



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЇ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ОБЧИСЛЕНЬ»

Компонента освітньої програми – *вибіркова* (4 кр.)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Системний аналіз
<b>Спеціальність</b>	124 - Системний аналіз
<b>Галузь знань</b>	12 - Інформаційні технології
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Мова навчання</b>	Українська
<b>Профайл викладача (-ів)</b>	Горбатенко Микола Юрійович, доцент кафедри математичного моделювання, канд. фіз.-мат. наук, доцент
<b>Профіль викладача</b>	<a href="https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/horbatenko-mykola-yuriiovych/">https://mathmod.chnu.edu.ua/pro-nas/spivrobitnyky/horbatenko-mykola-yuriiovych/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+38 (0372) 584825
<b>E-mail:</b>	m.gorbatenko@chnu.edu.ua
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	-
<b>Консультації</b>	очні (згідно графіку консультацій), онлайн (за попередньою домовленістю).

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Знання, які студент повинен одержати в результаті вивчення курсу відіграватимуть важливу роль у побудові додатків, які використовуються на підприємствах.

Мета навчальної дисципліни: формування навичок проектування, розробки високопродуктивних додатків, використання сучасних методів програмування та сучасних середовищ розробки. Переваги навчальної дисципліни:

- вивчення сучасних підходів до розробки високопродуктивних додатків;
- розгляд розробки додатків з використанням високопродуктивних та паралельних обчислень;
- застосування ефективних практик для написання швидких, стабільних та безпечних додатків;
- коректні підходи при роботі в стандартних та нештатних ситуаціях;
- ефективні принципи організації взаємодії в середині додатку та коректна синхронізація між модулями.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ПАРАЛЕЛЬНІ ОБЧИСЛЕННЯ	
<b>Тема 1</b>	Вступ. Огляд паралелізації. Поняття задачі та методи роботи з задачами.
<b>Тема 2</b>	Потокозахищені колекції та синхронізація.
<b>Тема 3</b>	Паралельні алгоритми. PLINQ.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ВИСОКОПРОДУКТИВНІ ОБЧИСЛЕННЯ	

<b>Тема 4</b>	Типові обмеження, моделі даних, високопродуктивні моделі.
<b>Тема 5</b>	Використання GPU. Можливості інтеграції.
<b>Тема 6</b>	Профайлери, виявлення та вирішення помилок.

## **ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ**

Використовуються як класичні методи навчання, такі як лекційні та лабораторні заняття, так і Google Classroom, де розміщуються матеріали для ознайомлення та завдання для лабораторних робіт з можливістю завантаження отриманих результатів під час самостійної роботи та роботи над лабораторними роботами, а також перевагу надається використанню Google Forms для проведення підсумкового оцінювання за наявності такої можливості. Google Meet використовується за умови змішаної або дистанційної форми навчального процесу.

## **ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ**

*Поточний контроль: захист лабораторних робіт, створення звітів.*

*Підсумковий контроль – залік (8 семестр).*

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

## **ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ**

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» [https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets\\_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf](https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivets_koho-natsionalnoho-universytetu.pdf)
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf>

## **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. <https://ilgpu.net/>
2. <https://www.nvidia.com/en-us/high-performance-computing/>
3. <https://learn.microsoft.com/>
4. <https://code.visualstudio.com/>
5. <https://dotnet.microsoft.com/>

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «Технології високопродуктивних обчислень» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни*

*[https://mathmod.chnu.edu.ua/media/nuqjir4x/vk\\_tvo-2025.pdf](https://mathmod.chnu.edu.ua/media/nuqjir4x/vk_tvo-2025.pdf)*