75–81 балів — Добре (C) Здобувач освіти засвоїв основні поняття та принципи роботи операційних систем, може пояснити призначення основних компонентів ОС, виконувати типові завдання з управління файлами, процесами, користувачами та системними ресурсами. Має певні труднощі з адмініструванням, керуванням пам'яттю та налаштуванням системних параметрів. Допускає окремі помилки під час виконання лабораторних та практичних робіт. 67–74 бали — Задовільно (D)

	Здобувач освіти володіє базовими знаннями про операційні системи, розуміє призначення основних компонентів ОС та може виконувати прості операції з файлами, каталогами, процесами та користувачами. Має труднощі з поясненням внутрішніх механізмів роботи ОС, керуванням пам'яттю, процесами та системними ресурсами. Під час виконання лабораторних робіт потребує допомоги викладача. 60–66 балів — Достатньо (E) Здобувач освіти знає основні терміни та поняття операційних систем, має поверхове представлення про їх архітектуру та принципи функціонування. Може виконувати найпростіші практичні завдання за зразком чи інструкцією. Знання є фрагментарними, допускає помилки під час роботи з файлами, процесами, користувачами та системними налаштуваннями, але мінімальний рівень компетентності сформувань. 35–59 балів — Незадовільно (FX) Здобувач освіти недостатньо володіє основними поняттями операційних систем, не розуміє принципів управління процесами, пам'яттю та файловими системами. Не може самостійно виконувати значну частину практичних та лабораторних завдань, допускає чисельні помилки під час роботи із системними засобами та потребує постійної допомоги викладача. 1–34 бали — Незадовільно (F) Здобувач освіти не володіє базовими теоретичними знаннями та практичними навичками з дисципліни, не розуміє призначення та основних принципів функціонування операційних систем. Не здатний самостійно виконувати навіть найпростіші завдання з роботи з файлами, процесами, користувачами та системними ресурсами. Оцінювання враховує: рівень теоретичних знань про призначення, структуру та принципи функціонування операційних систем; розуміння архітектури ОС, процесів та потоків; знання принципів управління пам'яттю, файловими системами та пристроями; уміння працювати з командною строчкою та системними утилітами; навички адміністрування та налаштування операційної системи; самостійність та якість виконання лабораторних та практичних робіт; здатність аналізувати та усувати типові системні помилки.
Циклова комісія	Професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення