

Опис освітнього компонента вільного вибору

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 9 «Ефективні алгоритми»
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми	122 Комп'ютерні науки / Комп'ютерні науки та інформаційні технології
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	4 (7 семестр), 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	150 год, з них: лекції - 10 год, лабораторні - 20 год
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Комп'ютерних наук та кібербезпеки
Автор ОК	Кандидат фізико-математичних наук; доцент кафедри комп'ютерних наук та кібербезпеки Гришанович Тетяна Олександрівна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Володіти базовими знаннями про алгоритми, вміти реалізувати алгоритми мовами програмування, вміти оцінювати складність алгоритмів.
Що буде вивчатися	Розширене і поглиблене вивчення алгоритмів розв'язування задач. Оцінка ефективності алгоритмів за різними критеріями, реалізація алгоритмів із використанням засобів мов програмування, оцінка ефективності алгоритмів у залежності від використаної структури даних.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення алгоритмів не обмежується лише сортуванням та пошуком. Алгоритми дозволяють розв'язувати дуже великі класи прикладних задач, але і вибір оптимального алгоритму залишається достатньо трудомісткою задачею.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В-дерева. Пошук, додавання і видалення записів у В-дереві. Час виконання операцій В-деревом. Жадібні алгоритми. Ймовірнісні алгоритми. Динамічне програмування. Паралельні алгоритми. Недетерміновані алгоритми. Ефективні алгоритми на арифметичних графах. Алгоритми транспортних мереж. Додаткові категорії алгоритмів.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Розглянути у цьому курсі алгоритми можуть бути використані при розв'язуванні прикладних задач, що виникатимуть у професійній діяльності. При цьому набуті знання дадуть можливість оцінити ефективність обраних алгоритмів та реалізувати оптимальний із них.