

Силабус освітнього компоненту ВК 9

Освітня програма Комп'ютерні науки

Рівень вищої освіти третій (освітньо-науковий)

Мехатроніка

2 курс (семестр 3 або 4)

Дата створення: 1.06.21

Викладач: д.т.н., професор Алексієв Олег Павлович

Кафедра: комп'ютерних технологій і мехатроніки

Контактний телефон: + 38-057-707-37-43

E-mail: IT@khadi.kharkov.ua

Обсяг освітнього компоненту: 4 кредитів ЄКТС (120 годин), в тому числі лекцій – 16 год., практичних робіт – 8 год., самостійна робота здобувача – 96 год.

Короткий зміст освітнього компоненту: Загальні питання мехатроніки транспортних засобів та систем. Концепція інформаційного розвитку мехатронних систем на транспорті. Сучасні транспортні технології. Інформаційний аналіз транспортних мехатронних систем. Створення автомобільних електронних систем. Системи CAD/CAM/CAE у транспортних додатках. Засоби та методи наскрізного проектування електронних приладів та пристроїв (EDA – Electronic Design Automation). Електронні пристрої мехатронних систем. GRID-технології.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: дисципліни «Системний аналіз та управління рухомими об'єктами», «Інформаційно-комунікаційні інтелектуальні системи», «Моделювання та оптимізація в інформаційних управляючих системах», «Інформаційні технології в управлінні автомобільних транспортних засобах», «Інформаційні технології створення автоматизованих комп'ютерних систем».

Компетентності:

Інтегральна компетентність: здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає глибоке

переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Загальні компетентності: здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові компетентності спеціальності: здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерній науці та дотичних до неї (нього, них) міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей; здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності; системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір.

Результати навчання: мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій; розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках; вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук.

Методи навчання, форми та методи оцінювання:

Методи навчання: лекційні, практичні заняття, самостійна робота здобувача. Поточний контроль здійснюється шляхом усних опитувань на заняттях. Підсумковий контроль здійснюється у формі усного заліку по матеріалу після засвоєння аспірантами дисципліни. Підсумкова оцінка знань визначається (у накопичених балах та за національною шкалою) як сума усіх оцінок.

Вимоги: до підсумкового контролю допускаються здобувачі, які за результатами поточного контролю на практичних заняттях набрали не менше 20 балів.

Критерії оцінювання: Оцінювання навчальних досягнень аспіранта здійснюється на основі наступних складових: усне опитування на заняттях (0 - 60 балів) та підсумкового контролю у вигляді заліку (0 - 40 балів). Підсумковою оцінкою за семестр є сума балів з вищевказаних складових.

Рекомендована література:

1. Богомолів В.О. Концептуальне обґрунтування та синергетичний підхід до розвитку транспортних систем / В.О. Богомолів, В.О. Алексієв // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті : науково-технічний журнал, 2009. – № 5(78).
2. Алексієв В.О. Мехатроніка, телематика, синергетика у транспортних додатках /В.О. Алексієв, О.П. Алексієв, О.Я. Ніконов. – Харків: ХНАДУ, 2012. 212 с.
3. Алексієв О.П. Віртуальне управління та моніторинг транспортних машин, систем і процесів [електроний ресурс] / О.П. Алексієв, В.О. Алексієв, В.О. Хабаров. Под. ред. О.П. Алексієв –Харків: ХНАДУ, 2016. – 164 с.: Режим доступу: ikt.khadi.kharkov.ua (публікації).
4. Alekseyev, O. Development of automotive computer systems based on the virtualization of transportation processes management / O. Alekseyev, Alekseyev and etc. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2017. – Vol. 6, N 3 (90). - p. 14-25.
5. Інформаційна технологія та інженерія транспортних і промислових споруд: монографія; під заг. Редакцією А.Г. Батракової /А.Г. Батракова, О.П. Алексієв, Д.О. Батраков, та інш. Харків: ФОП Панов А.М, 2019. 244 с.

Додаткові джерела:

1. Інформаційно-комунікаційна технологія наземного транспорту / Звіт про науково-технічну роботу, № ДЗ/464-2011, № держреєстрації 0111U005942. – Х. : ХНАДУ, – 2011 – 2012, – 368 с.
2. Алексієв В. О. Інформаційний розвиток порталу віртуального управління процесами транспортного обслуговування / В. О. Алексієв, О. П. Алексієв // Інформаційні технології: проблеми та перспективи: монографія [Текст] . – Х.: Вид-во: Рожко С. Г., 2017. – Розд. 2. – С. 32 – 47. URI (Уніфікований ідентифікатор ресурсу): <http://www.repository.hneu.edu.ua>.