



НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПРАКТИКА

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	Комп'ютерні науки
Статус дисципліни	нормативна
Форма навчання	очна (денна)
Рік підготовки, семестр	2-й курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	10 кредитів ЄКТС (300 годин)
Семестровий контроль	залік
Мова викладання	українська
Керівник	к.т.н. Булах Богдан Вікторович, bulakh.bogdan@iit.kpi.ua
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/c/NjUwNTkwNDYwODE5?cjc=53hle5i

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Науково-дослідна практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців, тому головними метою та завданням практики є здобуття студентами навичок самостійної науково-дослідної діяльності. При проходженні практики студент виконує завдання, пов'язані з вирішенням науково-дослідних задач у сфері комп'ютерних наук (комп'ютерне моделювання складних процесів та систем, проектування, розробка та супровід інформаційних систем та технологій з використанням сучасних методів, алгоритмів, моделей, технологій обробки даних в інформаційних та комп'ютерних системах та ін.), бере участь у науково-дослідних, проектних та супроводжувальних роботах.

Виконання індивідуального завдання студентом, серед іншого, може передбачати розробку системних моделей і методів аналізу та оптимізації інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення; розробку та впровадження нових інформаційних технологій та автоматизованих інформаційних систем на підприємствах і фірмах різних форм власності; розробку систем підтримки прийняття рішень; розробку і налагодження експертних систем; супроводження програмних продуктів тощо.

Даний освітній компонент є нормативним в освітній програмі, його виконання спрямоване 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 5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК 6. Здатність бути критичним і самокритичним;
- ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- ФК 8. Здатність розробляти і реалізовувати проекти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом;
- 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
 - 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 нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються;
 - ПРН 4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів;
 - ПРН 9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими);
 - ПРН 11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування;
 - ПРН 14. Тестувати програмне забезпечення;
 - ПРН 15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.;
 - 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.

По завершенню практики студент має **знати**: теоретичні та практичні розділи професійних дисциплін; **вміти**: застосовувати набуті теоретичні знання для розв'язання практичних завдань, здобути навички роботи зі спеціальною літературою, навчитись формувати документацію програмного або апаратного забезпечення, наукові статті, тези конференцій.

2. Пререквізити та постреквізити навчальної дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання освітньої програми)

Науково-дослідна практика базується на дисципліні циклу дослідницького (наукового) компоненту «Наукова робота за темою магістерської дисертації» і є передумовою для успішного виконання магістерської дисертації.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Вступ. Загальні відомості.

Тема 1.1. Вивчення нормативних документів по проходженню практики та вимог техніки безпеки.

Розділ 2. Вимоги до атестаційних робіт.

Тема 2.1. Вивчення вимог до складання технічних звітів.

Тема 2.2. Вивчення вимог до атестаційних робіт.

Тема 2.3. Вивчення кодексу доброчесності.

Розділ 3. Виконання завдання на практику по темі дисертації.

Тема 3.1. Виконання пунктів завдання по проходженню практики.

Розділ 4. Завершення практики.

Тема 4.1. Складання звіту з проходження практики.

Тема 4.2. Формування розділів завдання на виконання дисертації.

Тема 4.3. Підготовка до заліку з практики.

Загальний порядок організації науково-дослідної практики

До початку практики, яка передуює виконанню кваліфікаційної роботи, науковий керівник готує завдання на кваліфікаційну роботу за відповідною формою та видає його здобувачу. Завдання на практику має узгоджуватись із завданням на виконання дисертаційного дослідження. Під час переддипломної практики студенту надається можливість зібрати теоретичні та практичні матеріали, які потім знайдуть своє місце в дисертаційному дослідженні. Індивідуальні завдання мають бути складеними таким чином, щоб студент зміг проявити самостійність в розв'язанні наукових і практичних завдань. Формулювання індивідуального завдання має бути конкретним.

Студенти проходять практику на підприємствах – базах практики, які мають відповідати вимогам до проведення науково-дослідної практики. Керівник практики від кафедри ознайомлює керівників практики від підприємств з програмами практики (силабусами), узгоджує з ними індивідуальні завдання. Керівники практики від підприємств діють на основі попередньо підписаних договорів між закладом вищої освіти та підприємством.

Перед початком практики керівник практики від кафедри проводить організаційні збори зі студентами, на яких: інформує про терміни проведення практики, знайомить з програмою практики, з вимогами до ведення щоденника практики та до складання звіту з практики. Керівник видає студентам щоденники із зазначеними індивідуальними завданнями та календарним планом практики.

Під час проходження практики студенти інформують своїх керівників від кафедри та підприємства щодо стану виконання їх індивідуального завдання, та про виникнення будь-яких проблем з виконанням завдання. Керівники практики мають здійснювати контроль за виконанням графіку практики та надавати консультації студентам з питань виконання їх індивідуальних завдань. Студенти мають дотримуватись правил охорони праці та техніки безпеки, нести відповідальність за виконану роботу, дотримуватись принципів академічної доброчесності [6].

На заключному етапі проведення практики студенти оформлюють звіт з практики (за ДСТУ 3008:2015 [3]) орієнтовним обсягом 20-25 сторінок, подають їх та заповнені щоденники на підпис керівникам практики від підприємства та кафедри. Для оцінювання результатів практики керівники від підприємств вказують свій висновок та рекомендовану оцінку у щоденнику з практики. Після завершення практики керівник практики від кафедри проводить залік та перевіряє якість виконання індивідуальних завдань, а також враховує відгук керівників практики від підприємств. Студент, який не виконав програму практики і отримав негативний відгук з місця проходження практики або незадовільну оцінку при складанні заліку, відраховується з навчального закладу. За результатами заліку формується остаточний перелік тем кваліфікаційних робіт, що затверджується наказом по КПІ ім. Ігоря Сікорського.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базові

1. Положення про магістратуру НТУУ «КПІ» [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ» ; уклад. В. П. Головенкін. – Електронні текстові дані (1 файл: 307 Кбайт). – Київ : Політехніка, 2007. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/270>.
2. Інформаційні матеріали стосовно магістратури КПІ. URL: <https://document.kpi.ua/taxonomy/term/413>.
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.
4. Положення про Порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL: https://document.kpi.ua/files/2020_7-172.pdf.
5. Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського [Електронний ресурс] / Уклад.: В. П. Головенкін, В. Ю. Угольніков. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 98 с. URL: <https://kpi.ua/files/n7437.pdf>.

Допоміжні

6. Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний

інститут імені Ігоря Сікорського». URL: https://kpi.ua/files/honorcode_2021.pdf.

7. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського. URL: https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Для опанування навчальної дисципліни використовуються наступні методи:

- виконання індивідуального завдання;
- самостійна робота;
- робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами.

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

№	Назва теми	Кількість годин СРС
1	Вивчення вимог техніки безпеки на підприємстві	5
2	Вивчення нормативних документів по проходженню практики [4]	5
3	Вивчення вимог до складання технічних звітів [3]	10
4	Вивчення вимог до атестаційних робіт [1, 2, 5, 7]	10
5	Вивчення кодексу доброчесності КПІ [6]	10
6	Виконання пунктів завдання по проходженню практики	200
7	Складання звіту по проходженню практики	20
8	Формування розділів завдання на виконання дисертації	20
9	Підготовка до заліку з практики	20
	Усього	300

Політика та контроль

7. Політика освітнього компонента

1. Безумовне дотримання умов охорони праці та протипожежної безпеки з обов'язковим проходженням інструктажів: ввідного та виробничого на підприємстві.
2. Виконання досліджень та завдань з використанням різноманітних джерел інформації та наукових та технічних методів.
3. Максимальна самостійність та ініціативність при розв'язанні виробничих та наукових завдань.
4. Дотримання кодексу честі КПІ.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання (PCO)

Семестрова атестація проводиться у вигляді заліку. Для оцінювання процесу навчання застосовується 100-бальна рейтингова система і шкала оцінювання, затверджена в університеті.

Рейтинг практики складається з балів, що студент отримує за:

1. Своєчасне і якісне виконання всіх розділів завдання на практику (оцінка керівника практики / наукового керівника): Rp (50 балів);
2. Якість звіту про проходження практики Rr (30 балів);
3. Оцінки за захист звіту з практики: Re (20 балів).

Розрахунок рейтингу (RD):

$$RD = R_p + R_r + R_e = 100 \text{ балів.}$$

Умови допуску до захисту: наявність звіту з практики та Rp не менше 30 балів.

Таблиця переведення рейтингової оцінки з навчальної дисципліни:

RD	Традиційна оцінка
95-100	відмінно
85-94	дуже добре
75-84	добре
65-74	задовільно
60-64	достатньо
< 60	незадовільно
< 40	не допущений

Робочу програму практики:

Складено к.т.н. Булахом Богданом Вікторовичем

Ухвалено кафедрою системного проектування (протокол № 10 від 12.06.2023)

Погоджено Методичною комісією ПСА (протокол № 4 від 16 червня 2023 р.)

Погоджено науково-методичною комісією КПП ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 122 (протокол № 6 від 27 червня 2023 р.)