

АНОТАЦІЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

«Інформаційні технології в науковій діяльності»

1. Метою вивчення освітнього компонента (ОК) є підготовка здобувачів до проведення випробувань та ознайомлення з первинними поняттями обробки даних, оволодіння знаннями з впровадження нових підходів, методів і форм організаційно-технологічного управління процесами функціонування автоматизованих систем.

Взаємозв'язок з іншими ОК навчального плану: «Іноземна мова (англійська) для академічних цілей», «Управління науковими проєктами», «Теорія моделювання складних систем», «Прогнозування властивостей гетерогенних систем», «Основи теорії ідентифікації структури матеріалів».

2. У результаті засвоєння ОК здобувачі повинні мати основні знання, вміння, навички:

Знання: розуміти засади організації інформаційних систем, особливості вибору напрямку наукового дослідження та прогнозування етапів формування стратегічних рішень; особливості пошуку, накопичення та обробки наукової інформації; методи реалізації марковських процесів; методичні та практичні основи обробки результатів моделювання; основні вимоги до оформлення результатів робіт стосовно моделювання мереж; особливості впровадження результатів наукової роботи та розрахунку ефективності роботи системи; основні принципи організації роботи в наукових колективах.

Вміння: самостійно працювати з довідковою та навчально-методичною літературою; вибирати напрями моделювання систем та формувати етапи їх реалізації; виконувати інформаційний пошук; формувати задачі та вибирати методи теоретичних та експериментальних досліджень; виконувати розрахунки економічної ефективності та результатів моделювання; організовувати роботу у наукових колективах; використовувати набуті знання в практичній економічній та управлінській діяльності.

Навички: самостійна робота з державними стандартами, навчальною, навчально-методичною і іншою технічною літературою; вживання та розуміння спеціальних термінів в галузі матеріалознавства; застосування теорії моделювання технічних систем та обробки даних.

3. Набуті знання, вміння і навички знадобляться здобувачам при виконанні наукових досліджень згідно тематики дисертаційного дослідження і їх аналізі.

4. Зміст ОК «Інформаційні технології в науковій діяльності»:

Тема 1. Автоматизоване проектування інформаційних систем; Тема 2. Основи автоматизованого проектування об'єктів і систем; Тема 3. Проектування інформаційних систем методами теорії масового обслуговування; Тема 4. Немарковські системи; Тема 5. Аналіз характеристик паралелізму задач; Тема 6. Оцінка характеристик ядра МПС із загальною пам'яттю; Тема 7. Дослідження ефективності паралельних ОС; Тема 8.

Дослідження ефективності конвеєрних ОС; Тема 9. Дослідження швидкодії процесора і параметрів типового завдання обчислювальної системи; Тема 10. Аналіз стохастичних мережних моделей системи оперативної обробки; Тема 11. Дослідження характеристик ОС на основі стохастичної мережевої моделі.

Література

Основна:

1. Malakhov, K., Kaverinskiy, V., Ivanova, L., Romanyuk, O., Romaniuk, O., Voinova, S., Kotlyk, S., Sokolova, O. Modern Information Technologies in Scientific Research and Educational Activities. Monograph за результатами конференції Information technologies and automation. 2025. 105 (1). 231с.
2. Bianchini, S., Müller, M., Pelletier, P. Drivers and Barriers of AI Adoption and Use in Scientific Research. arXiv preprint, 2023. https://arxiv.org/abs/2312.09843?utm_source=chatgpt.com
3. Chervyakova, K. & Sydorenko, N. Використання інформаційних технологій в освітній діяльності. Матеріали VI міжнар. наук. конф. «Розвиток наукової думки», Хмельницький, 19.11.2024, С. 440–443.
4. Серденко, Т. В., Рейс, Т. Т., & Панченко, О. Д. Інформаційні технології як ключовий інструмент у stem-освіті: Сучасний стан і перспективи. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки. 2024. (6), С. 99-105.
5. Zhang L., Zhu X. A summary research of the current status, hot spots, and trends in STEM education. Advances in Intelligent Systems and Computing. Springer, 2023.
6. Олефіренко Н. В., Андрієвська В. М., Носова В. В. Світовий досвід запровадження STEM-технологій в освіту. Фізико-математична освіта. 2020. Т. 3, № 25. С. 15–20.
7. Литвинова С. Г. Концептуальні підходи до використання засобів доповненої реальності в освітньому процесі. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2020. Вип. 55. С. 46–62.
8. Бабійчук І. М., Косовець О. В., Соя О. В. Огляд дефініцій понять «Цифрові технології» та «Інформаційне освітнє середовище». Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. 2022. Вип. 1 (130). С. 13–18.
9. Орнатский П.П. Теоретические основы информационно-измерительной техники. 2-е изд., перераб. и доп. К.: Вища школа, 1983. 455с.
10. Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: Знання-Прес, 2002. 295 с.

Додаткова:

1. Букетов А.В. Ідентифікація і моделювання технологічних об'єктів та систем: Посібник. Тернопіль: СМП "Тайп", 2009. 260с.
2. Стухляк П.Д., Долгов М.А., Букетов А.В. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник. Херсон: Айлант, 2011. 324 с.

3. Стухляк П.Д., Іванченко О.В., Букетов А.В., Долгов М.А. Теорія інформації (інформаційно-вимірювальні системи, похибки, ідентифікація): навчальний посібник. Херсон: Айлант, 2011. 371 с.

4. Впровадження компетентнісного підходу в освітньому процесі: монографія / за заг. наук. ред. проф. В.Ф. Ходаковського, проф. А.В. Букетова. Херсон: ХДМА. 2016. 164 с.

5. Buketov A., Yakushchenko S., Cherniavska T., Zhytnyk D., Buketova N., Ivchenko T., Fesenko I., Negrutza R. Optimization of ingredients for two-layer epoxy coating for protection of sea and river vehicles. Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making: 2020 International Scientific Conference «Intellectual Systems of Decision-making and Problems of Computational Intelligence». Springer. Cham. 2020. P. 612-626.

6. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури. 2016. 144 с.

7. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науководослідної діяльності: підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. К.: Знання Прес. 2015. 295 с.

8. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посібник; МОНМСУ, Київський університет ім. Б. Грінченка. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 240 с.

Інтернет-джерела:

1. Наука та інновації (<http://www.nas.gov.ua/scinn/>)

2. Український інститут науково-технічної та економічної інформації (<http://www.uinte.kiev.ua/>)

3. Накопичення та обробка інформації (<http://www.tsea.org.ua/>)