

## Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
3.	Код і назва спеціальності	F3 Комп'ютерні науки
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Науки про дані»
5.	Назва дисципліни	Комп'ютерний зір
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	30 г. – 15 лк, 20 г. – 5 лб, 10 г. – 5 конс, 90 г. – самостійна робота, вид контролю: екзамен
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 1-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: «Лінійна алгебра і аналітична геометрія», «Дискретна математика», «Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика», «Об'єктно-орієнтоване програмування»
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Обов'язкова дисципліна базової (професійної) підготовки містить такі теми: 1. Формування, сприйняття та представлення візуальної інформації. 2. Класичні методи покращення зображень в частотній і просторовій областях. 3. Сегментація зображень, детектування локальних ознак, компенсація геометричних перетворень. 4. Розпізнавання об'єктів, зіставлення з еталоном, класифікація. 5. Практичні аспекти застосування комп'ютерного зору (розпізнавання облич, спостереження, пошук за змістом, згорткові нейронні мережі).
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Дисципліна сприяє формуванню та розвитку таких компетентностей. ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 6. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ФК 1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій. ФК 4. Здатність формалізувати предметну область певного проекту як складну систему з визначенням

		<p>ключових елементів та зв'язків між ними, мети та критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі.</p> <p>ФК 5. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області певного проєкту в процесі його реалізації і супроводження.</p> <p>ФК 6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень.</p> <p>ФК 8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності.</p> <p>ФК 9. Здатність розробляти програмне забезпечення: розуміти та застосовувати основи логіки для вирішення проблем; вміти конструювати, виконувати та налагоджувати програми за допомогою сучасних інтегрованих програмних (візуальних) середовищ розробки; розуміти методології програмування, включаючи об'єктно-орієнтоване, структуроване, процедурне та функціональне програмування; порівнювати наявні в даний час мови програмування, методології розробки програмного забезпечення та середовища розробки, а також обирати та використовувати ті, що відповідають певному проєкту; вміти оцінювати код для повторного використання або включення до існуючої бібліотеки; вміти оцінювати конфігурацію та вплив на налаштування в умовах роботи з сторонніми програмними пакетами.</p> <p>ФК 12. Здатність оцінювати якість ІТ-проєктів, комп'ютерних і програмних систем різного призначення, володіти методологіями, методами і технологіями забезпечення та вдосконалення якості ІТ-проєктів, комп'ютерних та програмних систем на основі міжнародних стандартів оцінки якості програмного забезпечення інформаційних систем, моделей оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та програмних систем.</p> <p>ФК 13. Здатність ініціювати та планувати процеси розробки комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	РН2. Обирати належні засоби для розробки або дослідження (мова програмування, програмне

		<p>забезпечення), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення.</p> <p>РН 3. Аналізувати проміжні результати розробки або дослідження з метою з'ясування їх відповідності вимогам; розробляти тести та використовувати засоби верифікації, щоб переконатися у якості прийнятих рішень.</p> <p>РН 6. Визначати, оцінювати та порівнювати різні технології (методи, мови, алгоритми, графіки робіт) з метою встановлення пріоритетів у відповідності з різними критеріям продуктивності та якості, що визначені завданням.</p> <p>РН 7. Володіти принципами, техніками та засобами розробки або дослідження, що використовуються у предметній області розробки або дослідження; створювати прототипи програмного забезпечення, щоб переконатися, що воно відповідає вимогам до розробки; виконувати його тестування і статичний аналіз, щоб переконатися у відповідності завданню розробки або дослідження.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи.</p> <p>2. Отримати за семестр не менше 60 балів.</p> <p>3. Скласти комбінований екзамен.</p> <p>Оцінка за семестр <math>O_{сем} = (15-25) * 4 \text{ лб} = (60-100) \text{ балів}</math>.</p> <p>Оцінка за екзамен <math>O_{екз} = (60-100) \text{ балів}</math>.</p> <p>Екзаменаційні білети містять 3 завдання (2 – теоретичні запитання, 1 – задача), тривалість оформлення відповідей 60 хвилин.</p> <p>Підсумкова оцінка обчислюється за формулою:</p> $O = 0,6 \times O_{сем} + 0,4 \times O_{екз}.$
14.	Якість освітнього процесу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності (<a href="http://lib.nure.ua/plagiat">http://lib.nure.ua/plagiat</a>). Оновлення робочої програми дисципліни відбувається на підставі сучасних практик та технологій, наукових досягнень, рекомендацій стейкхолдерів, останнє оновлення – 2021 р. Лабораторний практикум забезпечено сучасним обладнанням.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Комп'ютерний зір" підготовки магістра спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. В.П. Машталір. Харків, 2021.</p>
16.	Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	<p>О.Г. Аврунін, зав. каф. Біомедичної інженерії, д.т.н., професор E-mail: <a href="mailto:oleh.avrunin@nure.ua">oleh.avrunin@nure.ua</a></p>