



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Сучасні наукові школи кафедри

### Шифр та назва спеціальності

126 – Інформаційні системи та технології

### Інститут

ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

### Освітня програма

Програмне забезпечення інформаційних систем

### Кафедра

Інформаційні системи та технології (329)

### Рівень освіти

Магістр

### Тип дисципліни

Наукова, Обов'язкова

### Семестр

4

### Мова викладання

Українська,

## Викладачі, розробники



### Хацько Наталія Євгенівна

[nataliia.khatsko@khpi.edu.ua](mailto:nataliia.khatsko@khpi.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ICT НТУ

Підготовлено та опубліковано понад 60 наукових та навчально-методичних праць

Google Scholar:

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=US70vx4AAAAJ&hl=uk>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2543-0280>

Scopus: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200820629>

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Сучасний висококваліфікований спеціаліст повинен володіти знаннями та конструктивним мисленням. Щоб досягти цього, необхідно досконало володіти методологією наукових досліджень і вмінням практично їх застосувати. Курс направлений на ознайомлення студентами з методами наукової роботи кафедри, отримання студентами навичок науково-дослідної роботи. Курс передбачає формування культури проведення досліджень, упровадження їх результатів у практику діяльності організацій.

### Мета та цілі дисципліни

Метою дисципліни „Сучасні наукові школи кафедри” є ознайомити студентів з методологією наукового дослідження, методами їх проведення з урахуванням особливостей наукових досліджень кафедри, навчити оформлювати результати дослідження, залучення студентів до здійснення науково-дослідницької діяльності, ознайомлення їх зі стратегією та тактикою проведення досліджень, надання їм певних знань щодо методології, методики й інструментарію дослідження та підготовки ними публікації, кваліфікаційних робіт.

## Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

## Компетентності

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

СК01. Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.

СК02. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.

СК03. Здатність проектувати інформаційні системи з урахуванням особливостей їх призначення, неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

СК05. Здатність використовувати сучасні технології аналізу даних для оптимізації процесів в інформаційних системах.

**Додатково для освітньо-наукових програм:**

СК08. Здатність проводити наукову та науково-педагогічну діяльність у сфері ІСТ.

## Результати навчання

РН01. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

РН08. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів.

**Додатково для освітньо-наукових програм:**

РН13. Планувати та виконувати наукові дослідження у сфері ІСТ, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методи, обґрунтовувати висновки, презентувати результати.

РН14. Розробляти і викладати спеціальні дисципліни з інформаційних систем та технологій у закладах вищої освіти.

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 30 год., практичні заняття – 20 год., самостійна робота – 100 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Основи наукових досліджень, НДР

### Особливості дисципліни, методи та технології навчання

інтерактивні лекції з презентаціями, дискусії, лабораторні заняття, командна робота, кейс-метод, метод зворотного зв'язку з боку студентів, проблемне навчання, розрахункова робота.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

**Тема 1. Вступ. Поняття наукового дослідження та вимоги до нього**

Наука як система знань. Основні поняття науки. Поняття наукового дослідження. Вимоги до наукових досліджень. Основні види наукових досліджень

**Тема 2. Методологія наукових досліджень**

Методологія дослідження. Фундаментальна або філософська методологія. Загальнонаукова методологія. Методи і техніка дослідження. Рівні методологічного аналізу.

**Тема 3. Огляд наукових напрямів кафедри**

Програмне забезпечення методів моделювання та оптимізації інформаційних систем. Побудова схем взаємодії IoT у єдиній інформаційній системі та стратегії спрощення та дроблення

інформаційних задач. Інформаційні технології стратегічного управління розвитком складних організаційно-технічних систем. Оптимізація процесів управління мережевими ресурсами в розподілених комп'ютерних інформаційно-управляючих системах.

#### Тема 4. Традиції написання наукових статей.

Особливості статей за інженерною тематикою традиційних напрямів. Особливості статей за ІТ напрямом.

#### Тема 5. Типи та правила бібліографічного опису для списку використаних джерел.

American Psychological Association style. Гарвардський стиль. Чикаго стиль: виноски та бібліографія. MLA (Modern Language Association) style – стиль цитування ACM (Асоціація сучасних мов). Сфери застосування. Правила.

#### Тема 6. Плагіат.

Загальні визначення. Види академічного плагіату в наукових роботах.

Рекомендації щодо запобігання академічному плагіату в наукових роботах.

Рекомендації щодо виявлення академічного плагіату в наукових роботах.

#### Тема 7. Наукометричні показники

Наукометричні показники статей, видань та авторів

### Теми практичних занять

#### Тема 1. Академічна доброчесність та плагіат

#### Тема 2. Пошук інформації в наукометричних базах

#### Тема 3. Розрахунок імпаکت-фактора видання.

#### Тема 4. Оформлення наукової статті.

### Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

### Самостійна робота

Навчальним планом передбачено виконання розрахунково-графічного завдання (РГ). На початку семестру студенти обирають теми РГ з переліку або пропонують власні теми та погоджують їх з викладачем. РГ виконується протягом семестру та захищається на заліковому тижні або екзаменаційні сесії.

Студентам рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та опрацювання.

### Література та навчальні матеріали

#### Основна література

1. Moroz V., Buka S., Moroz S., Trush O., Moroz O. (2024) Methodology of organization of scientific research: manual in two parts in the group of international authors – part 1: Theoretical and methodological basics of organization of scientific research. Lviv: publishing house «Novyi Svit – 2000».
2. Галян О. В. (2021) Методологія та організація наукових досліджень: навч.-метод. видання. Луцьк : Вежа-Друк.
3. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. (2020) Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях) : навч. посіб. Суми : СНАУ.  
[https://agro.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/20201113\\_100711.pdf](https://agro.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/20201113_100711.pdf)
4. R. Singh, M. Choudhary. (2022) Fundamentals of Research Methodology. Crescent Publishing Corporation.
5. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення: ДСТУ 3008-95. (1995) К.: Держстандарт України. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/n0001217-96#Text>
6. Москаленко В.В. (2020) Методологічні основи та інформаційна технологія планування розвитку підприємства на основі системного моделювання стратегічних цілей та напрямків діяльності. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології
7. Нікуліна О.М. (2020) Методи, моделі та інформаційна технологія оптимізації управління складними динамічними системами (на прикладі енергоблоку АЕС). Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології

8. Khatsko N, Zamkovyi M., Khatsko K. (2023) Algorithmic Support for Building a Distributed IoT System in a Cloud Service, IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), Kharkiv, Ukraine, pp. 1-6, doi:10.1109/KhPIWeek61412.2023.10312994.
9. Пашнєв А.А., Слепушков М.В., Гурт Д.О., Лютенко І.В. (2024) Дослідження управління розгортанням програмної системи із використанням ресурсів хмарних провайдерів // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами: зб. наук. пр. / Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». Харків : НТУ «ХПІ», № 1(8). С. 50-57.

### Додаткова література

1. Ajit Singh (2019) Formal Language And Automata Theory. 126 p. ISBN1079108130
2. Abejide Ade-Ibijola (2017) New Finite Automata Applications in Novice Program Comprehension. LAP LAMBERT Academic Publishing ISBN 3330029056
3. Neeru Gupta (2020) Beginner's Guide - Automata Theory.
4. Ezhilarasu Umadevi Palani (2019) Finite Automata Problems & Solutions. - LAP Lambert Academic Publishing
5. Stoyan Mihov, Klaus U. Schulz (2019) Finite-State Techniques: Automata, Transducers and Bimachines. - Cambridge University Press.
6. Hopcroft, John E., Motwani, Rajeev; Ullman, Jeffrey D. (2014) Introduction to automata theory, languages, and computation – Boston : Pearson Education, Inc.
7. Serna M., Edgar & Serna, Alexei. (2020). Process and progress of requirement formalization in Software Engineering. Ingeniare. 28. 411-423.
8. Fernandez-y-Fernandez, Carlos. (2014). Integrating formal methods into traditional practices for software development: an overview.
9. Van der Poll, John. (2010). Formal methods in software development: A road less travelled. South African Computer Journal. 45. 10.18489/sacj.v45i0.33.
10. J.K. Nayak, P. (2015) Singh Fundamentals of Research Methodology Problems and Prospects. New Delhi: SSDN Publishers and Distributors.
11. Бхаттачарджи А., Ситник Н. (2022) Методологія та організація наукових досліджень: дослідження в соціально-економічних науках : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського».

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Підсумкова оцінка з дисципліни - екзамен.

Поточне оцінювання:

- 5 практичних робіт (по 10%);
- 2 контрольні роботи (по 10%);
- розрахункове завдання (30%).

За "ПОЛОЖЕННЯ ПРО КРИТЕРІЇ ТА СИСТЕМУ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ І ПРО РЕЙТИНГ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ", якщо здобувач протягом семестру склав усі теми, то підсумкова оцінка може бути виставлена до початку сесії, як результат накопичення оцінок, або здобувач за своїм бажанням може підвищити цю оцінку на екзамені.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та добросовісності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: : <https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/yakist-osvity/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

29.08.2024



Завідувач кафедри  
Олена НІКУЛІНА

29.08.2024



Гарант ОНП  
Олена НІКУЛІНА