



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Основи наукових досліджень

Шифр та назва спеціальності

F4 – Системний аналіз та наука про дані

Інститут

ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Спеціалізація**Кафедра**

Системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій (322)

Освітня програма

Системний аналіз і управління

Тип дисципліни

Обов'язкова, спеціальна

Рівень освіти

Другий (магістерський)

Форма навчання

Денна

Семестр

1

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники

**Куценко Олександр Сергійович**

oleksandr.kutsenko@khp.edu.ua

Доктор технічних наук, професор, професор кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій НТУ «ХПІ». Досвід роботи – 45 років. Автор понад 170 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Математичні методи оптимального керування», «Основи системного аналізу», «Сучасні методи оптимального керування», «Основи наукових досліджень»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

. Дисципліна спрямована на формування знань, які допомагають вирішенню типових задач організації наукових досліджень та є важливим етапом підготовки вченого до самостійної та колективної науково-дослідної діяльності. Розглянуто класифікацію наук, методи вимірювання наукових досліджень, основні компоненти процесу наукового дослідження, питання інформаційного пошуку ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними. СК10. Здатність до самоосвіти та професійного розвитку

Мета та цілі дисципліни

. Виробити у магістранта теоретичні уявлення щодо сучасної методології проведення наукових досліджень.

Формат занять

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

Компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. .

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
 ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
 ЗК10. Здатність працювати автономно.
 СК4. . Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними.
 СК5. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування

Результати навчання

РН1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень

Компетентності

ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.
 СК10. Здатність до самоосвіти та професійного розвитку.

Обсяг дисципліни

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

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з дисципліни: «Основи системного аналізу».

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Студент зобов'язаний відвідувати всі заняття згідно розкладу, не спізнюватися. Дотримуватися етики поведінки. Працювати з навчальною та додатковою літературою, з літературою на електронних носіях і в Інтернеті. При пропуску лекційних занять проводиться усна співбесіда за темою. Відпрацьовувати практичні заняття при наявності допуску викладача. З метою оволодіння необхідною якістю освіти з дисципліни потрібно відвідуваність і регулярна підготовленість до занять. Без особистої присутності студента підсумковий контроль не проводиться.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. Організація і структура наукових досліджень ¹	2
Тема 2. Класифікація наук	2
Тема 3. Вимірювання наукових досліджень	2
Тема 4. Основні компоненти процесу наукового пізнання	2
Тема 5. Критерії відбору наукових розробок та їх фінансування	2
Тема 6. Етапи виконання наукових розробок	2
Тема 7. Оформлення результатів наукових досліджень	2

Тема 8. Інформаційна підтримка наукових досліджень	2
Загальна кількість годин	16

Практичні заняття

Теми практичних занять	Вагові коефіцієнти a
Тема 1 . Організація і структура наукових досліджень	1,0
Тема 2. Класифікація наук	1,0
Тема 3. Вимірювання наукових досліджень	1,0
Тема 4. Основні компоненти процесу наукового пізнання	1,0
Тема 5. Критерії відбору наукових розробок та їх фінансування	1,0
Тема 6. Етапи виконання наукових розробок	1,0
Тема 7. Оформлення результатів наукових досліджень	1,0
Тема 8. Інформаційна підтримка наукових досліджень	1,0
Загальна кількість годин	16 $\sum_{i=1}^n a_i = 8$

Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься самостійне опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до семінарських занять, написання реферату.

Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення	Кількість годин
Тема 1. Математика як мова науки.	19
Тема 2. Системний підхід та загальна теорія систем.	19
Тема 3. Основи штучного інтелекту	20
Загальна кількість годин	58

Неформальна освіта

Здобувач має можливість перезарахувати окремі теми або курс шляхом: проходження професійних курсів чи тренінгів, онлайн-освіти, професійних стажувань, у сфері, що відповідає навчальним цілям дисципліни.

Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості.

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1 Івакін О.А. Основи епістемології. Теорія і методологія наукового пізнання : навч. посіб. для студ. магістерського відділення та аспірантів в Одеса : Юридична література, 2000. 111 с. 2 ДСТУ 3008 – 95. Документація. Звіти у сфері науки та техніки. Київ : Держстандарт України, 1995 37 с

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх вид навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (лабораторні заняття), k_1	Контрольні роботи, k_2	Індивідуальне завдання, k_3	Підсумковий контроль, k_4
---	--------------------------	----------------------------------	--------------------------------

0,5	0,2	0,2	0,1
-----	-----	-----	-----

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = \Pi \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + \Pi_k \cdot k_4$$

де: Π – середньозважена середня оцінка за поточний контроль

I – оцінка за виконання індивідуального завдання

K – середньозважена оцінка за контрольні роботи

Π_k – оцінка за підсумковий контроль

$$\Pi = \frac{\Pi_1 \cdot a_1 + \Pi_2 \cdot a_2 + \dots + \Pi_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де: a_i - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де: b_i - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову (Π , K , I , ...) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з

Шкала оцінювання

Сума

Національна оцінка

ECTS

положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ».

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

балів

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

Здобувач вищої освіти 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

30.08.2025

Завідувачка кафедри
Тетяна АЛЕКСАНДРОВА

30.08.2025

Гарант ОП
Валерій СЕВЕРИН