



# СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ КОМПОНЕНТИ СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ C і C++

<b>Факультет</b>	Інформаційних технологій та кібербезпеки
<b>Кафедра</b>	Інженерії програмного забезпечення
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	<b>Вибіркова компонента освітніх програм першого (бакалаврський) рівня вищої освіти</b>
<b>Рекомендовано для спеціальностей</b>	123 Комп'ютерна інженерія; 126 Інформаційні системи та технології
<b>Форма навчання</b>	Денна, заочно-дистанційна

## Викладачі

Багачук Денис Геннадійович  
[bagachukdg@gmail.com](mailto:bagachukdg@gmail.com)



Доцент кафедри Інженерії програмного забезпечення,  
Кандидат технічних наук, доцент

## Загальна інформація про дисципліну

<b>Анотація до дисципліни</b>	<u>Навчальна дисципліна «Системне програмування на C і C++»</u> має на меті сформувати у студентів навички розробки, налагодження і тестування системного програмного забезпечення для POSIX сумісних (сертифікованих) операційних систем з використанням мови програмування C (C++), в тому числі на рівні ядра ОС Linux. А також розглядаються питання розробки прикладного програмного забезпечення, створення на базі бібліотек QT графічних інтерфейсів, файлів, баз даних і мережевих застосунків.
<b>Мета дисципліни</b>	Метою дисципліни є підготовка висококваліфікованих спеціалістів, які здатні розробляти, налагоджувати і тестувати системне і прикладне програмне забезпечення на основі мови програмування C(C++)
<b>Компетентності,</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

<b>формуванню яких сприяє дисципліна</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</li> <li>– Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</li> <li>– Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію</li> </ul>
<b>Результати навчання</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.</li> <li>– Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</li> <li>– Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення</li> </ul>
<b>Обсяг дисципліни</b>	Загальний обсяг дисципліни: 6 кредитів ЄКТС (180годин). Для денної форми навчання: лекції –26 години, практичні заняття –20 годин, лабораторні заняття – 20 годин, самостійна робота – 68 годин.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Залік
<b>Терміни викладання дисципліни</b>	Відповідно до розкладу занять вибіркових компонент освітньої програми

### Програма дисципліни

<b>Тема 1.</b>	Технологія створення програмного забезпечення з використанням мови С (С++) і компілятора GCC
<b>Тема 2.</b>	Особливості системного програмування для POSIX операційних систем.
<b>Тема 3.</b>	Основи використання бібліотек Qt у парадигмі об'єктно-орієнтованого програмування.
<b>Тема 4.</b>	Розробка програмних застосунків для роботи з базами даних на основі бібліотек Qt у парадигмі об'єктно-орієнтованого програмування.
<b>Тема 5.</b>	Розробка файлових і мережевих застосунків у POSIX сумісних (сертифікованих) операційних системах.
<b>Тема 6.</b>	Базові технології розробки програмного забезпечення на рівні ядра операційної системи Linux.
<b>Тема 7.</b>	Основи розробки модулів ядра операційної системи Linux.
<b>Тема 8.</b>	Архітектура програмного застосунку на базі модуля ядра.

## Список рекомендованих джерел

1. Системне програмування / Геннадій Галісеєв: навчальний посібник, 2019. 112с
2. Системне програмування: розробка багатопотокових програм в операційній системі Linux/ Гоменюк С. І., Чопоров С. В., Лісняк А. О., Кудін О. В., Гребенюк С. М.: навчальний посібник Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2021. 120 с.
3. Системне програмування. Програмування на асемблері. Комп'ютерний практикум: Навч. посібник. [Електронний ресурс] / Уклад.: В.М. Порев. – Електронні текстові дані (1 файл: 4,3 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 106 с.
4. Richard Antony. System Programming. 1st Edition. Morgan Kaufman. ISBN 9780128007297, 2015. – 548 p
5. Marc Gregoire.Nicholas A. Solter.Scott J. Kleper. PROFESSIONAL C++.Second Edition. 2011 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana - 816 p
6. Linux System Programming by Robert Love Copyright © 2007 O'Reilly Media, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America.Published by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 9547

## Інформація про консультації

**Щосереди** протягом семестра з 15<sup>00</sup> до 16<sup>20</sup> год., конференція ZOOM доцента Багачука Д.Г.

## Загальна схема оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином:
		для іспиту	для заліку		
90-100	A	Відмінно	зараховано	Нарахування балів	<b>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою</b> і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати екзамену – до 40 балів.
82-89	B	Добре			
74-81	C				
64-73	D				
60-63	E	Задовільно			
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		

## Політика опанування дисципліни

**Відвідування:** Присутність на лекціях практичних, лабораторних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. Відсутність на заняттях може бути лише з поважних причин.

**Дотримання принципів академічної доброчесності:** Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму **Unicheck**.

**Умови зарахування пропущених занять:** Зарахування пропущених практичних та лабораторних занять проводяться під час консультацій.

**Інші умови:** Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені на платформі Moodle