

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету автоматизації і
інформаційних технологій
 / І.В. Русан /
« 04 » червня 2021 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

«СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»


(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
122	Комп'ютерні науки

Розробник:

Хроленко В.М., кандидат технічних наук

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)



(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій

протокол № 17 від " 18 " травня 2021 року

Завідувач кафедри

інформаційних технологій



(підпис)

/ Цюцюра С.В. /
(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією спеціальності (НМКС):
"Комп'ютерні науки"

протокол № 6 від " 4 " червня 2021 року

Голова НМКС


(підпис)

/ Терентьев О.О. /
(прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2021-2022 рр.

Шифр	ОР, бакалавр	Форма навчання:									Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження	
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	Аудиторних										
				Разом	у тому числі		КП	КР	РГР	Роб				
Л	Лр	Пз												
122	Комп'ютерні науки	5,5	165	70	36	34				1		Зал	4	

Мета дисципліни: набуття студентами теоретичних знань з основних принципів побудови сучасних операційних систем та системного програмного забезпечення та практичних знань з розробки та використання системних програмних засобів

Компетенції студентів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни.

Код	Зміст	Програмні результати навчання
Інтегральна компетентність		
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	
Загальні компетентності		
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	ПР6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів. ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислювальних функцій. ПР6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.
ЗК6	Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.	ПР7. Розуміти принципи моделювання організаційно – технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування. ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.
Спеціальні (фахові) компетентності		
СК4	Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.	ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. ПР6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів
СК6	Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.	ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Архітектура комп'ютера

Тема лекційного заняття 1. Основні концепції, еволюція ОС.

Тема лекційного заняття 2. Функціональні компоненти.

Тема лекційного заняття 3. Різновиди операційних систем.

Тема лекційного заняття 4. Узагальнена архітектура ПЕОМ.

Тема лекційного заняття 5 Архітектура центрального процесора

Змістовний модуль 2. Багатозадачність процесів

Тема лекційного заняття 6. Архітектура та ресурси операційних систем

Тема лекційного заняття 7. Планування та керування процесами та потоками

Тема лекційного заняття 8. Багатозадачність, взаємодія потоків,

Тема лекційного заняття 9 Міжпроцесова взаємодія

Тема лекційного заняття 10. Проблеми синхронізації процесів (потоків) та засоби їх вирішення.

Змістовний модуль 3. Файлові системи

Тема лекційного заняття 11. Взаємоблокування.

Тема лекційного заняття 12. Організація пам'яті у захищеному режимі, керування розподілом пам'яті.

Тема лекційного заняття 13. Логічна та фізична організація файлових систем

Тема лекційного заняття 14. Реалізація файлових систем

Тема лекційного заняття 15. Виконувані файли

Змістовний модуль 4. Мережі і операційні системи

Тема лекційного заняття 16. Керування пристроями введення-виведення

Тема лекційного заняття 17. Мережеві засоби операційних систем

Тема лекційного заняття 18. Взаємодія з користувачем в операційних системах

Індивідуальна робота

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми
1	Внутрішнє подання даних. Системи числення
2	Робота с CMD . Команді операційної системи Windows
3	Створення багато потокового застосування
4	Пріоритети потоків. Синхронізація потоків. М'ютекси.
5	Динамічне розподілення пам'яті
6	Управління файловою системою
7	Виконувані файли. Динамічне компонування бібліотек. Системний таймер. Дата і час.

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми
1	Основні концепції, еволюція ОС.
2	Функціональні компоненти.
3	Різновиди операційних систем.
4	Узагальнена архітектура ПЕОМ.
5	Архітектура центрального процесора
6	Архітектура та ресурси операційних систем
7	Планування та керування процесами та потоками
8	Багатозадачність, взаємодія потоків,
9	Міжпроцесова взаємодія
10	Проблеми синхронізації процесів (потоків) та засоби їх вирішення.

11	Взаємоблокування.
12	Організація пам'яті у захищеному режимі, керування розподілом пам'яті.
13	Логічна та фізична організація файлових систем
14	Реалізація файлових систем
15	Виконувані файли
16	Керування пристроями введення-виведення
17	Мережеві засоби операційних систем
18	Взаємодія з користувачем в операційних системах

Методи контролю та оцінювання знань студентів

Поточне оцінювання (кількість балів)				Сума
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2	Змістовий модуль №3	Змістовий модуль №4	
25	25	25	25	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
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. Системная инженерия. Принципы и практика / Косяков Александр, Сеймур Сэмюэль Дж., Свит Уильям Н. – ДМК-Пресс, 2017. - 624 с.
2. Прагматичний ІІІ. Машинное обучение и облачные технологии / Гифт Ной - СПб.: Питер, 2019. - 304 с.

Інформаційні ресурси

<http://library.knuba.edu.ua>