

КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ»

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНОЇ ДОПОМОГА
(включаючи електронну пошту, робочий час / місцезнаходження тощо).

Викладач (-і)	Бречко Наталія Анатоліївна
Контактний тел.	+38(061) 228-07-85 (внутр. 224)
E-mail:	brechko.na@gmail.com
Сторінка курсу на сайті підтримки навчальних програм КПУ	http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/course/view.php?id=933
Консультації	<i>Очні консультації:</i> за графіком консультацій викладача, а. 311, головний корпус КПУ <i>Консультації off-line:</i> шляхом повідомлення на сторінці навчальної дисципліни сайту підтримки навчальних програм КПУ http://www.zhu.edu.ua/cpu_edu/message

АНОТАЦІЯ

Навчальна дисципліна «Операційні системи» є нормативною для студентів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 014 Середня освіта (освітня програма: Інформатика). Згідно з навчальним планом денної форми навчання вивчення дисципліни заплановано на 2 семестр (1 курс).

Метою викладання навчальної дисципліни «Операційні системи» є засвоєння необхідних знань з теоретичних основ побудови, принципів проектування, конфігурування й застосування різних сучасних операційних систем, які забезпечують організацію обчислювальних процесів у корпоративних інформаційних системах, а також надання практичних навичок щодо автоматизації повсякденних завдань адміністрування.

Для засвоєння програми дисципліни необхідно засвоїти теоретичні знання та опанувати практичні вміння з дисципліни "Архітектура комп'ютерів", а також мати навички роботи з персональним комп'ютером.

Освітній процес з дисципліни здійснюється за такими формами: навчальні заняття; самостійна робота; контрольні заходи. Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: лекції; лабораторні заняття, а також консультації.

Практичні заняття передбачають: вивчення призначення та способів використання автоматизації повсякденних завдань адміністрування, проблем та напрямків розвитку операційних систем, основних методів та засобів конфігурування й застосування різних сучасних операційних систем.

Самостійна робота студентів полягає у засвоєнні вивченого навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять, без участі викладача.

Консультації призначені для роз'яснення студентам теоретичних або практичних питань.

Засвоєння навчального матеріалу перевіряється за допомогою поточного контролю, який здійснюється на практичних заняттях у формі усних відповідей, самостійних робіт та підсумкових тематичних контрольних робіт.

Підсумковий (семестровий) контроль після завершення 3 семестру здійснюється у формі заліку.

ФОРМАТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна кількість годин – 120 год., у т. ч. 48 годин аудиторних занять і 72 годин самостійної роботи студента. Кількість кредитів ECTS – 4.

Всього кредитів	Всього годин	Аудиторних годин	У тому числі			Сам. робота
			Лекц.	Лабор.	Семін. (практ.)	
4	120	48	16	32	-	72

ОЗНАКИ ДИСЦИПЛІНИ

Курс (рік навчання)	Семестр	Цикл підготовки	Нормативна/вибіркова
1	2	професійна	нормативна

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни “Операційні системи” є засвоєння необхідних знань з теоретичних основ побудови, принципів проектування, конфігурування й застосування різних сучасних операційних систем, які забезпечують організацію обчислювальних процесів у корпоративних інформаційних системах, а також надання практичних навичок щодо автоматизації повсякденних завдань адміністрування.

Завдання навчальної дисципліни

- вивчити принципи побудови, призначення, структури, функції й еволюцію операційних систем, їх підсистем, механізмів керування ресурсами.
- вивчити основні поняття, які використовуються в теорії операційних систем: процес, потік, ядро, віртуальна пам'ять, файл і т. д.
- вивчити різної логічної та фізичної організації файлових систем організаційних структур файлової системи, способів організації і використання підсистеми введення-виведення.
- вивчити питання ефективності, безпеки, діагностики, відновлення, моніторингу й оптимізації операційних систем.
- аналізувати й оцінювати з різних точок зору технології, методи та інструменти для проектних робіт, пов'язаних з розробленням операційних систем, її модулів та блоків.

ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні 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 тощо;
- логічну та фізичну організацію файлових систем, способи організації і використання підсистеми введення-виведення;
- питання ефективності, безпеки, діагностики, відновлення, моніторингу й оптимізації операційних систем;
- алгоритми та правила завантаження та адміністрування операційних систем.

Після вивчення дисципліни студенти повинні вміти:

- застосовувати технології, методи та інструменти для проектних робіт, пов'язаних з розробленням операційних систем, її модулів та блоків.
- надавати пропозиції щодо проектування та змін в операційних системах;
- аналізувати перспективи та загальні тенденції щодо розвитку операційних систем.
- оцінювати перспективи та загальні тенденції в суспільстві щодо операційних систем і автоматичної обробки даних стосовно відповідних наукових, суспільних, людських та етичних аспектів.

Відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра галузі знань 014 Середня освіта (освітня програма: Інформатика).вивчення дисципліни «Операційні системи» сприяє формуванню компетентностей та програмних результатів навчання :

Загальні компетентності:

ЗК 3. Інформаційно-комунікаційна компетентність. Здатність ефективно використовувати сучасні ІКТ для пошуку, обробки, критичної оцінки та поширення інформації в освітньому та соціальному просторах.

ЗК 8. Здатність спілкуватися іноземною мовою. Здатність до комунікації іноземною мовою в професійній діяльності; здатність розуміти іншомовні фахові тексти.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК 3. Програмно-технологічна компетентність. Здатність розробляти програмні продукти, використовуючи сучасні мови програмування, знання архітектури ПК, операційних систем та мереж.

СК 10. Безпекова компетентність (Кібербезпека). Здатність проектувати та підтримувати систему кібербезпеки в освітньому середовищі, забезпечувати захист програмного забезпечення та цифрових даних, дотримуючись етичних і правових норм. Здатність формувати в учнів навички безпечної поведінки в інтернеті, знання принципів захисту персональних даних та кібергігієни.

Програмні результати навчання:

РН 4. Розуміє принципи архітектури комп'ютерних систем, функціонування операційних систем та комп'ютерних мереж; вміє здійснювати їх базове налаштування.

РН 11. Забезпечує безпеку програм і даних, ідентифікує кіберзагрози та впроваджує програмно-апаратні методи захисту інформації в освітній інфраструктурі; навчає учнів основам кібергігієни.

РН 16. Використовує іноземну мову для аналізу фахових джерел та технічної документації, а також для професійної комунікації у цифровому середовищі.

ПЛАН КУРСУ

Назва змістових модулів та тем	Лекц.	Практ. (сем.)	Завдання для самостійної роботи
Тема № 1. Базові механізми операційних систем.	2	4	1. Опрацювання лекційного матеріалу та питань самостійного вивчення. 2. Перевірка знань шляхом комп'ютерного тестування. 3. Підготовка звіту з виконання лабораторних робіт.
Тема №2. Архітектура операційних систем.	2	2	1. Опрацювання лекційного матеріалу та питань самостійного вивчення. 2. Перевірка знань шляхом комп'ютерного тестування. 3. Підготовка звіту з виконання лабораторних робіт.
Тема №3. Оперативна пам'ять, потоки та процеси.	2	4	1. Опрацювання лекційного матеріалу та питань самостійного вивчення. 2. Перевірка знань шляхом комп'ютерного тестування. 3. Підготовка звіту з виконання лабораторних робіт.
Тема №4. Файлова система.	2	4	1. Опрацювання лекційного матеріалу та питань самостійного вивчення. 2. Перевірка знань шляхом комп'ютерного тестування. 3. Підготовка звіту з виконання лабораторних робіт.
Тема №5. Мережні, багатопроесорні операційні системи та захист інформації.	2	6	1. Опрацювання лекційного матеріалу та питань самостійного вивчення. 2. Перевірка знань шляхом комп'ютерного тестування. 3. Підготовка звіту з виконання лабораторних робіт.
Тема №6. Розподілені системи. Принципи розробки розподілених систем.	2	4	1. Опрацювання лекційного матеріалу та питань самостійного вивчення. 2. Перевірка знань шляхом комп'ютерного тестування. 3. Підготовка звіту з виконання лабораторних робіт.
Тема №7. Захист інформації в операційних системах.	2	4	1. Опрацювання лекційного матеріалу та питань самостійного вивчення. 2. Перевірка знань шляхом комп'ютерного тестування. 3. Підготовка звіту з виконання лабораторних робіт.
Тема №8. Принципи роботи командного інтерпретатора.	2	4	1. Опрацювання лекційного матеріалу та питань самостійного вивчення. 2. Перевірка знань шляхом комп'ютерного тестування. 3. Підготовка звіту з виконання лабораторних робіт.
Разом	16	32	72

ФОРМИ КОНТРОЛЮ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Операційні системи» використовуються наступні види контролю:

1. Поточний контроль – здійснюється протягом семестру шляхом опитування на семінарських (практичних) заняттях, перевірки виконання тестових завдань, виконання лабораторних робіт, модульних контрольних робіт тощо. За змістом він включає перевірку ступеню засвоєння студентом навчального матеріалу, який охоплюється темою лекційного та семінарського заняття, уміння самостійно опрацювати навчально-методичну літературу, здатність осмислювати зміст теми, уміння публічно та письмово представити певний матеріал, а також виконання завдань самостійної роботи.

2. Підсумковий семестровий контроль – здійснюється у формі екзамену відповідно до графіка освітнього процесу.

Для оцінювання студентів використовується система накопичування балів. Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу в КПУ» підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS.

Бали нараховуються за виконання практичних завдань, лабораторних робіт, контрольних (модульних) завдань, тестів.

Результати поточного модульного контролю здобувачів вищої освіти є складовими елементами підсумкової оцінки з дисципліни.

Оцінка рівня роботи студента протягом семестру під час навчальних занять та самостійної роботи здійснюється у межах 80 балів. Вага екзамену у підсумковій оцінці складає 20 балів.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО (СЕМЕСТРОВОГО) ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання під час навчальних занять та самостійної роботи								Екзамен	Сума
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	20	100
10	6	10	10	14	10	10	10		

Шкала оцінювання: 100-бальна, національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D		
60-66	E	задовільно	
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

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Третяк В. Ф. Основи операційних систем : навч. посібн. / В. Ф. Третяк, Д. Ю. Голубничий, С. В. Кавун. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2005. – 228 с.
2. Шеховцов В. А. Операційні системи / В. А. Шеховцов. – К. : Видавнича група ВНУ, 2005. – 576 с.
3. Голубничий Д. Ю. Системне програмування і операційні системи : навч. посібн. Ч. 1 / Д. Ю. Голубничий, В. Ф. Третяк. – Х. : Вид. ХДЕУ, 2004. – 192 с.
4. Голубничий Д. Ю. Системне програмування та операційні системи : навч. посібн. Ч. 2 / Д. Ю. Голубничий, В. Ф. Третяк, С. В. Кавун. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2005. – 264 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

Книги (Офіційні сторінки та ознайомчі фрагменти)

1. **Modern Operating Systems (5th Edition)** — Andrew S. Tanenbaum & Herbert Bos: [Pearson Higher Education](#)
2. **Operating System Concepts (10th Edition)** — Silberschatz, Galvin & Gagne: [Офіційний сайт книги \(OS-Book.com\)](#) — містить слайди, приклади коду та навчальні матеріали.
3. **Операційні системи: три прості складові** [OSTEP \(Безкоштовна онлайн-версія\)](#) — надзвичайно популярний сучасний підручник з відкритим доступом.
4. **Operating Systems: Internals and Design Principles (9th Edition)** — William Stallings: [William Stallings - OS Resource Page](#)

Онлайн-курси та платформи

1. **Google: Operating Systems and You: Becoming a Power User (Coursera):** <https://www.coursera.org/learn/os-power-user>
2. **Introduction to Operating Systems (Udacity / Georgia Tech):** <https://www.udacity.com/course/introduction-to-operating-systems--ud923>
3. **Linux Foundation: Introduction to Linux (edX):** <https://www.edx.org/learn/linux/linux-foundation-introduction-to-linux>
4. **Microsoft Learn: Windows Server Documentation & Learning Paths:** <https://learn.microsoft.com/en-us/training/>

Українські освітні ресурси та курси

1. Prometheus — Курс «Основи Linux»

Безкоштовний курс українською мовою від The Linux Foundation, який охоплює практичне адміністрування та роботу з ядром.

2. ВУМ (Відкритий Університет Майдану) — Інформаційна безпека та мережі

Курси, що доповнюють тему захисту інформації в ОС.

[Сайт платформи](#)

3. Глобальні ресурси з українським інтерфейсом/підтримкою

Cisco Networking Academy (Україна)

Курси з операційних систем (NDG Linux Essentials) часто доступні через українські академії при університетах. [NetAcad.com](#)