

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ  
Навчально-науковий інститут денної освіти  
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

### «Методологія наукових досліджень»

на 2024-2025 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 1 семестр
Освітня програма/спеціалізація	122 Комп'ютерні науки
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Ступінь вищої освіти	магістр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,  
науковий ступінь і вчене звання,  
посада

Черненко О.О., к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри КНІТ

Контактний телефон	0665060968
Електронна адреса	oksanachernenko7@gmail.com
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	Згідно графіку консультацій <a href="http://www.matmodel.puet.edu.ua/">http://www.matmodel.puet.edu.ua/</a> Студентові
Сторінка дистанційного курсу	<a href="https://el.puet.edu.ua/">https://el.puet.edu.ua/</a>

#### Опис навчальної дисципліни

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Основною метою дисципліни «Методологія наукових досліджень» являється формування особистості студентів як спеціалістів, розвиток їх інтелекту і здібностей до логічного і алгебраїчного мислення на основі систематичного засвоєння засобів комбінаторної оптимізації, а також формування у студентів вміння застосовувати сучасні методи математичного моделювання в науці, економіці та інших галузях. Розвинути практичні уміння і навички розв'язання реальних задач з постановки, організації, планування і виконання наукових досліджень, а також керування науково-технічною роботою і колективною науковою творчістю.
<b>Тривалість</b>	4 кредити ЄКТС/120 годин (лекції 16 год., практичні заняття 32 год., самостійна робота 72 год.).
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом. Методи навчання: словесні, наочні, практичні.
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: відвідування занять; виконання МКР Підсумковий контроль: екзамен.
<b>Базові знання</b>	Спеціальні (фахові) компетентності зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
<b>Мова викладання</b>	Українська

#### Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань. РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). СК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. СК3. Здатність використовувати математичні методи для аналізу

<p>інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p>	<p>формалізованих моделей предметної області.</p> <p>СК4.Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень.</p> <p>СК10.Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ- проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.</p> <p>СК11.Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p>
--	--

### **Тематичний план навчальної дисципліни**

<b>Назва теми</b>	<b>Види робіт</b>	<b>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</b>
<b>Модуль 1.</b>		
<p>Тема 1-2. Поняття про науку та її еволюцію. Наука як система знань. Організація науково-дослідної роботи</p> <p>Особливості сучасної науки. Суб'єкти наукової роботи і діяльності у вищому навчальному закладі. Організація вузівської науки. Види і форми науково-дослідної роботи. Система управління науково-дослідною роботою. Науково-дослідна робота студентів. Поняття науки та її функцій. Наукова діяльність та глобалізація науки. Структура і класифікація науки. Законодавчо-нормативне регулювання науки в Україні. Пріоритетні напрями розвитку науки в Україні.</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; виконання практичних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять.</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал до теми 1-2, практичне заняття 1-2, готуватися до МКР.</p>
<p>Тема №3. Методологічні засади наукових досліджень</p> <p>Об'єкт та предмет наукового дослідження. Методи дослідження та їх класифікація. Загальнонаукові методи дослідження.</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; виконання практичних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять.</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал до теми 3, практичне заняття 3-4, готуватися до МКР.</p>
<p>Тема 4. Інформаційне забезпечення у наукових дослідженнях</p> <p>Класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень. Національна система науково-технічної інформації. Види, джерела</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; виконання практичних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; написання модульної контрольної роботи.</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал до теми 4, практичне заняття 5, готуватися до МКР.</p>

інформації та режим доступу до неї.		
<b>Модуль 2.</b>		
<p>Тема 5. Наукова організація дослідного процесу</p> <p>Поняття наукової організації праці (НОП). Принципи організації праці у науковій діяльності. Планування і раціональна організація праці науковця.</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; виконання практичних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять.</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал до теми 5, практичне заняття 7, готуватися до МКР.</p>
<p>Тема 6. Організація підготовки науково-педагогічних кадрів</p> <p>Система планування та організації підготовки наукових кадрів у ВНЗ. Функції державних установ і організацій у підготовці науково-педагогічних та наукових кадрів. Підготовка кадрів у закладах вищої освіти. Індивідуальний план аспіранта, порядок складання і контролю. Вчені ступені та вчені звання.</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; виконання практичних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять.</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал до теми 6, практичне заняття 8, готуватися до МКР.</p>
<p>Тема 7. Загальні вимоги та правила оформлення НДР</p> <p>Загальні вимоги до НДР. Правила оформлення НДР. Рецензування НДР. Доповідь про роботу. Складання тез доповіді. Підготовка наукових матеріалів до публікації. Наукова стаття. Вимоги до структури статті та оформлення. Реферат та анотація до статті. Підготовка пакету документів до публікації статті.</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; виконання практичних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять.</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал до теми 7, практичне заняття 9-14, готуватися до МКР.</p>
<p>Тема 8. Особливості наукових досліджень в інформатиці і кібернетиці. Перспективи наукових досліджень в цій галузі</p> <p>Моделювання і симуляції. Розвиток штучного інтелекту. Інтернет речей. Віртуальна та доповнена реальність.</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; виконання практичних завдань; опитування в процесі індивідуально-консультативних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; написання МКР.</p>	<p>Опрацювати лекційний матеріал до теми 8, практичне заняття 15, готуватися до МКР, складання іспиту.</p>

### **Інформаційні джерела**

1. В. П. Тарасенко ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», освітньої програми «Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи». КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 55 с.
2. Корягін М. В., Чік М. Ю. Основи наукових досліджень: навч. посібник. К.: Алерта. 2019. 492 с.
3. Мальська М. П., Пандяк І. Г. Організація наукових досліджень: навч. посібник. К. : Центр учбової літератури, 2019. 136 с.
4. Носачова Ю. В., Іваненко О. І., Радовенчик Я. В. Основи наукових досліджень: підручник. К.: Кондор. 2020. 132 с.

5. Цветкова Т. П. Методичні вказівки до практичних завдань та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійними програмами «Прикладна математика» спеціальності 113 «Прикладна математика», «Прикладна інформатика» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» денної та заочної форм навчання. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2021. 18 с.
6. Ємець О.О. Огляд задач комбінаторної оптимізації визначення рентабельності сільськогосподарського виробництва та методи їх розв'язування/ ОО, Ємець, О.О. Черненко, Т.В. Чілікіна, О. В. Ольховська (2021) // Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки. Випуск 22, С. 63-74. <<http://mcm-math.kpnu.edu.ua/article/view/251165/248624>>
7. Ольховський Д. Програмний комплекс для розв'язування евклідових комбінаторних оптимізаційних задач точними та наближеними методами / Д. Ольховський, О. Ольховська, О. Черненко, Т. Парфьонова, Т. Чілікіна // Інформаційні технології та суспільство, 2022. - Вип 2 (4). - С. 78-87. <<https://doi.org/10.32689/maur.it.2022.2.11>>
8. Олексійчук Ю.Ф. Комбінаторна задача про побудову мостів та методи її розв'язання/ Ю.Ф. Олексійчук, Д.М. Ольховський, О.В. Ольховська, Т.В. Чілікіна., О.О. Черненко, О.Г. Оріхівська // Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, Кременчук: КрНУ, 2022. - Випуск 1(132) - С. 115-121. <[http://visnikkrnu.kdu.edu.ua/statti/2022\\_1\\_15.pdf](http://visnikkrnu.kdu.edu.ua/statti/2022_1_15.pdf)>
9. Ємець О. Математична модель задачі оптимального розміщення продуктивних сил з урахуванням мінімальної шкоди навколишньому середовищу/ О. Ємець, Черненко, Т. Парфьонова Т, О. Ольховська // Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security, 1, 14-19, doi: <<https://doi.org/10.32782/IT/2022-1-3>> <http://journals.politehnica.dp.ua/index.php/it/article/view/78/66>
10. Черненко О. Задача оптимального вибору місця під будівництво промислових об'єктів / О. Черненко, Т. Парфьонова, Д. Ольховський, О. Ольховська, Ю. Олексійчук // Науковий вісник ПУЕТ Серія: Економічні науки, 2022. - Випуск 1(105) - С.86-90.
11. Черненко О. Оцінка екологічної безпеки регіону у вигляді моделі багатокритеріальної задачі оптимізації / О. Черненко, Т. Чілікіна, О. Кошова, О. Ольховська, Ю. Олексійчук, О. Оріхівська // Науковий вісник ПУЕТ Серія: Технічні науки, 2022. Випуск 1. С. 91-94. doi: <<https://doi.org/10.37734/2518-7171-2022-1-15>> <http://puet.poltava.ua/index.php/technical/article/view/132/124>
12. Черненко О. Алгоритм методу гілок та меж для розв'язування оптимізаційних задач з дробово-лінійною цільовою функцією та додатковими комбінаторними обмеженнями / О. Черненко, О. Ольховська, Д. Ольховський, Ю. Олексійчук, Т. Парфьонова, О. Оріхівська О. // Information Technology: Computer Science, Software Engineering and Cyber Security, 2022. - Вип. 2 - С. 79-84. doi: <http://journals.politehnica.dp.ua/index.php/it/issue/view/9> <http://journals.politehnica.dp.ua/index.php/it/article/view/116/100>
13. Ольховський Д. Розв'язування задач комбінаторної оптимізації ігрового типу на перестановках з обмеженнями на стратегії одного гравця / Д. Ольховський, О. Ольховська, О. Черненко, Т. Парфьонова, Ю. Олексійчук, О. Оріхівська, А. Задорожний // Інформаційні технології та суспільство, 2022. - Вип. 2 - С. 13-22. DOI: <<http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/12477>>
14. Олексійчук Ю. Застосування методу імітації відпаду для комбінаторної задачі про побудову мостів / Ю. Олексійчук, Д. Ольховський, О. Ольховська, Т. Чілікіна, О. Черненко, О. Оріхівська // Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського, 2022.
15. С.В. Гаркуша, О.О. Черненко, О.П. Кошова, І.В. Субота, А.І. Литвиненко РОЗРОБКА ПРОГРАМИ-ТРЕНАЖЕРУ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ «ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ІНФОРМАТИЦІ» // Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова, 2023, 1, С.165-175. [https://doi.org/10.15589/znp2023.1\(490\).20](https://doi.org/10.15589/znp2023.1(490).20)
16. О.В. ОЛЬХОВСЬКА, О.П. КОШОВА, Д.М. ОЛЬХОВСЬКИЙ, Д.С. СЕМИКОЗ РОЗРОБКА WEB - ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ РОЗКЛАДУ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ // ВІСНИК ХНТУ № 1(84), 2023, 1, С.155-162. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2023.1.21>
17. O.O. Chernenko, N.S. Rudenko, D.O. Bondar Development of simulator software on the topic «Normal algorithms» for the distance learning course «Theory of Algorithms». Центральноросійський науковий вісник. Технічні науки, №7(38), 2023, С. 3-9.
18. Юрій Олексійчук, Олена Ольховська, Дмитро Ольховський, Дар'я Орлова Проектування та розробка web-сервісу для генерування та розсилки PDF-документів Системи та технології, 65(1), 2023, С. 39-45. DOI <https://doi.org/10.32782/2521-6643-2023.1-65.5>
19. О.П. Кошова, О.О. Черненко, Т.В. Чілікіна, І.І. Комар (2023) Особливості розробки web-застосунків для системи дистанційного навчання з допомогою бібліотеки React Системи та технології, 65(1), С.20-31. <https://doi.org/10.32782/2521-6643-2023.1-65.3>
20. Оксана Кошова, Дмитро Ольховський, Оксана Черненко, Іван Шаповалов, Тур Володимир РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: СЕРВЕРНА ЧАСТИНА Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Кременчук: Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Кременчук: КрНУ, 2023. Випуск 2(139). С. 70-77.
21. О. В. Ольховська, О. О. Черненко Методологія наукових досліджень [Текст] : навчально-методичний посібник для самостійного вивчення навчальної дисципліни здобувачами вищої освіти спеціальності 122 Комп'ютерні науки освітня програма «Комп'ютерні науки» ступеня магістра. Полтава : ПУЕТ, 2024. 37 с. Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ. <http://catalog.puet.edu.ua/opacunicode/index.php?url=/notices/index/268573/default>

### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Персональний комп'ютер або ноутбук зі сталим доступом до мережі Інтернет.
- Система дистанційного навчання ПУЕТ та його засоби відео-конференц зв'язку, дистанційний курс з ОК «Методологія наукових досліджень».
- Продукти, програми та служби Microsoft.

### **Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання**

**Політика оцінювання здобувачів вищої освіти.** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

[Положення про організацію освітнього процесу](#)

[Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти](#)

[Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості](#)

**Політика щодо відвідування.** Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в режимі он-лайн.

**Політика щодо академічної доброчесності.** Здобувач повинен дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового контролю. Списування під час контрольних робіт та поточних тестів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. В ПУЕТ діють:

[Кодекс честі студента](#)

[Положення про академічну доброчесність](#)

[Положення про запобігання випадків академічного плагіату](#)

**Політика визнання результатів навчання визначена такими документами:**

[Положення про порядок перезарахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти](#)

[Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти](#)

[Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти; інфографіка](#) (розділ Освіта/Організація освітнього процесу/Неформальна освіта)

**Політика вирішення конфліктних ситуацій:**

[Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій](#)

[Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену](#)  
[уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції](#)

**Політика підтримки учасників освітнього процесу:**

[Психологічна служба](#)

[Студентський омбудсмен \(Уповноважений з прав студентів\) ПУЕТ](#)

[Уповноважений з прав корупції](#)

**Безпека освітнього середовища:** [Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності»](#)

### **Оцінювання**

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

<b>Вид робіт</b>	<b>Максимальна кількість балів</b>
<b>Модуль 1.</b>	
<i>Практичні роботи 1-7</i>	7 практичних робіт x 2 бали = <b>14</b>
<i>Практичні роботи 8</i> (Поточна модульна робота №1)	<b>10</b>
Всього за модулем 1	<b>24</b>
<b>Модуль 2.</b>	
<i>Практичні роботи 9-15</i>	7 практичних робіт x 2 бали = <b>14</b>
<i>Індивідуальні завдання</i>	2 завдання x 6 бали = <b>12</b>
<i>Практичні роботи 16</i> (Поточна модульна робота №2)	<b>10</b>
Всього за модулем 2	<b>36</b>
Всього	<b>60</b>
Екзамен	<b>40</b>
Всього по курсу	<b><u>100</u></b>

Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

<b>Форма роботи</b>	<b>Вид роботи</b>	<b>Бали</b>
1. Навчальна	Опрацювання додаткових навчальних курсів, написання та публічний захист наукового реферату на теми, що передбачені у завданнях самостійної роботи у розрізі тем	10

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 10 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

**Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни