

**ДИСЦИПЛІНИ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ  
У СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 123. «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»  
В УМОВАХ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА**

**освітній рівень – бакалавр**

№ п/п	Назви навчальних дисциплін	Кількість кредитів ECTS*	форма контролю	
			екзамен	залік
1.	Математичний аналіз <i>Надає можливість сформуванню знання з фундаментальних розділів математичного аналізу в обсязі, необхідному для володіння його апаратом та методами в процесі розв'язування прикладних задач, побудови та аналізу моделей природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів і процесів інформатизації.</i>	9,0	X	
2.	Комп'ютерна графіка та моделювання <i>Надає теоретичні знання та практичні навички з математичних і алгоритмічних основ комп'ютерної графіки у конструюванні об'єктів. Вивчаються стандарти на подання графічних моделей, графічних інтерфейсів та мовних засобів. Отримуються навички практичного застосування графічної бібліотеки OpenGL.</i>	4,0		X
3.	Комп'ютерні технології статистичної обробки інформації <i>Надає можливість розробляти на основі сучасних комп'ютерних технологій власні процедури та методи обробки даних; включати в себе об'єктно-орієнтовані засоби для макропрограмування графічних, математичних та статистичних процедур; використовувати сучасні комп'ютерні технології під час опрацювання статистичної інформації та застосовувати статистичні методи аналізу.</i>	3,5		X
4.	Комп'ютерна схемотехніка <i>Надає можливість створювати принципові електронні схеми; засоби покращення характеристик комп'ютерів, підвищення швидкодії, зниження струму живлення; використовувати сучасні засоби автоматизованого проектування для побудови електронних схем; моделювати роботу схем на мовах високого рівня; розраховувати та прогнозувати основні характеристики комп'ютерних схем.</i>	6,0		X
5.	Алгоритмізація та програмування <i>Вивчаються типи обчислювальних процесів, правила складання схем алгоритму, типові способи розробки алгоритмів, системи числення, основні типи даних та оператори мови програмування C++, основи роботи в інтегрованому середовищі Microsoft Visual Studio. Надає вміння розробки простих програм мовою програмування C++.</i>	9,0	X	
6.	Організація баз даних <i>Надає знання щодо теорії бази даних, моделей баз даних, характеристик та основних властивостей реляційної моделі бази даних, технології проектування бази даних, технології супроводження бази даних, методів проектування реляційних моделей баз даних та реалізації моделі в середовищі системи управління базою даних.</i>	3,5		X
7.	Комп'ютерні мережі <i>Вивчаються принципи побудови локальних та глобальних комп'ютерних мереж, основні мережеві технології, характеристики каналів зв'язку, що використовуються у комп'ютерних мережах, ієрархію рівнів телекомунікаційних протоколів, принципи адресації та маршрутизації інформаційних пакетів у мережах, засоби керування комп'ютерними мережами.</i>	3,0		X
8.	Архітектура комп'ютерних систем <i>Вивчаються принципи апаратної побудови комп'ютера, його складові частини та принципи взаємодії їх між собою, принципи роботи драйверів</i>	6,0	X	

	<i>складових частин ПК. Надає вміння змонтувати ПК із його складових частин, інсталиувати сучасні операційні системи та драйвера, налагодити ОС та драйвера.</i>			
9.	<i>Інженерія програмного забезпечення Засвоєння принципів побудови комплексів засобів захисту (КЗЗ) інформації від несанкціонованого доступу, засвоєння принципів функціонування засобів захисту інформації, засвоєння порядку застосування КЗЗ при побудові комп'ютерних систем захисту інформації. Вміння обирати нормативні документи, які регламентують використання технічних засобів забезпечення автоматизованої обробки інформації, встановлювати програмне забезпечення КЗЗ на комп'ютер, проводити налаштування КЗЗ.</i>	4,5	X	
10.	<i>Цифрова обробка сигналів Вивчення теоретичних основ цифрової обробки сигналів, інструментальних засобів реалізації фільтрації, дискретного перетворення Фур'є та інших підходів цифрової обробки сигналів. Засвоєння методології аналізу предметної області для застосування чисельних методів, використання інструментальних засобів реалізації чисельних методів.</i>	4,0		X
11.	<i>Об'єктно-орієнтоване програмування Вивчаються поняття об'єктно-орієнтованого аналізу, проектування та програмування; принципи об'єктно-орієнтованого програмування; поняття класу та об'єкта, співвідношення між ними; типи відношень між класами; порядок проектування класів; життєвий цикл об'єктів; реалізації основних концепцій об'єктно-орієнтованого програмування, засоби програмування алгоритмічної мови C#.</i>	8,0	X	
12.	<i>Теорія інформації та кодування Вивчення теоретичних основ теорії інформації і кодування, інструментальних засобів реалізації кодування, модуляції, фільтрації та інших підходів цифрової обробки сигналів. Засвоєння принципу проведення аналізу предметної області для коректного застосування кодування та теорії інформації.</i>	6,0	X	
13.	<i>Web-програмування Вивчаються таблиці каскадних стилів, технології створення інтерактивних Web-сайтів з використанням мови Java Script і динамічного HTML, формуються навички програмування на Java Script, методи перевірки даних користувача на стороні клієнта, вивчаються основи програмування на PHP, збереження та отримання даних.</i>	4,5		X
14.	<i>Маршрутизація та комутація в комп'ютерних мережах Вивчаються принципи побудови складних комп'ютерних мереж, технології каналного та мережевого рівня, характеристики комутаторів та маршрутизаторів, принципи адресації та маршрутизації інформаційних пакетів у комп'ютерних мережах, принципи адресації та маршрутизації інформаційних пакетів, телекомунікаційні протоколи управління комутаторами та маршрутизаторами, засоби керування складними комп'ютерними мережами.</i>	5,5	X	
15.	<i>Масштабування комп'ютерних мереж Вивчаються методи вирішення задач масштабування комп'ютерних мереж, принципи керування інформаційними характеристиками розширених комп'ютерних мереж, методи управління потоками інформації у розширених комп'ютерних мережах, методи перевірки та спостереження за роботою окремих систем в розширених комп'ютерних мережах.</i>	5,0	X	
16.	<i>Паралельні та розподілені обчислення Вивчення стандартів паралельного програмування (таких як MPI та OpenMP) та їх реалізацій; придбання практичних навиків використання пакетів паралельного програмування.</i>	2,5		X
17.	<i>Лінійні та інтегральні схеми Засвоєння принципів розрахунку і побудови електронних систем. Надає вміння вимірювати вхідні та вихідні параметри електронних систем за допомогою метрологічних приборів; обчислювати вхідні та вихідні параметри електронних приборів; вимірювати характеристики елементної бази.</i>	3,0		X

18.	Технології цифрової обробки інформації <i>Вивчаються питання особливості методів обробки голосового сигналу та зображень. Надає вміння використання теоретичних знань для алгоритмічного проектування систем цифрової обробки сигналів та зображень; використання типових інструментальних засобів для вирішення прикладних задач обробки сигналів та зображень; вміння створення програмного забезпечення для вирішення конкретних прикладних задач обробки сигналів та зображень на цифрових комп'ютерах.</i>	3,0		X
19.	Сучасні технології створення інтерактивних web-вузлів <i>Надає можливість створювати методи і засоби реалізації динамічних Web-вузлів; проводити порівняння методів створення інтерактивних Web-вузлів; розглядати кількість різноманітних технологій і підходів для Web-вузлів, вибору перспективних робочих платформ і функцій, що реалізуються за допомогою бази даних, технологій створення інтерактивних взаємодій з користувачем.</i>	6,0	X	
20.	Надійність комп'ютерних систем <i>Засвоєння знань з основних понять надійності та діагностики технічних систем, умінь та практичних навичок апріорного/апостеріорного оцінювання показників безвідмовності та ремонтпридатності гнучкі комп'ютерні системи (ГКС), визначення заходів та засобів щодо підвищення надійності систем за рахунок використання в системі структурної або інформаційної надмірності.</i>	4,5		X
21.	Адміністрування комп'ютерних мереж <i>Засвоєння знань з основних комплексних заходів щодо створення, налагодження та підтримання нормальної і стабільної працездатності комп'ютерних мереж, з технічної підтримки для всіх користувачів, підключених до певної робочої групи. Надає базові знання з принципів навчання користувачів мережі для роботи в мережі.</i>	5,5	X	
22.	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних систем <i>Надання знань зі збору, обробки, аналізу, систематизування інформації яка обробляється в інформаційно-комунікаційних системах; вміння будувати комплексні системи захисту інформації, здійснювати інформаційний опис об'єктів та процесів управління будівництвом.</i>	8,0	X	
23.	Сучасні та перспективні системи технічного захисту інформації <i>Надає знання з володіння сучасними методами загально наукового аналізу у сфері інформаційної безпеки. Практичне та теоретичне ознайомлення з існуючими сучасними системами технічного захисту інформації, для подальшого аналізу ринку систем технічного захисту інформації, визначення перспективних тенденцій ринку.</i>	2,0		X

**освітній рівень – магістр**

№ п/п	Назви навчальних дисциплін	Кількість кредитів ECTS*	форма контролю	
			екзамен	залік
1.	Основи відеаналітики <i>Надає знання з методів та засобів створення програмно-апаратного ландшафту відеоаналітичних систем, методів забезпечення збереження та захисту відеоаналітичних даних, методів забезпечення безперебійного функціонування відеоаналітичних систем, принципів та алгоритмів основних модулів відеоаналітичних систем.</i>	5,0	X	
2.	Корпоративні, загальнодоступні та мережеві IT <i>Визначаються вимоги до послуг, що надаються користувачам в сучасних корпоративних мережах, надаються знання з розробки гібридної архітектури мережі, що використовує хмарні технології для керування пристроями та обліковими записами користувачів.</i>	6,0		X

3.	<p>Моделювання пристроїв та лінійні компоненти комп'ютерних систем  <i>Вивчаються типові моделі стохастичних процесів, існуючі засоби побудови відповідних програмних об'єктів, сучасні методи тестування моделей, тенденції розвитку програмних засобів моделювання паралельних процесів, методи планування експериментів з моделями, методи статистичного аналізу отриманих результатів.</i></p>	8,0	X	
4.	<p>Цифрові системи зв'язку  <i>Вивчаються принципи аналізу і проектування лінійних дискретних систем, методи спектрального аналізу дискретних сигналів, обробка дискретних сигналів за допомогою багатошвидкісних систем. Надає вміння практичної роботи з різними видами дискретних сигналів та систем, цифрова обробка їх за допомогою інструментів в ПЗ Matlab.</i></p>	4,0		X
5.	<p>Прикладне програмування та методи і засоби управління потоками даних у комп'ютерних мережах  <i>Вивчаються інформаційні структури протоколів обміну даними, аспекти клієнт-серверної організації програмного забезпечення, основи організації комп'ютерних мереж, аспекти обмеження доступу до ресурсів, аспекти програмування файлів і потоків, аспекти роботи поштових скриньок, аспекти роботи іменованих каналів.</i></p>	10,0	X	
6.	<p>Системи паралельної обробки інформації та нейрокомп'ютери  <i>Вивчаються методи створення та застосування систем паралельної обробки інформації та методи теорії нейронних мереж. Надає вміння практичної роботи з різними видами програмного забезпечення та розробки власних програмних додатків, призначених для вирішення практичних задач методами теорії нейронних мереж та генетичного програмування.</i></p>	6,0		X

Примітка: \* 1 кредит – 30 академічних годин