



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Основи наукових досліджень

Шифр та назва спеціальності

113 Прикладна математика

Інститут

ННІ Комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Освітня програма

Комп'ютерне та математичне моделювання

Кафедра

Математичне моделювання та інтелектуальні обчислення в інженерії (161)

Рівень освіти

Магістр-професіонал (1 рік 4 місяці)

Магістр-науковець (1 рік 9 місяців)

Тип дисципліни

Спеціальна (фахова), обов'язкова

Наукова, обов'язкова

Семестр

1

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Львов Геннадій Іванович (відповідальний лектор)

Gennadiy.Lvovl@khpi.edu.ua

Доктор технічних наук, професор

Сфера наукових інтересів:

- дослідження нелінійних задач динаміки і міцності структур;
- чисельні методи розв'язання задач теорії пружності, пластичності і вібрації;
- чисельні методи гомогенізації композитів.

Scopus: Scopus Author ID: 6506190655

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0297-9227>

ResearcherID: U-8774-2017

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Овчаренко Віталій Володимирович (асистент)

Vitalii.Ovcharenko@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії НТУ «ХПІ»

Автор та співавтор понад 30 наукових та методичних публікацій і патентів.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Навчальна дисципліна «Основи наукових досліджень» належить до нормативних, спрямована на поглиблення у студентів знань щодо специфіки наукових досліджень, вивчення термінології та методології сучасної науки, застосування отриманих знань на практиці в освітньому та

дослідницькому процесі. Дисципліна орієнтує на вибір методів та інструментарію наукових досліджень, дотримання принципів академічної доброчесності

Мета та цілі дисципліни

Мета вивчення дисципліни – ознайомлення з теоретичними засадами науково-дослідної діяльності, надання методичних рекомендацій щодо виконання конкретних видів наукових, навчально-дослідних та студентських робіт.

Формат занять

Практичні заняття, самостійна робота, консультації. Курсова робота. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та нестандартні підходи до їх реалізації.

ЗК3. Здатність оволодівати сучасними знаннями, формулювати та вирішувати проблеми.

ЗК4. Здатність діяти соціально, відповідально та свідомо.

ЗК5. Здатність вести професійну діяльність, зокрема у міжнародному середовищі.

ЗК6. Здатність працювати в команді та керувати нею.

ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК9. Здатність готувати та здійснювати публічні виступи з презентацією одержаних результатів, готувати науково-технічні публікації та звіти за результатами виконаних досліджень (наукова складова).

ЗК10. Здатність вести науково-дослідну діяльність, зокрема у міжнародному середовищі (наукова складова).

ЗК11. Здатність спілкуватися та здійснювати науково-дослідницьку діяльність державною мовою та мовою країни ЄС (наукова складова).

СК12. Здатність виявляти сутність науково-технічних проблем в професійній діяльності, застосовувати відповідні математичні моделі для дослідження механічних об'єктів та процесів.

СК13. Здатність розробляти та керувати науково-технічними проектами (наукова складова).

Результати навчання

РН2. Здійснювати збір, систематизацію та аналіз науково-технічної інформації з питань професійної діяльності.

РН11. Володіти навичками абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

РН12. Вміти працювати в команді, розробляти і керувати науково-дослідними, прикладними й ІТ-проектами, потенційно у міжнародному середовищі.

РН14. Мати знання математично формалізувати постановку наукових та практичних задач, обирати математичний аналітичний або чисельний метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату.

РН18. Розуміти сутність науково-технічних проблем в професійній діяльності, застосовувати відповідні математичні моделі для дослідження механічних об'єктів та процесів.

РН19. Володіти навичками критичного аналізу наукової інформації та результатів наукових досліджень, розуміти та дотримуватись вимог академічної доброчесності (наукова складова).

РН20. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері прикладної математики, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки (наукова складова).

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 90 год. (4 кредити ECTS): практичні заняття – 32 год., самостійна робота – 58 год., курсова робота.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та навички з наступних дисциплін: «Філософія»

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

На практичних заняттях використовується проектний підхід до навчання, ігрові методи, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій в наукових дослідженнях. Навчальні матеріали доступні студентам через OneDrive.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Лекційні заняття в рамках дисципліни не передбачені

Теми практичних занять

Тема 1. Методологія і методи наукових досліджень.

Поняття методології та методики наукових досліджень. Ідеалізація, формалізація, гіпотеза, дедукція, індукція, гіпотетичний метод. Основи методології досліджень емпіричного рівня.

Тема 2. Технологія наукових досліджень.

Актуальність, значущість та практична цінність наукових результатів. Новизна наукових досліджень. Огляд літератури з теми дослідження. Експеримент в наукових дослідженнях.

Тема 3. Аргументація як складова науки

Аргументація з посиланням на авторитетність. Аргументація стосовно причин. Дедуктивна аргументація. Наукові дилеми.

Тема 4. Наукові публікації.

Наукова стаття та її структурні елементи: вступ, аналіз останніх досліджень і публікацій, формулювання мети статті, виклад змісту власного дослідження, висновок, бібліографічний список, анотації

Тема 5. Основи цитувань.

Якісні та кількісні характеристики бібліографічних посилань. Загальні правила оформлення бібліографічних посилань.

Тема 6. Академічна доброчесність в наукових дослідженнях.

Сутність поняття «академічна доброчесність». Законодавчий базис академічної доброчесності. Окремі випадки самоплагіату у науковій діяльності.

Тема 7. Пошук інформації у процесі наукової роботи.

Суть і види науково-технічної інформації. Методи пошуку та збору наукової інформації. Критичний аналіз та інтерпретація наукової інформації.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені

Самостійна робота

Курс передбачає підготовку обзору літератури/ аналіз стану проблем за тематикою спорідненою з темою магістерської роботи. Результат представляється у вигляді доповіді з презентацією. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (підручники, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

1 Ліпич Л. Г., Громко Л. С. Методологія та організація наукових досліджень в галузі : методичні вказівки для практичної роботи. Луцьк : СНУ імені Лесі Українки, 2019. 45 с.

- 2 Тоцька О. Л. Основи наукових досліджень : збірник тестів. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 68 с.
 3 Основи наукових досліджень: навч. посіб. / за заг. ред. Т. В. Гончарук. — Тернопіль, 2014. — 272 с
 4 Методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. /С. Е. Важинський, Т І. Щербак.– Суми: СумДПУ імені А. С.Макаренка, 2016. – 260 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

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

Залік: письмове завдання та усна доповідь.

Поточне оцінювання: доповідь по обзору літератури/ аналізу стану проблем за тематикою спорідненою з темою магістерської роботи (по 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
30.08.2023

Завідувач кафедри
Олексій ВОДКА

Дата погодження
30.08.2023

Гарант ОПП (1 рік 4 місяці)
Олексій ЛАРІН

Гарант ОНП (1 рік 9 місяців)
Геннадій МАРТИНЕНКО