



## **Анотація дисципліни**

Предмет "Операційні системи" охоплює основи функціонування, структури та принципів роботи сучасних операційних систем (ОС), таких як Windows, Linux, macOS та інші. Студенти вивчатимуть ключові компоненти ОС, зокрема керування процесами, оперативною пам'яттю, файловими системами та пристроями введення-виведення. Окрему увагу приділено питанням багатозадачності, синхронізації процесів, а також безпеки та адміністрування операційних систем. Курс забезпечує розуміння того, як ОС керує ресурсами комп'ютера для забезпечення ефективної роботи програмного забезпечення.

Практична частина предмету дозволяє студентам отримати навички встановлення, налаштування та адміністрування операційних систем, а також вирішення проблем, пов'язаних з їхньою роботою. Студенти навчатимуться управляти правами користувачів, оптимізувати роботу системи та забезпечувати її захист від загроз. Знання з цього курсу є базовими для всіх, хто працюватиме у сфері ІТ, адже ОС є фундаментом для функціонування будь-якої обчислювальної системи.

### **Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)**

Вивчення операційних систем є цікавим, оскільки дає глибоке розуміння того, як комп'ютери та інші пристрої працюють на базовому рівні. Операційні системи – це свого роду "мозок" комп'ютера, який керує ресурсами та координує виконання програм, роблячи роботу пристроїв зручною та ефективною. Розуміння принципів функціонування ОС дозволяє побачити, як різні елементи системи – процеси, пам'ять, файлові системи та пристрої введення-виведення – взаємодіють для досягнення цілей користувача. Це не тільки технічно захоплює, а й розвиває логічне мислення та навички вирішення проблем.

Окрім того, вивчення операційних систем цікаве з точки зору практичної користі. Студенти можуть експериментувати з різними ОС,

налаштовувати системи під власні потреби, тестувати програмне забезпечення, встановлювати захист від шкідливих програм та оптимізувати продуктивність пристроїв. Це відкриває широкі можливості для роботи в ІТ-сфері, адміністрування серверів або навіть створення власних операційних рішень для різних пристроїв – від настільних комп'ютерів до мобільних телефонів і вбудованих систем.

### **Що буде вивчатися (предмет навчання)**

Під час курсу "Операційні системи" студенти вивчатимуть структуру та компоненти операційних систем, такі як управління процесами, пам'яттю, файловими системами, безпекою та користувацькими правами. Також увага приділяється багатозадачності, синхронізації процесів і обробці помилок. Студенти отримають навички встановлення, налаштування та адміністрування різних операційних систем, зокрема Windows та Linux.

### **Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)**

Отримані знання можна застосовувати в багатьох сферах ІТ. Наприклад, вони знадобляться для роботи системним адміністратором, підтримки та оптимізації серверів, налаштування комп'ютерних мереж, а також у розробці програмного забезпечення, де важливо розуміти, як взаємодіє програма з операційною системою. Такі навички також корисні для кібербезпеки, оскільки дозволяють ефективно захищати системи від загроз.

**ЗК05.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК07.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях..

**СК01.** Здатність алгоритмічно та логічно мислити.

**СК02.** Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання

протягом усього життя.

### **Чому можна навчитися (результати навчання)**

**РН03.** Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.

**РН08.** Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

**РН14.** Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

### **Методи навчання**

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій: – пояснювально-демонстраційний метод, – метод проблемного викладання – метод демонстрацій – практичний метод – застосування інформаційних технологій

### **Пререквізити**

Базується на попередньо вивчених навчальних дисциплінах: «Архітектура комп'ютерів», «Організація баз даних».

### **Постреквізити**

Є вихідною для вивчення дисциплін: «Якість програмного забезпечення та тестування»

### **Навчальна логістика**

Тема 1. Структура ядра ОС Linux. Модулі ядра. Апаратне забезпечення ПК в ОС Linux.

Тема 2. Віртуалізація в комп'ютерних системах.

Тема 3. Основні етапи завантаження ОС Linux.

Тема 4. Скриптова мова BASH.

Тема 5. Основні команди ОС Linux.

Тема 6. Особливості розробки, компіляції програмного забезпечення в середовищі Unix-подібних ОС.

Тема 7. Компілювання ядра в Unix-подібних ОС.

Тема 8. Резервне копіювання даних.

Тема 9. Програми RAID-масиви в ОС Linux.

Тема 10. Моніторинг використання системних ресурсів ОС Windows.

Тема 11. Моделі керування доступом до ресурсів в ОС Linux.

Тема 12. Робота з апаратним забезпеченням в ОС Windows та ОС Linux.

Тема 13. Огляд міжмережевого екрану ОС Windows.

Тема 14. Операційні системи реального часу. QNX.

Тема 15. Технологія LVM в ОС Linux.

Тема 16. Розширений режим доступу до ресурсів на базі ACL в ОС Linux.

## Оцінювання результатів навчання

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у Білгород-Дністровському фаховому коледжі природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій».

Формою семестрової атестації є диференційований залік – диференційований залік – 7й семестр 4го року навчання (денна форма).

Результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти Коледжу з теоретичної та практичної підготовки можуть оцінюватись за 100-бальною шкалою, оцінкою в ЄКТС.

Відповідно рейтинг здобувача освіти із засвоєння навчальної дисципліни може складатися з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.

Для занесення оцінок у екзаменаційну відомість, залікову книжку та журнал рейтингової оцінки знань здобувача освіти його рейтинг з різних видів навчальної роботи у балах переводиться у національну та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система) оцінки згідно з таблицею.

## Відповідність результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Оцінка ЄКТС	Сума балів за 100 бальною шкалою	Національна шкала (12-бальна)	Національна шкала (4-бальна)	Рівень компетентності	Критерії оцінювання
A	90 – 100 (відмінно)	12-10	відмінно	Високий рівень	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для ухвалення рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	85 – 89 (дуже добре)	9-8	добре	Достатній рівень	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
C	75 – 84 (добре)	7			Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
D	70 – 74 (задовільно)	6-5	задовільно	Середній рівень	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60 – 69 (достатньо)	4			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
FX	35 – 59 (незадовільно)	3	незадовільно	Початковий рівень	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1 – 34 (незадовільно)	2			Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
		1			Учень володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються учнем окремими словами чи реченнями.

## Політика оцінювання

<b>Політика щодо дедлайнів та перекладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин.
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Роботи / проєкти повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин навчання може відбуватись за індивідуальним графіком (в он-лайн формі за погодженням із завідувачем відділення)

### Рекомендовані джерела інформації:

1. Баженов В. А., Венгерський П. С., Гарвона В. С. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Київ: Каравела, 2019. 356 с.
2. Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А. Інформатика: підручн. для 10 (11) класів (рівень станд.). Харків: Ранок, 2019. 176 с..
3. Закладний О.М., Матвієнко М.П., Розен В.П. Архітектура комп'ютера. Київ: Ліра К., 2019. 264 с.

### Допоміжна література

1. Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакотько В.В. Інформатика: підручн. для 10 (11) класів (рівень станд.). Київ: Генеза, 2019. 144 с.
2. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Інформатика (профільний рівень) : підруч. для 11 кл. закл. загал. серед. освіти . Харків: Ранок, 2019. 256 с. : іл.

### Інтернет-ресурси

1. Верховна Рада України – <http://www.rada.kiev.ua>
2. Кабінет Міністрів України – <http://www.kmu.gov.ua>
3. Міністерство економіки України – <http://www.me.gov.ua>
4. Міністерство фінансів України – <http://www.minfin.gov.ua>
5. Законодавство України – <http://www.zakon/rada.gov.ua>
6. Український бізнес-портал – <http://www.ubp.com.ua>
7. Діловий щотижневик КОНТРАКТИ – <http://www.kontrakty.com.ua>
8. Інтернет-портал Газети Бізнес – <http://www.business.kiev.ua>
9. Історія розвитку інформаційних технологій в Україні. – [http://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/IT\\_u.html](http://www.icfcst.kiev.ua/MUSEUM/IT_u.html)
10. Операційна система Microsoft Windows. [Електронний ресурс]. Режим доступу : –<http://books.br.com.ua/23664>.



11. Основні відомості про PowerPoint. [Електронний ресурс]. Режим доступу : –[http://books.br.com.ua/23664http://ppt.at.ua/news/microsoft\\_powerpoint/2010-02-21-1](http://books.br.com.ua/23664http://ppt.at.ua/news/microsoft_powerpoint/2010-02-21-1).

12. Основні відомості про Publisher. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :<http://books.br.com.ua/23664http://office.microsoft.com/ukua/publisher-help/CH0100-48778.aspx>.

13. СУБД MS Access [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://bsu.edu.ru:8801/projects/inf/access>.

14. Створення презентацій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://books.br.com.ua/23664http://www.intuit.ru/department/education/intelteach/14/8.html>.

### **Перелік деяких корисних ресурсів для самоосвіти**

#### **Електронні підручники, курси:**

1. Студія онлайн освіти: <http://www.ed-era.com>
2. Дистанційна підтримка освіти: <http://disted.edu.vn.ua/>
3. Інтерактивний підручник з інформатики: <http://itknyga.com.ua/index/bezkoshtovno/0-19>

#### **Ресурси для навчання програмуванню:**

4. Ігри для програмістів вчорашнього дня: <https://blockly-games.appspot.com/>
5. Кожен може вивчати інформатику: <https://code.org/>
6. E-Olymp: <https://www.e-olymp.com/uk/>
7. Scratch: <http://scratch.mit.edu/projects/editor>