

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 9 « <b>Цифрова обробка сигналів та зображень</b> »
Рівень ВО	бакалавр
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	014 Середня освіта (Інформатика) / «Середня освіта. Інформатика»
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	4 (7 семестр), 4 кредити ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	120 год: з них 30 год. лекції / 30 год. лабораторні
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Загальної математики та методики навчання інформатики
Автор ОК	Пастернак В.В.
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з вищої математики (методи лінійної алгебри, теорія матриць, диференційне та інтегральне числення, теорія функцій комплексного змінного)
Що буде вивчатися	<ul style="list-style-type: none"> <li>• теорію цифрової обробки сигналів та зображень;</li> <li>• методи дискретизації і квантування;</li> <li>• основні дискретні спектральні перетворення;</li> <li>• методи цифрової фільтрації і параметричного спектрального аналізу;</li> <li>• використання теоретичних знань для алгоритмічного проектування систем цифрової обробки сигналів та зображень;</li> <li>• застосування типових інструментальних засобів і пакетів прикладних програм для вирішення конкретних прикладних задач з обробки сигналів та зображень на комп'ютерах;</li> <li>• застосування основних методів кодування зображень;</li> <li>• впровадження оптимальних методів обробки зображень.</li> </ul>
Чому це цікаво/треба вивчати	В процесі вивчення курсу розглядатимуться теоретичні знання та практичні навички, які пов'язані з розробленням, вдосконаленням та експлуатацією засобів для цифрової обробки сигналів та зображень
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Володіти інструментальними засобами створення програмних продуктів;</li> <li>2) Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації;</li> <li>3) Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних</li> </ol>

	<p>методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів;</p> <p>4) Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних і технологічних об'єктах.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)</p>	<p>1) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</p> <p>2) Здатність застосовувати навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;</p> <p>3) Здатність до цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації;</p> <p>4) Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач з інформатики та ІКТ;</p> <p>5) Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень;</p> <p>6) Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<p>1. GNU Octave [Електронний ресурс]. Режим доступу: <a href="https://www.gnu.org/software/octave/index">https://www.gnu.org/software/octave/index</a>.</p> <p>2. The MathWorks Support [Електронний ресурс]. Режим доступу: <a href="http://www.mathworks.com/support/">http://www.mathworks.com/support/</a>.</p> <p>3. Image Processing Toolbox [Електронний ресурс]. Режим доступу: <a href="https://www.mathworks.com/help/images/index.html">https://www.mathworks.com/help/images/index.html</a>.</p> <p>4. Video Management Software [Електронний ресурс]. Режим доступу: <a href="https://intellisec.co.za/video-management-software/">https://intellisec.co.za/video-management-software/</a>.</p>