

Опис освітнього компонента вільного вибору

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 5.1 «Фізичні основи обробки зображень»
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Середня освіта (Фізика) /Середня освіта. Фізика.
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	Денна 3 (5 семестр), 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	Денна 150 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 20 год
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор ОК	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 вивчатися	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 вивчати	Сьогодні важко знайти галузь діяльності, у якій можна обійтись 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)	Знати, розуміти та вміти застосовувати основні положення загальної та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки,

<p>навчання)</p>	<p>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. 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>Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. Здатність використовувати на практиці базові знання з математики як математичного апарату фізики і астрономії при вивченні та дослідженні фізичних та астрономічних явищ і процесів. Здатність здобувати додаткові компетентності через вибіркові складові освітньої програми, самоосвіту, неформальну та інформальну освіту.</p>