

**БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА
КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Циклова комісія інформаційних технологій



ЗАТВЕРДЖЕНО

**Заступник директора
з навчальної роботи**

Марина ЗАЙЧЕНКО
«30» серпня 2024 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ»**



Рік навчання

**Кількість кредитів
ЄКТС**

Статус дисципліни

Форма навчання

Мова викладання

Галузь знань

12 Інформаційні технології

Спеціальність

123 Комп'ютерна інженерія

Освітньо-професійна програма

Комп'ютерна інженерія

Освітньо-професійний ступінь

Фаховий молодший бакалавр

3й-4й, семестр 6й-7й

6,5 / 195 год., зокрема лекції – 50 год., практичні – 36 год., лабораторні – 40 год., самостійна робота – 69 год

обов'язкова, цикл професійної підготовки

денна

українська

Викладач

Герасименко Ігор Володимирович,
кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»

Контактна інформація викладача:

e- mail

i.herasymenko@bdkpbkt.org.ua

посилання

оприлюднено на офіційному сайті та інформаційних ресурсах структурних підрозділів коледжу.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

Цикловою комісією

інформаційних технологій

Білгород-Дністровського фахового
коледжу природокористування,
будівництва та комп'ютерних
технологій

Протокол №1 від 29.08.2024р.

Голова циклової комісії

Сергій ТІТЯПКИН

ПОГОДЖЕНО

Голова групи кадрового забезпечення
освітньо-професійної програми

«Комп'ютерна інженерія»

спеціаліст вищої категорії

Сергій ТІТЯПКИН

«29» серпня 2024 р.

Анотація дисципліни

Предмет "Операційні системи" охоплює основи функціонування, структури та принципів роботи сучасних операційних систем (ОС), таких як Windows, Linux 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.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.

СК4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

СК9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.

СК13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.

Чому можна навчитися (результати навчання)

ПРН1. Уміння застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ПРН2. Уміння адаптуватись до нових ситуацій.

ПРН4. Уміння здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язування задач зі спеціальності.

ПРН18. Уміння налаштовувати операційні системи для коректної роботи у мережі.

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: «Вступ до спеціальності», «Периферійні пристрої», «Архітектура комп'ютера».

Постреквізити

Є вихідною для вивчення дисциплін: «Комп'ютерна графіка», «Системне програмування», «Комп'ютерні системи і мережі», «Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем та мереж».

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 – 6й семестр 3го року навчання, екзамен – 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

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин.
Політика щодо академічної доброчесності:	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
Політика щодо відвідування:	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.icfst.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.

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/departament/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 завтрашнього 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>