

# ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ

**Спеціальність:** 122 Комп'ютерні науки

**Обов'язкова дисципліна:** професійної підготовки.

**Циклова комісія,** з комп'ютерних технологій.

**Викладач(і):** викладач вищої категорії, к.т.н., доц. Шibaєва Наталя Олегівна

**Вивчається** у 4 семестрі ( 2 курс, 2 семестр)

**Обсяг** 90 годин.

З них аудиторні 36 год у вигляді з них лекційних - 20, практичних – 16, **4 семестр- 1 год/тиждень,**

**Підсумкова форма контролю:** залік

**Самостійна робота:** - 54 годин. Самостійна робота здобувача відбувається впродовж семестру та складається з підготовки до аудиторних занять, контрольних заходів, індивідуальних завдань.

**Вид індивідуальної роботи:** не передбачено.

**Консультації:** здійснюються викладачем впродовж семестру згідно розкладу.

## Мета дисципліни:

освоєння теоретичних концепцій та навичок практичного управління ресурсами комп'ютерної системи з метою оптимального використання апаратних та програмних ресурсів комп'ютера.

## Завдання дисципліни:

– Вивчення основних принципів операційних систем: студенти досліджують ключові концепції та алгоритми, які використовуються операційними системами, такі як управління пам'яттю, процесами, введенням-виводом, файловими системами та забезпеченням безпеки.

– Аналіз різновидів операційних систем: студенти аналізують різні типи операційних систем, такі як Windows, Linux, Unix, для з'ясування їх особливостей та відмінностей.

– Встановлення та налаштування операційних систем: студенти вивчають процедури встановлення та конфігурування операційних систем на комп'ютерах та серверах.

– Використання командного рядка: студенти навчаються працювати з командним рядком в різних операційних системах для виконання базових операцій, таких як управління файлами та директоріями, запуск програм та налаштування мережевих параметрів.

– Взаємодія з програмами та сервісами: студенти ознайомлюються з роботою програм та сервісів, які працюють під управлінням операційних систем, та вивчають процес налаштування для досягнення оптимальної продуктивності.

– Забезпечення безпеки: студенти досліджують основні принципи безпеки операційних систем, такі як управління доступом та моніторинг заходів безпеки.

## Основні результати навчання

PH 12. Знати основні принципи функціонування системного та прикладного програмного забезпечення..

PH 14. Організувати конфігураційне та програмне налагодження інформаційних систем у процесі їх супроводження та експлуатації.

PH 7. Застосовувати основні механізми та методи безпеки мереж і програмних систем.

PH 20. Вміти забезпечувати мережний захист комп'ютерних систем.

## Тематика та види навчальних занять

Усі заняття проводяться як комплексні, а саме - як поєднання лекційного матеріалу та практичного опрацювання. Орієнтовна кількість лекційного матеріалу – 20 год, а практичної роботи 16 год

Навчання складається з 5 тем, кожна з яких закінчується підсумковою практичною роботою та контрольною роботою:

### 1. Тема 1. Знайомство з операційними системами

підтема 1. Вступ до операційних систем. Класифікація операційних систем. [5 с.17-21, 1 с.19-40]

підтема 2. Переривання та багатозадачність [5, с.54-56]

підтема 3. Робота з пам'яттю [5, с.183-203]

### 2. Тема 2. Організація процесів в операційних системах

підтема 1. Процеси [5 с. 45-61, 1 с.61-76]

підтема 2. Управління процесами в Unix, Linux та Windows [5, с.71-87]

підтема 3. Планування потоків та процесів в операційних системах. [5 с.87-108, 1 с. 112-210]  
 підтема 4. Базові механізми синхронізації потоків [5 с. 100-147, 1 с. 112-210]  
 підтема 5. Концепція монітора та взаємодія потоків у Linux та Windows [5 с.110-147, 1 с. 112-210]

### 3. Тема 3. Робота з пристроями введення виведення

підтема 1. Пристрої введення-виводу. DMA. [5 с.358-395, 1 с.387-410]

#### Оцінювання результатів навчання

В організації навчального процесу під час вивчення дисципліни застосовують підсумкову форму контролю як розрахунок середньої з усіх підсумкових контрольних робіт для семестрового заліку. Контроль кожної контрольної роботи виконується за критеріями у табл. 1, 2.

Практичні роботи для отримання підсумкового заліку повинні бути виконані усі в обов'язковому порядку. За кожну практичну роботу проставляється позначка її виконання «заліковано».

На заліковому занятті виконуються підсумкові практичні або контрольні роботи, які не були зараховані у поточному семестрі.

Якщо виконані усі практичні та контрольні роботи – підсумкова оцінка заліку виставляється автоматично

Оцінки за шкалою ECTS відповідають наступним балам для розрахунку середнього:

**A** – 5 бал, **B** – 4,5 бал, **C** – 4 бал, **D**- 3,5 бал, **E** – 3 бал, **FX,F** – 0 бал

Таблиця 1 – Критерії оцінювання поточних та підсумкових робіт з теоретичних питань

Оцінка за нац. шк.	ECTS	Критерії оцінювання виконання КР.
Відмінно	A	Повністю розкрита суть питання, послідовно і логічно викладена, наведені приклади, проілюстровано відповідь усім необхідним. Здобувач показав високі знання понятійного апарату і літературних джерел, вміння аргументувати думки, проводити ґрунтовний аналіз та порівняння.
Добре	B	Майже повністю розкрита суть питання, послідовно і логічно викладена, але наведені приклади і ілюстрації відповіді проведені не повністю. Здобувач продемонстрував добре вміння аналізувати отриману інформацію, але не до кінця розкрив деякі питання.
Добре	C	Основна частина питань розкрита повністю, викладена послідовно і логічно. Але деякі питання не розкриті, але частково викладені, наведені приклади і ілюстрації відповіді проведені не достатньо. Здобувач продемонстрував вміння аналізувати отриману інформацію, але деякі питання не проаналізував.
Задовільно	D	Більше половини питань розкриті та викладені майже повністю. Але половина питань або не розкрита, або розкрита частково, при цьому здобувач продемонстрував тільки часткове вміння аналізу отриманої інформації по деяким питанням.
Задовільно	E	Тільки половина питань розкриті та викладені повністю або частково. А друга половина питань або не розкриті, або викладена невелика частина, при цьому здобувач продемонстрував невелику долю вміння аналізу отриманої інформації.
Незадовільно	FX	Суть питання більшою мірою не розкрита. Є прогалини у розумінні предмету питання. При цьому здобувач продемонстрував незадовільне вміння проводити аналіз отриманої інформації.
	F	Відповідь відсутня.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання поточних та підсумкових практичних робіт

Оцінка за нац. шк.	ECTS	Критерії оцінювання виконання КР.
Відмінно	A	Наведено розв'язання задачі, усі дії виконані вірно, без помилок. При цьому здобувач продемонстрував відмінне знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів.

Добре	B	Наведено розв'язання усіх задач, але були допущені неточності та незначні помилки. Здобувач продемонстрував дуже добре знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів.
Добре	C	Наведено розв'язання майже усіх задач, але була допущена невелика кількість помилок. Здобувач продемонстрував добре знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів.
Задовільно	D	Більше половини задач розв'язані. Але частина завдань розв'язана тільки частково, при цьому здобувач продемонстрував задовільне знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів..
Задовільно	E	Половина задач розв'язані. Але частина завдань не розв'язана або розв'язана тільки частково, при цьому здобувач продемонстрував достатнє знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів.
Незадовільно	FX	Основна частина задач не розв'язані. Невелика частина завдань розв'язана тільки частково, при цьому здобувач продемонстрував недостатнє знання основ операційних систем, вміння використовувати засоби управління та захисту операційних систем та їх компонентів..
	F	Відповідь відсутня.

#### Посилання на рекомендовані джерела

1. Таненбаум Е. Сучасні операційні системи / Е. Таненбаум . - СПб.: Пітер, 2019. – 1120 с.
2. Матросов В.Л. Операційні системи, мережі та інтернет-технології: Підручник / В. Л. Матросов. - М.: Academia, 2017. – 1040 с.
3. Дейтел Х. М. Операційні системи. Основи і принципи. / Х. М. Дейтел, Д. Р. Чофнес. - М.: Біном, 2016. – 1024 с.
4. Лентьев В.П. Windows 10. Сучасний самовчитель для комп'ютерів та планшетів / В.П. Леонтьев. – 3-е оновлене видавництво. – М. : Видавництво «Е», 2017. – 416 с.
5. Шеховцов Ст. А. Операційні системи. - К.: Видавнича група BHV, 2005. – 576 с.
6. Брайан Кнітель Windows 7 Автоматизація та командна стрічка / Брайан Кнітель. – М.: Пітер, 2010. – 777с.
7. Морімото, Ренд, Ноел, Майкл, Ярдени, Гай, та ін Microsoft Windows Server 2012. Повне керівництво. : Пер. з англ. - М.: 000 "І.Д. Вільямс", 2013. – 1456 с.

#### Політика освітнього процесу та підсумкового контролю

Активна участь в практичних заняттях, дотримання графіків здачі контрольних та індивідуальних завдань, самостійна робота здобувача при підготовці до всіх видів аудиторних занять, присутність на консультаціях може бути відзначена на підсумковій роботі додаванням від 0,5 до 1 балу. Здобувачі зобов'язані дотримуватись принципів академічної доброчесності при виконанні підсумкових контрольних робіт.

Відсутність здобувача на контрольній роботі відповідає оцінці «0 бал».

Під час всіх видів аудиторних занять здійснювати телефонні дзвінки забороняється.

Дозволяється використання будь-яких підручників, посібників, конспектів лекцій, інтернет-ресурсів під час проходження підсумкових практичних робіт

Заборонено використання будь-яких підручників, посібників, конспектів лекцій, шпаргалок під час проходження підсумкових контрольних робіт.

Перескладання заліку відбувається за встановленим розкладом, або після термінів перескладання індивідуально за направленням навчальної частини.