

СИЛАБУС дисципліни (курсу)

«ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ»

Ступінь освіти:	фаховий молодший бакалавр
Освітньо-професійна програма:	«Професійна освіта (Цифрові технології)»
Галузь знань:	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність:	015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
Спеціалізація	015.39 Цифрові технології

Посилання на курс у системі дистанційного навчання: <http://posekmodule.km.ua/course/view.php?id=1437>

Семестр:	Кількість	Мова викладання:
третій	кредитів:	державна (українська)
	4	

Розклад занять: <https://kpdi.edu.ua/studentu/rozklad-zanyat>

КЕРІВНИК КУРСУ

ПП Лобунько Владислав Андрійович
магістр, спеціаліст

Контактна інформація: Тел. +380984748677
e-mail. viad.lobunko@ukr.net

Інформація про консультації (за потреби) очна/онлайн (Viber, Google Meet, Zoom) (за потреби)

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення навчальної дисципліни:	<i>отримання студентами ґрунтовних теоретичних основ побудови, принципів проектування, конфігурування й застосування різних сучасних операційних систем, які забезпечують організацію обчислювальних процесів у корпоративних інформаційних системах економічного, управлінського, виробничого, наукового й іншого призначення, а також надання практичних навичок щодо автоматизації повсякденних завдань адміністрування.</i>
Кількість кредитів	4
Загальна кількість годин	120
Кількість модулів	1
Форма навчання	очна
Статус навчальної дисципліни	обов'язкова

<p>Перелік навчальних дисциплін, які мають бути вивчені раніше, перелік раніше здобутих результатів навчання</p>	<p><i>інформатика, вища математика, іноземна мова в професійній діяльності, основи програмування та алгоритмічні мови.</i></p> <p><i>Перелік раніше здобутих результатів навчання:</i></p> <p>РН3 <i>Вільно спілкуватися державною мовою, як усно, так і письмово, володіти культурою мовлення, логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовами.</i></p> <p>РН5 <i>Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для пошуку, обробки та аналізу інформації.</i></p> <p>РН15 <i>Використовувати технічну термінологію відповідної галузі виробництва.</i></p> <p>РН16 <i>Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з виконанням необхідних розрахунків, конструюванням технічних об'єктів у предметній галузі відповідно до спеціалізації.</i></p> <p><i>Уміння спілкуватися іноземною мовою з використанням числівників, математичних понять і найуживаніших термінів; ставити запитання, формулювати проблему; зіставляти математичний термін чи буквене позначення з його походженням з іноземної мови, правильно використовувати математичні терміни в повсякденному житті.</i></p>
<p>Підсумковий (семестровий, річний) контроль</p>	<p>екзамен</p>

ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Індекс матриці ОПП	Програмні компетентності та результати навчання
ЗК3	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК4	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
ЗК5	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК6	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК8	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК12	Здатність усвідомлювати рівність можливостей здобувачів освіти.
СК5	Здатність застосовувати інноваційні педагогічні та цифрові технології, інформаційне та програмне забезпечення для вирішення професійних завдань відповідно до спеціалізації.
СК6	Здатність здійснювати ділові комунікації в професійній сфері.
СК7	Здатність використовувати в професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук відповідно до спеціалізації.
СК8	Здатність експлуатувати виробниче устаткування та здійснювати технологічний процес відповідно до спеціалізації.
СК9	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані із виконанням необхідних розрахунків, конструюванням технічних об'єктів

	у своїй предметній галузі відповідно до спеціалізації.
СК10	Здатність здійснювати професійну діяльність відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці.
СК11	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
СК12	Здатність вибудовувати траєкторію власного кар'єрного та професійного розвитку.
СК14	Здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі.
РН12	Знати основи і розуміти принципи функціонування виробничого устаткування галузі (відповідно до спеціалізації).
РН13	Обирати і застосовувати методи для вирішення типових спеціалізованих завдань у галузі (відповідно до спеціалізації), а також необхідне устаткування та інструменти.
РН14	Самостійно виконувати трудові процеси на виробництві (відповідно до спеціалізації).
РН15	Використовувати технічну термінологію відповідної галузі виробництва.

СТРУКТУРА КУРСУ

Години занять					Тема	Результати навчання
Лекції	Практичні	Семинарські	Лабораторні	Самостійні		
18	36	-	-	32	Змістовий модуль 1. Операційні системи	
2	2	-	-	4	Тема 1. Поняття та основні функції ОС	Знати: <i>визначення операційної системи, основні компоненти ОС, класифікацію операційних систем.</i> Розуміти: <i>роль операційної системи в управлінні ресурсами комп'ютера, взаємодію між апаратним забезпеченням та прикладними програмами.</i> Вміти: <i>визначати функції ОС, аналізувати принципи роботи багатозадачності, управління пам'яттю та процесами.</i>
2	4	-	-	4	Тема 2. Різновиди операційних систем	Знати: <i>класифікацію операційних систем, особливості багатозадачних, розподілених, вбудованих та мобільних ОС.</i> Розуміти: <i>відмінності між типами ОС, їхні сфери застосування.</i> Вміти: <i>визначати тип ОС за характеристиками, аналізувати їхні переваги та недоліки.</i>
4	2	-	-	4	Тема 3. Планування процесів.	Знати: <i>поняття процесу та потоку, алгоритми планування процесів, типи планувальників.</i> Розуміти: <i>механізм управління процесами, контекстне перемикання, пріоритети процесів.</i> Вміти: <i>аналізувати роботу диспетчера процесів, оцінювати ефективність алгоритмів планування.</i>
2	2	-	-	4	Тема 4. Управління пам'яттю	Знати: <i>види пам'яті, методи управління пам'яттю, механізми віртуальної пам'яті.</i> Розуміти: <i>принципи розподілу та звільнення пам'яті, сторінкову та сегментну організацію пам'яті.</i> Вміти: <i>аналізувати використання пам'яті ОС, оцінювати ефективність її розподілу.</i>
2	4	-	-	2	Тема 5.	Знати: <i>класифікацію пристроїв введення-виведення,</i>

Години занять					Тема	Результати навчання
Лекції	Практичні	Семінарські	Лабораторні	Самостійні		
					Управління пристроями	<i>принципи їх взаємодії з ОС.</i> Розуміти: <i>механізм роботи драйверів, способи обміну даними між пристроями та ОС.</i> Вміти: <i>налаштовувати роботу периферійних пристроїв, аналізувати їхню продуктивність.</i>
2	2	-	-	4	Тема 6. Безпека та оптимізація	Знати: <i>основні загрози для операційних систем, методи захисту, засоби оптимізації ОС.</i> Розуміти: <i>принципи антивірусного захисту, оновлення та резервного копіювання.</i> Вміти: <i>налаштовувати політики безпеки, оптимізувати роботу ОС.</i>
2	4	-	-	2	Тема 7. Інструменти конфігурації та автоматизації Windows	Знати: <i>основні засоби конфігурації Windows, інструменти автоматизації.</i> Розуміти: <i>принципи автоматизації завдань та централізованого налаштування системи.</i> Вміти: <i>працювати з реєстром Windows, налаштовувати групові політики, створювати скрипти автоматизації.</i>
2	4	-	-	-	Тема 8. Службові програми ОС	Знати: <i>типи службових програм, їхнє призначення та функції.</i> Розуміти: <i>роль службових утиліт у підтримці працездатності системи.</i> Вміти: <i>використовувати засоби моніторингу, діагностики та відновлення ОС.</i>
-	12	-	-	8	Тема 9. Завантаження, установка та експлуатація ОС	Знати: <i>етапи завантаження ОС, методи встановлення та налаштування ОС.</i> Розуміти: <i>процеси ініціалізації системи, завантаження ядра, вибору конфігурацій.</i> Вміти: <i>встановлювати, налаштовувати та обслуговувати ОС.</i>
2	12	-	-	20	Змістовий модуль 2. Мережеві системи	
2	-	-	-	4	Тема 10. Комп'ютерні мережі	Знати: <i>основні принципи побудови комп'ютерних мереж, види мереж, топології.</i> Розуміти: <i>роль мережевих технологій, принципи передачі даних.</i> Вміти: <i>аналізувати структуру мережі, налаштовувати базові з'єднання.</i>
-	2	-	-	4	Тема 11. Мережеві функції ОС	Знати: <i>основні мережеві служби ОС, протоколи та моделі взаємодії.</i> Розуміти: <i>функції стеку TCP/IP, роль DNS, DHCP, VPN.</i> Вміти: <i>налаштовувати мережеві параметри, працювати з мережевими інструментами ОС.</i>
-	4	-	-	2	Тема 12. Налаштування мережі	Знати: <i>методи конфігурації мережевих підключень, мережеві адреси, протоколи.</i> Розуміти: <i>відмінності між статичною та динамічною адресацією, принципи маршрутизації.</i> Вміти: <i>налаштовувати IP-адреси, DHCP, DNS, маршрутизацію трафіку.</i>
-	2	-	-	4	Тема 13. Захист мережевих з'єднань	Знати: <i>загрози мережевої безпеки, методи шифрування, мережеві екрани.</i> Розуміти: <i>принципи роботи VPN, SSL/TLS, фаєрволів.</i> Вміти: <i>налаштовувати засоби захисту, аналізувати трафік мережі.</i>

Години занять					Тема	Результати навчання
Лекції	Практичні	Семинарські	Лабораторні	Самостійні		
-	2	-	-	2	Тема 14. Взаємодія між пристроями	Знати: <i>методи комунікації між пристроями, протоколи обміну даними.</i> Розуміти: <i>механізми підключення та синхронізації пристроїв.</i> Вміти: <i>налаштовувати мережеві з'єднання між пристроями.</i>
-	2	-	-	4	Тема 15. Мережеве адміністрування	Знати: <i>основи адміністрування мережі, управління користувачами та ресурсами.</i> Розуміти: <i>принципи управління доступом, моніторинг мережевих ресурсів.</i> Вміти: <i>налаштовувати сервери, адмініструвати користувачів та групи, аналізувати лог-файли.</i>
20	48	-	-	52	Всього	

ПОЛІТИКА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Нормативна база освітнього процесу доступна за посиланням

<https://kpd.edu.ua/publicna-informatsiia/polozhennya-yaki-reglamentuyut-diyalnist-institutu>

Дотримання умов доброчесності	Дотримання положень Кодексу академічної доброчесності НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут».
Очікування	Організація освітнього процесу та відвідування занять відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут»», «Положення про організацію освітнього процесу у Відокремленому структурному підрозділі Кам'янець-Подільський фаховий коледж НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут»».
Відвідування занять	Відвідування лекційних, практичних та семінарських занять з дисципліни є обов'язковим для всіх студентів відповідно до розкладу.
Відпрацювання пропусків занять	Студент, який пропустив заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними у силабусі джерелами інформаційного забезпечення і ліквідує заборгованість під час консультацій. За умови неповажної причини пропуску заняття, оцінка за завдання буде знижена. Відпрацювання пропусків занять відбуваються відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу».
Допуск до екзамену	Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» всі студенти, котрі не мають пропусків занять (відпрацювали пропуски занять) допускаються до іспиту.
Підсумкова оцінка	Результати контролю оцінюються за 12-бальною та 4-бальною шкалою та доводяться до відома студентів не пізніше трьох днів з часу його проведення із внесенням результатів у документи обліку успішності студентів. Студенти, які до початку сесії мають хоча б з одного виду контролю (змістового модуля) незадовільні оцінки, не одержують підсумкову оцінку і не допускаються до екзамену рішенням навчального відділу як такі, що не виконали навчальної програми з дисципліни. Деталі, щодо підсумкового модульного контролю окреслені у «Положенні про організацію освітнього процесу»

Екзаменаційна оцінка	Результати екзамену оцінюються за 4-бальною шкалою і включаються в підсумкову (рейтингову) оцінку з дисципліни з відповідним ваговим коефіцієнтом, як це передбачено у схемі оцінювання (див. нижче у розділі «Розподіл балів, які отримують студенти»).
Підсумкова оцінка з дисципліни	Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як середня арифметична зважена з оцінок тем (змістових модулів), включаючи екзаменаційну (див. нижче у розділі «Розподіл балів, які отримують студенти»).

ВЕРИФІКАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
Критерії оцінювання навчальної діяльності студента
Оцінювання за 12-бальною шкалою

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах (за 12-бальною шкалою)	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді «так» чи «ні».
	2	Студент мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні «так» чи «ні»; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Студент намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі властивості; робить спроби виконання вправ, дій репродуктивного характеру; за допомогою викладача робить прості розрахунки за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Студент володіє початковими знаннями, здатний провести за зразком розрахунки; орієнтується у поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Студент розуміє сутність навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацювати частину навчального матеріалу; робить прості розрахунки за алгоритмом, але окремі висновки не логічні, не послідовні.
	6	Студент розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати події, ситуації, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час розв'язування розрахункових завдань за алгоритмом, користуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Студент правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими теоріями і фактами, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; за допомогою викладача може скласти план реферату, виконати його і правильно оформити; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; скласти таблиці, схеми.
	8	Знання студента досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з

		окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Студент вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить поняття, категорії, нормативні документи; формулює закони; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Студент володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати тенденції та суперечності різних процесів; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні тенденції, факти, явища, процеси; самостійно визначає мету власної діяльності; розв'язує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні дисципліни; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Студент володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї пізнавальної діяльності; оцінювати різноманітні явища, процеси; займає активну життєву позицію.
	12	Студент має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності у навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й нахили; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.

Оцінювання за 4 - бальною шкалою

Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	Диференційовані й залік
Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	Зараховано з оцінкою «відмінно»

Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	Диференційований залік
<p>Студент 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</p> <p>Студент 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</p>	Достатній (конструктивно варіативний)	добре	Зараховано з оцінкою «добре»
<p>Студент 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</p> <p>Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні</p>	Середній (репродуктивний)	задовільно	Зараховано з оцінкою «задовільно»
<p>Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу</p> <p>Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів</p>	Низький (рецептивно-продуктивний) з можливістю повторного складання семестрового контролю	незадовільно	не зараховано

Переведення 12-бальної шкали у 4-бальну шкалу.

<i>Оцінка за 12-бальною шкалою</i>	<i>Оцінка за 4-бальною шкалою</i>
10-12 балів	відмінно
7-9 балів	добре
4-6 балів	задовільно
0-3 балів	незадовільно

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ:

Нормативна-правова база	<i>Про авторське право і суміжні права: Закон України від 23.12.1993 № 3792-XII URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12</i>
Основна література	<p>Авраменко В. С., Авраменко А. С. Основи операційних систем: навчальне видання. Черкаси: Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, 2018. 524 с.</p> <p>Гаркуша І. М. Конспект лекцій з дисципліни "Операційні системи" для студентів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Дніпро: НТУ «ДП», 2020. 73 с.</p> <p>Жураковський Б. Ю., Зенів І. О. Комп'ютерні мережі. [Електронний ресурс] Частина 1: навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 328 с.</p> <p>Мосіюк О. О., Федорчук А. Л. Операційні системи та системне програмування: навчально-методичний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2022. 76 с.</p> <p>Погребняк Б. І., Булаєнко М. В. Операційні системи: навчальний посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 104 с.</p> <p>Сумець О. М. Проектування операційних систем: підручник. Київ: Університет «КРОК», 2021. 32 с.</p> <p>Тарнавський Ю. А., Кузьменко І. М. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс]: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 259 с.</p> <p>Федотова-Півень І. М., Миронець І. В., Півень О. Б., Сисоєнко С. В., Миронюк Т. В. Операційні системи: навчальний посібник / за ред. В. М. Рудницького. Черкаси: ЧДТУ, 2019. 216 с.</p>
Додаткова література	<p>Абрамов В. О., Клименко С. Ю. Базові технології комп'ютерних мереж: навчальний посібник. Київ: Університет ім. Б. Грінченка, 2011. 248 с.</p> <p>Андруховський А. Б. Сучасні операційні системи: навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський, 2005. 65 с.</p> <p>Бондаренко М. Ф., Качко О. Г. Операційні системи: навчальний посібник. Харків: Компанія СМІТ, 2008. 432 с.</p> <p>Шеховцов В. А. Операційні системи. Київ: Видавнича група ВНУ, 2005. 576 с.</p> <p>Микитишин А. Г., Митник М. М., Стухляк П. Д., Пасічник В. В. Комп'ютерні мережі: навчальний посібник. Львів: Магнолія, 2013. 256 с.</p> <p>Деміда Б. А., Обельовська К. М., Яковина В. С. Основи адміністрування LAN у середовищі MS Windows: навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. 488 с.</p>
Репозитарій НРЗВО «КПД»	<p><i>Лобунько В.А. Електронний курс «Операційні системи та комп'ютерні мережі» на сайті дистанційного навчання.</i> <i>URL: https://posekmodule.km.ua/course/view.php?id=1437</i></p>
Інтернет-ресурси	<p><i>Міністерство освіти і науки України. URL: http://www.mon.gov.ua</i> <i>Національна Академія педагогічних наук України. URL: http://naps.gov.ua</i> <i>Освіта.ua. Освітній портал. URL: http://www.osvita.ua</i></p>