

ОБОВ'ЯЗКОВИЙ ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

ПРОГРАМУВАННЯ ТА АЛГОРИТМІЗАЦІЯ

Programming and Algorithmization

Рівень	Курс / семестр	Обсяг	Контроль	Мова
бакалаврський	1 / 1, 2	8,0 ЄКТС 240 год.	залік / іспит	українська

Спеціальність: F7 (123) – Комп'ютерна інженерія | **Освітня програма:** «Спеціалізовані комп'ютерні системи» (СКС)

Викладач

БУТЕНКО Володимир Михайлович, к.т.н., доцент | [профіль викладача](#)

E-mail: butenko@kart.edu.ua | **Консультації:** [онлайн у Zoom](#), парний вівторок, 15:15-16:00

Про що курс / Чому варто обрати

Курс про формування та розвиток комп'ютерних компетентностей з алгоритмізації та програмування з підготовкою для сприйняття інших ОК освітньої програми.

Після завершення курсу Ви зможете

- Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.
- Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
- Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.
- Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу спеціалізованих комп'ютерних систем та їх компонентів.
- Вміти застосовувати набуті знання та уміння для вирішення проблем розвитку швидкісного залізничного транспорту, підвищення його безпечності та конкурентоспроможності.
- Вміти розробляти, проектувати та здійснювати технічне обслуговування комп'ютерних систем залізничної автоматики та інших систем критичного призначення у споріднених галузях.
- Вміти забезпечувати апаратну та програмну підтримку системних інновацій залізничної галузі на основі концептуальних положень відомчих та між народних регулюючих документів в частині транспорту

Передумови

Що потрібно на старті. Базові знання з математики, основ англійської та шкільної інформатики.

Основні тематичні блоки

- Алгоритмізація обчислювальних процесів та документування;
- Основні алгоритмічні конструкції обчислювальних процесів;
- Основи програмування мовою високого рівня C/C++.
- Програмування основних алгоритмічних конструкцій мовою високого рівня C/C++.
- Основні та допоміжні конструкції роботи мовою високого рівня C/C++.
- Об'єктно-орієнтована концепція та програмування мовою високого рівня C/C++.

Навчання, практика та оцінювання

Практична складова: використання наступних компонентів:

- робота з середовищем розробки та програмуванням
- вміння розробляти та оформлювати базові обчислювальні процеси блок-схемами
- створення програм базових обчислювальних структур мовою C/C++
- Розробка програм об'єктно-орієнтованої концепції та програмування мовою C++

Інструменти. MS Windows, MS Office on-line, в окремих темах курсу – програми середовища розробки.

Як проходитиме навчання

60 год. лекцій 15 год. практичних 30 год. лабораторних занять 135 год. самостійної роботи.

Курс супроводжується текстовими матеріалами й презентаціями; передбачає обговорення, групові завдання, виконання та захист лабораторних/практичних робіт.

Оцінювання

Що оцінюється	Балів
Практичні завдання: виконання та захист лабораторних та практичних робіт модулів	50
Активність на всіх видах занять	10
Підсумковий модульний контроль (тест)	40
Разом за модуль	100

Підсумкова оцінка: середнє арифметичне результатів двох модулів. За певних умов та бажання здобувача оцінку можна підвищити на іспиті, відповівши на запитання викладача та продемонструвавши практичні навички практичної/лабораторної компоненти курсу.

Короткі правила курсу

- **Дедлайни.** Прострочення без поважної причини зменшує оцінку за роботу на 20%; перескладання позитивних оцінок не передбачено.
- **Академічна доброчесність.** Плагіат і списування оцінюються у 0 балів. Усі використані джерела та внесок учасників спільної роботи потрібно зазначати окремо.
- **Генеративний ШІ.** Дозволений лише як допоміжний інструмент із обов'язковим зазначенням його використання у звіті; результат роботи здобувач освіти перевіряє, обґрунтовує самостійно й несе персональну відповідальність за всі тексти та наведені норми в них.
- **Участь у навчанні.** Відвідування занять обов'язкове; у навчальній (віртуальній) аудиторії та он-лайн-чатах діють правила професійної й етичної комунікації.

Ключові ресурси

- **Матеріали, завдання та оголошення:** [курс у Moodle](#)
- **Правила доброчесності:** [Кодекс академічної доброчесності УкрДУЗТ](#)
- **Навчальні видання:** [репозитарій УкрДУЗТ](#)
- **Повна робоча програма освітнього компонента:**
https://drive.google.com/file/d/1uT7Ojli9eeBMejzC43JzySqxbQx9_R9M/view?usp=drive_link

Важливо: детальний тематичний план, повні критерії оцінювання, перелік джерел і нормативні положення наведено в Moodle та РПОК.