

Силабус освітнього компоненту ОК-4

Освітньо-наукова програма Енергомашинобудування Рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)

Організація та методика проведення науково-дослідницької та винахідницької діяльності 1 курс (1 семестр)

Дата створення: 28 серпня 2021 року

Викладач: д.т.н., проф. Клименко Валерій Іванович

Кафедра: автомобілів

Контактний телефон: +38(057) 700-38-77

E-mail: klimenko@khadi.kharkov.ua

Обсяг освітнього компоненту: 4,0 кредита ЄКТС (120 кредитів) в том числі:
– денна (вечірня) форма навчання: лекцій – 48, СРС – 72, залік
– заочна форма навчання: лекцій – 8, СРС – 112, залік

Короткий зміст освітнього компоненту: Предмет та сутність науково-дослідницької та винахідницької діяльності; Методологія наукового пізнання навколишньої дійсності; Евристичні методи пошуку ідей та розв'язання технічних завдань; Методи системного підходу до розв'язання наукових і творчих задач; Методи теоретичних досліджень; Методологія експериментальних досліджень; Моделювання в науковій і технічній творчості; Теорія рішення задачі винаходу.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: історія інженерної діяльності; теорія та методи наукової творчості.

Компетентності:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність працювати в міжнародному контексті.
- Здатність генерувати нові ідеї.
- Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
- Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері енергетичного машинобудування та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з енергетичного машинобудування та суміжних галузей.

- Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері енергетичного машинобудування та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.
- Здатність формулювати наукову проблему (задачу), що має теоретичне та практичне значення в галузі енергетичного машинобудування, визначати шляхи її вирішення із залученням сучасних теоретичних та експериментальних методів та інформаційних технологій.
- Здатність до досягнення підсумкової мети дослідження – практичного впровадження або перспективи такого в ракурсі теоретичної науки.
- Здатність використовувати новітні досягнення сучасної науки і передових технологій в наукових дослідженнях.
- Здатність розробляти, застосовувати та удосконалювати математичні моделі, наукові і технічні методи та сучасне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення складних завдань у технічних та природничих системах.

Результати навчання:

- Мати передові концептуальні та методологічні знання з енергетичного машинобудування і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень, отримання нових знань та здійснення інновацій.
- Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми галузі енергетичного машинобудування державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних і міжнародних наукових виданнях.
- Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.
- Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та створення інноваційних продуктів у сфері енергетичного машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів.
- Планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження з енергетичного машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
- Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого

обсягу та складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

- На основі результатів теоретичних і експериментальних досліджень розробляти та реалізовувати наукові та інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми у сфері енергетичного машинобудування з дотриманням норм академічної етики.

Методи навчання, форми та методи оцінювання: лекційні заняття та самостійна робота студентів. Форми та методи оцінювання організовані у вигляді усного опитування та тестування.

Рекомендована література:

1. Базова література (друковані матеріали, які є в бібліотеці)

- 1.1. Мигаль В. Д., Волков В. П. Теорія і методи наукової творчості: Навчальний посібник. – Харків: ХНАДУ, 2007. – 200 с.
- 1.2. Михелькевич В. Н., Родамиши В. М. Основы научно-технического творчества / Серия «Высшее профессиональное образование». – Ростов на Дону: Феникс, 2004. – 320 с.
- 1.3. Заёнчик В. М., Карачев А. А., Шмилев В. Е. Основы творческо-конструкторской деятельности: Методы и организация: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.

2. Допоміжна література (інші друковані матеріали)

- 2.1. Цехмістрова Г. С. Основы научных исследований. Навчальний посібник. – Київ: Видавничий дім «Слово», 2004. – 240 с.
- 2.2. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради / автор Л. А. Пономаренко. – К.: Редакція «Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України», 1999. – 80 с.
- 2.3. ДСТУ 3008-95 Документация. Отчёты в сфере науки и техники. Структура и правила оформления. Введ 01.01. 1996. – К.: Друк ФПУ, 1995. – 38 с.

Додаткові джерела:

1. Навчальний сайт ХНАДУ: dl.khadi.kharkov.ua
2. Файловий архів ХНАДУ: files.khadi.kharkov.ua
3. Інформаційний ресурс <https://www.youtube.com>