

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 5.2 « Фізичні основи обробки зображень »
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Назва спеціальності / освітньо-професійної програми	Спеціальність: 104 Фізика та астрономія. Освітньо-професійна програма: Комп'ютерна фізика.
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	Третій курс, п'ятий семестр, упродовж семестру
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)	150 год, з них: лекції – 10 год., практичні – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор дисципліни	кандидат фізико-математичних наук, доцент Новосад Олексій Володимирович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	До початку вивчення дисципліни студенти повинні мати навички роботи на ПК та знати загальний курс фізики.
Що буде вивчатись	Основними питаннями, які будуть розглядатись при вивченні ОК, є: поліпшення якості зображень, види графіки, математичний опис аналогових та дискретних сигналів, математичний опис неперервних зображень, математичний опис дискретизованих зображень, квантування та міри якості зображень, методи локальних перетворень при обробці зображень, спектральний аналіз сигналів, основи теорії розпізнавання образів, методи класифікації образів, стиск зображень, а також робота з растровими і векторними графічними редакторами
Чому це цікаво/треба вчити	Сьогодні важко знайти галузь діяльності, у якій можна обійтися без комп'ютерної обробки зображень. Методи обробки зображень (image processing) мають надзвичайно важливе значення у сучасній науці, промисловості та побуті, вони є одними з таких, які безперервно розвиваються та вдосконалюються. При цьому під обробкою зображень розуміють не лише поліпшення зорового сприйняття зображень, але й класифікацію об'єктів, що виконується при аналізі зображень, основи теорії розпізнавання образів, методи класифікації образів, стиск зображень тощо.
Чому можна навчитися/результати навчання	ПРО1. Знати, розуміти та вміти застосовувати основні положення загальної

	<p>та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки, молекулярної фізики та термодинаміки, електромагнетизму, хвильової та квантової оптики, фізики атома та атомного ядра для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних явищ і процесів для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики та/або астрономії.</p> <p>ПР13. Розуміти зв'язок фізики та/або астрономії з іншими природничими та інженерними науками, бути обізнаним з окремими (відповідно до спеціалізації) основними поняттями прикладної фізики, матеріалознавства, інженерії, хімії, біології тощо, а також з окремими об'єктами (технологічними процесами) та природними явищами, що є предметом дослідження інших наук і, водночас, можуть бути предметами фізичних або астрономічних досліджень.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)</p>	<p>ЗК03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК09. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ФК17. Здатність використовувати на практиці базові знання з математики як математичного апарату фізики і астрономії при вивченні та дослідженні фізичних та астрономічних явищ і процесів.</p> <p>ФК28. Здатність здобувати додаткові компетентності через вибіркові складові освітньої програми, самоосвіту, неформальну та інформальну освіту</p>