



# ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

## Робоча програма освітнього компонента (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки
Освітня програма	Цифрові технології в енергетиці
Статус практики	нормативна
Форма навчання	очна (денна)
Рік підготовки, семестр	2-й курс, осінній семестр
Обсяг практики	12 кредитів ЄКТС (360 годин): самостійна робота 360 год.
Семестровий контроль	захист
Мова викладання	українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Завідувачка кафедри ЦТЕ, д.т.н., проф. Аушева Наталія Миколаївна, nn.ausheva@kpi.ua Перевірка програмного забезпечення: доцент, к.т.н., доцент Шаповалова Світлана Ігорівна, email: lanashape@gmail.com
Розміщення робіт	<a href="https://drive.google.com/drive/folders/1vH16EZII9WknfwUDrQyPws_oHrQWW0P6?usp=sharing">https://drive.google.com/drive/folders/1vH16EZII9WknfwUDrQyPws_oHrQWW0P6?usp=sharing</a>

### Програма освітнього компонента

#### 1. Опис освітнього компонента та результати навчання

Виконання магістерської дисертації є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців, тому цілями та завданнями виконання дисертації є здобуття студентами навичок самостійної практичної та наукової діяльності.

Захист магістерська дисертація призначений для об'єктивного контролю ступеня сформованості компетентностей, які були застосовані для вирішення професійних завдань з реалізації цифрових технологій в енергетиці. Результат досліджень магістерської дисертації втілюється в програмному забезпеченні, розробленому випускником на основі новітніх комп'ютерних технологій.

Даний освітній компонент є нормативним в освітній програмі, його виконання націлено на формування, розвиток та закріплення у здобувачів таких загальних і фахових компетентностей:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- ЗК 5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК 6. Здатність бути критичним і самокритичним;
- ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- ФК 1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук;
- ФК 3. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області;
- ФК 5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення;
- ФК 6. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук;
- ФК 7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень;
- ФК 10. 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;
- ФК 11. 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;
- ФК 12. Здатність виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.
- ФК 13. Здатність до оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.
- та програмних результатів навчання (ПРН):
- ПРН 1. 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;
- ПРН 2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур;
- ПРН 3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефхівців, зокрема до осіб, які навчаються;
- ПРН 6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи;
- ПРН 9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими);
- ПРН 10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення;
- ПРН 11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування;
- ПРН 13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення;
- ПРН 14. Тестувати програмне забезпечення;
- ПРН 16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук;

ПРН 17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу;

ПРН 18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується;

ПРН 19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

По завершенню виконання магістерської дисертації здобувач має **знати**: теоретичні та практичні розділи професійних дисциплін; **вміти** застосовувати: набуті теоретичні знання розв'язання практичних завдань, навички роботи зі спеціальною літературою, вміння розробляти програмне забезпечення та створювати супровідну документацію, а також наукових статей, тез конференцій.

## **2. Пререквізити та постреквізити освітнього компонента (місце в структурно-логічній схемі навчання освітньої програми)**

Виконання магістерської дисертації базується на освітньому компоненті «Практика», на дисциплінах циклу загальної підготовки: «Інтелектуальна власність та патентознавство», «Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації», «Розробка стартап-проектів», а також на дисциплінах циклу професійної підготовки «Обробка надвеликих масивів даних», «Високопродуктивні розподілені обчислювальні системи в енергетичних комплексах», «Візуалізація графічної та геометричної інформації», «Постреляційні бази даних», «Проектування систем з розподіленими базами даних в енергетиці».

## **3. Навчальні матеріали та ресурси**

1. Положення про магістратуру НТУУ «КПІ» / уклад. В. П. Головенкін. Київ : Політехніка, 2007. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/270>.
2. Рекомендації до структури та змісту кваліфікаційних робіт здобувачів ступеня бакалавра та магістра. 2022. КПІ ім. Ігоря Сікорського. 32 с. URL: [https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Rekomendacii\\_DP\\_DR\\_MD\\_0.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Rekomendacii_DP_DR_MD_0.pdf).
3. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. ДСТУ 3008:2015. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с. URL: [https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart\\_3008\\_2015.pdf](https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf).
4. Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського / Уклад.: В. П. Головенкін, В. Ю. Угольніков. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 98 с. URL: <https://kpi.ua/files/n7437.pdf>.
5. Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». URL: [https://kpi.ua/files/honorcode\\_2021.pdf](https://kpi.ua/files/honorcode_2021.pdf).
6. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL: [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf).

## **Політика та контроль**

### **4. Політика освітнього компонента**

1. Перед захистом дисертації магістрант має продемонструвати розроблений програмний код та результати його виконання на тестах, як заздалегідь підготованих, так і запропонованих керівником практики.
2. Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

3. Норми етичної поведінки Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

## 5. Види контролю та рейтингова система оцінювання (PCO)

1. Робота оцінюється екзаменаційною комісією, створеною наказом по КПІ ім. Ігоря Сікорського. Результат захисту роботи оформлюється протоколом захисту. Оцінка складається з балів за:

- захист розробленого програмного забезпечення;
- доповідь та відповіді на захисті магістерської дисертації.

2. Критерії нарахування балів:

2.1. Захист програмного забезпечення оцінюється із 50 балів і зараховується за наявності досягнення тільки коректних результатів виконання, які відповідають умовам та обмеженням індивідуального завдання. Бали нараховуються таким чином:

- 1) обґрунтованість вибору інформаційних технологій та засобів реалізації поставленої задачі (20 балів);
- 2) наявність новітніх інформаційних технологій (5 балів);
- 3) обґрунтованість обраних методів та моделей (20 балів);
- 4) наявність удосконалення існуючих методів та моделей (5 балів).

Штрафні бали призначаються за:

- 1) вибір неоптимальних методів, алгоритмів реалізації – 10 балів;
- 2) ненадану або невірну відповідь на запитання – 5 балів.

2.2. Доповідь на захисті магістерської дисертації оцінюється із 40 балів. Бали нараховуються таким чином:

- 1) якість доповіді; ступінь володіння матеріалом; вміння захищати свою думку тощо (15 балів);
- 2) наявність апробації результатів дослідження: публікації у фаховому виданні / матеріалах конференції; отриманні акту впровадження або участі у конкурсі стартапів Sikorsky Challenge (5 балів);
- 3) якість оформлення пояснювальної записки (10 балів);
- 4) якість оформлення презентації (10 балів);

2.3. Відповідь на захисті магістерської дисертації оцінюється із 10 балів за такими критеріями:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 10-9 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 8-7 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 6 балів;
- «незадовільно», відповідь не відповідає умовам на «задовільно» – 0 балів.

3. Сума балів, отриманих студентом, переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

**Робочу програму освітнього компоненту (силабус):**

**Склали:** доцент, к.т.н., доц. Шаповалова Світлана Ігорівна,  
доцент, к.в.н., доц. Онисько Андрій Ілліч

**Ухвалено** кафедрою ЦТЕ (протокол № 1 від 01.07.22)

**Погоджено** Методичною комісією НН ІАТЕ КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 10 від 4.07.22)