



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Основи наукових досліджень

Шифр та назва спеціальності
122 – Комп'ютерні науки

Інститут
ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних
технологій

Освітня програма
Управління проектами у сфері інформаційних
технологій

Кафедра
Управління проектами в інформаційних
технологіях (323)

Рівень освіти
Магістрії

Тип дисципліни
Обов'язкова освітня компонента. Спеціальна
(фахова) підготовка

Семестр
1

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Кононенко Ігор Володимирович

igor.kononenko@khp.edu.ua

лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, доктор технічних наук, професор, професор кафедри управління проектами в інформаційних технологіях

Автор більш ніж 250-ти наукових праць, 8-ми книг з прогнозування, стратегічного управління, управління проектами. Підготував 12 кандидатів наук (Ph.D.). Викладає наступні дисципліни: Стратегічне управління і методи прогнозування, Основи наукових досліджень, Управління програмами та портфелями, Методологія та методи управління проектами, Методи вибору та синтезу методології управління проектами, Управління науково-технологічним розвитком підприємств, Управління науковими проектами та дослідженнями.

ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1218-2791; Scopus ID: 57188536276

[Researcher ID: 0-2252-2016](https://orcid.org/0000-0002-1218-2791)

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Курс «Основи наукових досліджень» розвиває знання та навички, необхідні для ефективного виконання наукових досліджень особисто та в складі команди наукового проекту. В ході навчання студенти дізнаються про методологічні та методичні основи наукових досліджень.

Мета та цілі дисципліни

Метою викладання дисципліни є навчити майбутніх фахівців базовим принципам, загальнонауковим підходам (методології, теоріям) та спеціальним методам організації та проведення наукових досліджень у сфері комп'ютерних наук.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

Інтегральна компетентність Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з управління проектами в галузі інформаційних технологій, що передбачає проведення досліджень та/або виконання практичних завдань із застосуванням теоретичних положень і методів комп'ютерних наук та характеризується комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7 Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК1 Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.

СК2 Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі.

СК3 Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.

СК4 Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень.

СК6 Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.

СК8 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.

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.

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.

Результати навчання

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 інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

РН3 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН4 Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

РН5 Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.

РН13 Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

РН15 Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.

РН16 Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.

РН17 Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.

РН18 Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

PH19 Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (3 кредити ECTS): лекції – 16 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 58 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Знання і навички з комп'ютерних наук в обсязі програми підготовки бакалаврів.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

У процесі викладання дисципліни розглядаються кейси, тематика яких визначається тематикою курсових робіт студентів з дисципліни "Програмування, бази даних і знань". Методи навчання включають лекції з використанням мультимедійної апаратури, практичні заняття, підготовку реферату. Використовується система Microsoft Teams. Практичні заняття проводяться з використанням комп'ютерів. Дисципліна передбачає підготовку кожним студентом реферату на тему: Аналіз літератури за темою науково-дослідної роботи.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ.

Наука – визначення. Етапи розвитку європейської науки. Загальна характеристика наукових проєктів. Типи наукових проєктів. Результати наукових проєктів. Ефект від впровадження.

Тема 2. Основні особливості наукових проєктів.

Фази наукового проєкту. Фаза аналізу відомих результатів. Фаза проєктування. Технологічна фаза. Рефлексивна фаза.

Тема 3. Інвестиції, інновації.

Об'єкт і предмет дослідження. Інвестиції, інвестиційний проєкт. Особливості наукових проєктів у ЗВО. Етапи управління науковим проєктом. Портфель проєктів. Інновація, нововведення.

Тема 4. Функції держави в інноваційній сфері.

Принципи обмеженості ринкових механізмів для розвитку науки. Основні функції держави в інноваційній сфері. Стадії життєвого циклу виробів.

Тема 5. Організація науки в Україні.

Витрати держав на НДДКР. Витрати провідних компаній світу на НДДКР. Класифікація наук. Організація науки в Україні.

Тема 6. Наукове пізнання й наукова діяльність.

Елементи науки. Факти, проблеми, гіпотези, теорії, концепції, закономірності, закони природи, принципи, методологія, методи, методика. Етапи розробки гіпотези.

Тема 7. Наукова творчість та евристика.

Евристичні методи розв'язання задач. Евристичні правила. Метод фокальних об'єктів. Метод контрольних питань. Синектика.

Тема 8. Теорія розв'язання винахідницьких завдань.

Теорія розв'язання винахідницьких завдань. Прийоми ТРВЗ. Алгоритм розв'язання винахідницьких задач.

Теми практичних занять

Тема 1. Збір та аналіз літератури за темою науково-дослідної роботи.

Тема 2. Визначення сильних та слабких сторін відомих результатів.

Тема 3. Визначення можливостей та загроз відомих результатів.

Тема 4. Виявлення протиріч між потребами і можливостями відомих результатів.

Тема 5. Формулювання проблеми, яка потребує вирішення.

Тема 6. Визначення цілі і задач дослідження.

Тема 7. Вибір критеріїв для оцінки результатів дослідження.

Тема 8. Побудова гіпотези.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Опрацювання лекційного матеріалу.

Підготовка до практичних занять.

Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях.

Дисципліна передбачає підготовку реферату на тему: Аналіз літератури за темою курсової роботи з дисципліни "Програмування, бази даних і знань".

Виконання цього завдання складається з наступних етапів.

А) Збір літератури за темою науково-дослідної роботи.

Б) Аналіз зібраної літератури.

В) Визначення сильних та слабких сторін відомих робіт.

Г) Визначення можливостей та загроз відомих результатів

Д) Виявлення протиріччя між потребами і можливостями відомих результатів.

Е) Формулювання задачі, яка потребує вирішення.

Література та навчальні матеріали

Базова література

1. Основи наукових досліджень. Курс лекцій. [Електронний ресурс]: навч. посіб. / О. Б. Шарпан (уклад.). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. — 89 с.

2. Колесников А.В. Основи наукових досліджень. ЦУЛ. 2019. 144 с.

3. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс]: навч. посіб. / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 120 с.

4. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. / В.П.Тарасенко. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 55 с.

Допоміжна література

1. Інноваційна діяльність в Україні у 2019 році: науково-аналітична доповідь / Т.В. Писаренко, Т.К. Кваша, Л.В. Рожкова, О.В. Коваленко – К.: УкрІНТЕІ, 2020. – 45 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Поточний контроль реалізується у формі опитування, виконання завдань на практичних заняттях.

Контроль складової робочої програми, яка освоюється під час самостійної роботи студента, проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом співбесіди та опитування студентів під час лекцій;
- з практичних занять – шляхом оцінювання вирішення завдань;
- з підготовки реферату - шляхом оцінювання його якості.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку - шляхом проходження тестування.

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання на заліку (40%) та поточного оцінювання (60%).

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 доброчесності 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: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

Дата погодження, підпис
27.08.2024р.



Завідувач кафедри
Марина ГРИНЧЕНКО

Дата погодження, підпис
27.08.2024р.



Гарант ОП
Ігор КОНОНЕНКО