

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	<i>Навчальна дисципліна</i>	ГОД2. Програмування (Рівень А - Алгоритми та структури даних)
1.	Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Кібербезпека в фінансових технологіях»
2.	Спеціальність	125 Кібербезпека
3.	Освітній ступінь	бакалавр
4.	Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	6 кредитів
5.	Статус дисципліни	Обов'язкова
6.	Мета вивчення дисципліни	Одержання теоретичних та практичних знання про різноманітність структур даних, області їх використання та способів їх програмної обробки, використовуючи методи та алгоритми пошуку, сортування, обробки динамічних структур тощо.
7.	Очікувані результати навчання	<p>РНД 1 Знати базові поняття теорії алгоритмів, формальних моделей алгоритмів, примітивно рекурсивних, загально-рекурсивних та частково-рекурсивних функцій, питань обчислюваності, розв'язності та нерозв'язності масових проблем, понять часової та просторової складності алгоритмів при розв'язанні обчислювальних задач.</p> <p>РНД 2 Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>РНД 3 Навички розв'язування спектру проблем при рішенні практичних задач від проблеми формалізації задачі до проблем, які постають у час виконання закінченої програми, застосовувати вибраний або розроблений алгоритм до конкретних вихідних даних задачі, яка вирішується</p> <p>РНД 4 Відповідальність ставлення до розробки та дослідження математичних методів та алгоритмів обробки даних</p> <p>РНД 5 Навички спілкування та розробки алгоритмів вирішення та оптимізації комплексних задач в команді.</p> <p>РНД 6 Знання та навички використання як класичних, базових алгоритмів, так і засоби розробки нових ефективних алгоритмів для розв'язування різних прикладних інженерних та науково-технічних завдань</p>
8.	Зміст навчальної дисципліни за темами	<p>Тема 1. Вступ. Поняття алгоритму та опис його властивостей.</p> <p>Тема 2. Алгоритми і дані.</p> <p>Тема 3. Побудова і аналіз алгоритмів.</p> <p>Тема 4. Прості структури даних</p> <p>Тема 5. Статичні структури даних</p>

		<p>Тема 6. Напівстатичні структури даних</p> <p>Тема 7. Динамічні та нелінійні структури даних</p> <p>Тема 8. Рекурсія та її застосування для обробки структур даних.</p> <p>Тема 9. Алгоритми сортування.</p> <p>Тема 10. Алгоритми пошуку</p> <p>Тема 11. Методи швидкого доступу до даних</p> <p>Тема 12. Методи розробки алгоритмів</p> <p>Тема 13. Комбінаторні алгоритми</p> <p>Тема 14. Алгоритми рішення нелінійних та систем лінійних рівнянь.</p> <p>Тема 15. Алгоритми інтерполяції та апроксимації.</p>
9.	Форми поточного та підсумкового контролю	<p>Поточний контроль – 50 балів.</p> <p>Підсумковий контроль – екзамен – 50 балів</p>
10.	Мова навчання	українська
11.	Критерії оцінювання результатів навчання	<p>Поточний контроль:</p> <p>Перевірка виконання практичних робіт – 15 робіт x 3 балів =45 балів</p> <p>Презентація та захист індивідуальної роботи (проекту) – 1 x 5 балів =5 балів</p> <p>Всього за результатами поточного контролю: 50 балів</p> <p>Підсумковий контроль: екзамен – 50 балів</p> <p>Всього: 100 балів</p>
12.	Викладач/викладачі	Вайганг Г.О.
13.	Забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мультимедійний проектор, ноутбук;</li> <li>2. Електронна дошка;</li> <li>3. Комп'ютери.</li> </ol>