

## Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет Комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
3.	Код і назва спеціальності	F3 Комп'ютерні науки
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Штучний інтелект»
5.	Назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Теорія алгоритмів
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 22 годин, практичні заняття – 6 годин, лабораторні роботи – 20 години, консультації – 8 годин, самостійна робота – 64 годин. Семестровий контроль – залік.
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 1-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Одночасно має вивчатись дисципліна: Алгоритмізація та програмування
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Обов'язкова дисципліна циклу професійної та практичної підготовки за спеціальністю, містить змістові модулі:</p> <p><b>1. Способи опису алгоритмів</b>                      Тема 1. Інтуїтивне уявлення щодо алгоритму. Визначення алгоритму через тезу Черча. Рекурсивні функції                      Тема 2. Теза Тьюрінга. Машини Тьюрінга. Регістрові машини                      Тема 3. Опис алгоритму. Псевдокод. Графічні засоби представлення алгоритму</p> <p><b>2. Основи аналізу алгоритмів</b>                      Тема 1. Визначення швидкості росту. Класифікація швидкостей росту.                      Тема 2. Складність алгоритмів. Види складності. Класифікація алгоритмів за складністю.                      Тема 3. Оцінювання часової складності алгоритмів.</p> <p><b>3. Алгоритми пошуку, вибірки, сортування</b>                      Тема 1. Послідовний пошук. Бінарний пошук.                      Тема 2. Цифрове сортування.                      Тема 3. Сортування злиттям, алгоритм quicksort.                      Тема 4. Двійкова куча (піраміда). Застосування пірамід. Алгоритм heapsort.</p> <p><b>4. Швидкі алгоритми</b>                      Тема 1. Приклади швидких алгоритмів.                      Тема 2. Швидке перетворення Фур'є.                      Тема 3. Практичне застосування швидких алгоритмів.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої	Дисципліна сприяє формуванню та розвитку наступних компетентностей: ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та

	освіти в процесі навчання	<p>синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ФК 3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проєктування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>ПР5.Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>1. Індивідуальні завдання, студентські презентації та виступи у наукових заходах.</p> <p>2. Для підсумкового контролю у формі заліку для оцінювання роботи студента протягом семестру використовують підсумкову рейтингову оцінку Рп=Осем. Оцінку за семестр обчислюють як суму оцінок за різні види занять. Підсумкова рейтингова оцінка за семестр обчислюється у 100-бальній шкалі</p>
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 – 2018 р. Використовуються: Мова програмування С++</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Теорія алгоритмів» для студентів усіх форм навчання за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки, ОПП «Штучний інтелект» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. Шергін В.Л. -Х.ХНУРЕ, 2018.- 136 с.</p>
16.	Розробник силабусу (посада, ПБ, ел. пошта)	<p>В.Л. Шергін, доцент каф. III, к.т.н., доц. e-mail: <a href="mailto:yadim.shergin@nure.ua">yadim.shergin@nure.ua</a></p>