

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назва освітнього компонента	Фізичні основи робототехніки
Факультет	Природничо-математичної та технологічної освіти
Кафедра	Математики, фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
ПІБ НПП або ПП, науковий ступінь, вчене звання (за наявності)	Декарчук Сергій Олександрович, доктор філософії
Рівень (рівні) вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Загальний обсяг освітнього компонента	3 кредити ЄКТС / 90 годин
Семестр вивчення освітнього компонента	4-й
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Розподіл обсягу за формами здобуття освіти:	Денна форма: лекцій – 14 годин, лабораторні роботи – 16 годин, самостійної роботи – 60 годин
	Заочна форма: лекцій – 6 годин, лабораторні роботи – 6 годин, самостійної роботи – 78 годин
Мета освітнього компонента	Формування у здобувачів освіти теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для розуміння фізичних принципів роботи робототехнічних систем, вибору матеріалів, проектування, модернізації та експлуатації технічних об'єктів у галузі цифрових технологій. Дисципліна спрямована на розвиток здатності використовувати інформаційні та комунікаційні технології, сучасне програмне забезпечення та спеціалізовані інструменти для вирішення професійних завдань у сфері робототехніки, забезпечуючи інтеграцію цих технологій в освітнє середовище.
Компетентності, що формуються	<i>Фахова компетентність:</i> вміння використовувати систему теоретичних знань та практичних умінь з фізики, інформатики і методик їх навчання в ході вирішення професійних завдань; моделювати зміст навчання фізики та інформатики відповідно до обов'язкових результатів навчання; розвиток критичного мислення. <i>Інформаційно-цифрова компетентність як здатність:</i> орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси навчання фізики та інформатики; використовувати цифрові технології в освітньому процесі з фізики та інформатики. <i>Інноваційна компетентність як здатність:</i> застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі з фізики та інформатики; використовувати інновації у професійній діяльності; застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності. Володіння сучасною термінологією, науковими поняттями,

	концепціями, вченнями, законами та фізичними теоріями. Володіння системою знань із дисциплін фундаментальної і професійної підготовки та здатність до їх застосування на практиці.
Програмні результати навчання	Володіння знаннями про основні джерела інформації, принципи та засоби їх пошуку та обробки. Здатність аналізувати, конструювати роботизовані механізми відповідно до фундаментальні законів природи (збереження енергії, імпульсу, теплопередачі, електромагнетизму) та прогнозувати поведінку системи на основі цих законів. Здатність самостійно оцінювати, обчислювати та оптимізувати ключові параметри робота (масу, габарити, швидкість, енергоспоживання, стійкість та баланс) для ефективного виконання поставленого технічного завдання. Вміння на практиці поєднувати різноманітні компоненти (механічні вузли, виконавчі елементи, електронні плати та сенсорні системи) у діючі фізичні прототипи, розуміючи фізику процесів їхньої взаємодії та взаємовпливу.
Пререквізити (за необхідності)	шкільний курс фізики, математики та інформатики.
Мінімальна та максимальна чисельність групи	10–30 осіб