

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА  
АРХІТЕКТУРИ»**

**«Технології розподілених систем та паралельних обчислень»**

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність \_\_\_\_\_ 122 «Комп'ютерні науки» \_\_\_\_\_

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма \_\_\_\_\_ «Комп'ютерні науки» \_\_\_\_\_

(назва освітньої програми)

освітній ступінь \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

(назва освітнього ступеня)

форма навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_

(денна, заочна, вечірня)

розробник \_\_\_\_\_ Шибко Оксана Миколаївна \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові)

## **1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Дисципліна «Технології розподілених систем та паралельних обчислень» належить до переліку варіативних навчальних дисциплін, забезпечує професійний розвиток бакалавра та спрямована на формування в майбутнього фахівця основних понять. Сучасні потужні інформаційні системи широко застосовують методи паралельних та розподілених обчислень. Це відноситься як до систем в архітектурі «клієнт-сервер», так і до складних багато-ланцюгових або однорангових систем. Сучасні апаратні засоби, зокрема процесори загального призначення, та особливо графічні, також виконані в архітектурі багато-ядерності, що ставить відповідні вимоги щодо паралелізму обчислень і до клієнтських застосунків. Сучасний програміст повинен вміти ефективно використовувати потужні обчислювальні системи із симетричною та масовою паралельністю, обчислювальні ферми та кластери, неоднорідні локальні мережі тощо.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр	
			VII	VIII
Всього годин за навчальним планом, з них:	255	8,5	90	165
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	<b>84</b>		<b>30</b>	<b>54</b>
лекції	46		22	24
лабораторні роботи	22		8	14
практичні заняття	16			16
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	<b>171</b>		<b>60</b>	<b>111</b>
підготовка до аудиторних занять	40		20	20
підготовка до контрольних заходів	40		20	20
виконання курсової роботи	15			15
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:	46		20	26
підготовка до екзамену	30	<b>1</b>	-	30
<b>Форма підсумкового контролю</b>			<b>залік</b>	<b>екзамен</b>

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни.** Метою викладання навчальної дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень» є вивчення студентами принципів побудови паралельних та розподілених програмних додатків для різноманітних комп'ютерних систем, а також придбання практичних навичок щодо створення, тестування та експлуатації паралельного програмного продукту з використанням сучасних пакетів та стандартів паралельного програмування.

**Завдання дисципліни.** Основними завданнями вивчення дисципліни «Технології розподілених систем та паралельних обчислень» ознайомлення студентів з основними парадигмами паралельного програмування; вивчення стандартів паралельного програмування (таких як MPI та OpenMP) та їх реалізацій; придбання практичних навичок використання пакетів паралельного програмування.

**Пререквізити дисципліни.** Успішне опанування курсу «Технології розподілених систем та паралельних обчислень» передбачає знання та навички з курсів «Теорія систем та системний аналіз», «Бази даних».

**Постреквізити дисципліни.** Вивчення дисципліни забезпечує склад апаратних засобів та програмного забезпечення обчислювальних систем з елементами паралельної та розподіленої обробки, основні методи, алгоритми і засоби паралельної та розподіленої обробки інформації, методи і технології паралельного програмування MPI, чисельні методи для паралельних структур