

АНОТАЦІЯ

Назва навчальної дисципліни: Алгоритмізація і програмування

Викладач (і) Булгаров М.О.

Кількість кредитів	7
Загальна кількість годин	210
Види навчальних занять	Лекції, практичні, лабораторні, самостійні
Засоби діагностики успішності навчання	Поточне усне опитування, тести проміжного контролю, оцінювання завдань самостійної роботи, оцінювання виконання практичних та лабораторних робіт.
Вид контролю	Екзамен
Мова навчання	Українська

Метою викладання навчальної дисципліни «Алгоритмізація і програмування» є формування у студентів теоретичної та практичної бази знань в області як програмування, так й алгоритмів. Детальний розгляд синтаксис та семантики значної кількості конструкцій мов програмування C++ та C#.

Завданням вивчення дисципліни «Алгоритмізація і програмування»: є набуття студентами таких знань, як складові розробки ПЗ за допомогою C++, оператори та бібліотеки, базові конструкції мови C++ та C#, організація пам'яті. Вивчення основних понять процедурного та об'єктно-орієнтованого програмування, базових структур даних і конструкцій мови програмування. Оволодіння навичками побудови алгоритмів.

У результаті вивчення навчального предмета студенти повинні набути знання, уміння й навички відповідно до критеріїв оцінювання навчальних досягнень.

Програма навчальної дисципліни

Розділ І. Основи програмування мовою C++

Тема 1.1 Вступ. Введення в програмування.

Тема 1.2 Елементи мови програмування C++. Типи даних. Змінні та константи.

Тема 1.3 Вивід даних на екран. Введення даних з клавіатури.

Тема 1.4 Арифметичні та логічні операції.

П.р.1. Розробка лінійних алгоритмів

Тема 1.5 Програмування розгалужених алгоритмів. Оператори вибору if і else. Оператор множинного вибору switch.

П.р.2. Розробка алгоритмів, що розгалужуються

Тема 1.6 Програмування циклічних алгоритмів. Оператори циклу for, while та do-while.

П.р.3. Розробка циклічних алгоритмів

Тема 1.7 Оператори переривання виконання. Приведення типів.

Л.р.1. Арифметичні операції і математичні функції мови

Тема 1.8 Область видимості змінних. Вказівники та посилання.

Тема 1.9 Масиви у мові C++. Одновимірні масиви. Символьні масиви і рядки.

П.р.4. Розробка базових алгоритмів обробки масивів

Тема 1.10 Багатовимірні масиви. Динамічні масиви.

Л.р.2. Робота з масивами

Л.р.3. Програмування типових числових завдань обробки двовимірних масивів

Тема 1.11 Робота з файлами.

Тема 1.12 Функції.

Тема 1.13 Перевантаження функцій. Шаблон функції.

Тема 1.14 Рекурсія.

П.р.5. Розробка рекурсивних алгоритмів

Тема 1.15 Структури.

Л.р.4. Структури

Тема 1.16 Перевантаження операторів в C++.

Л.р.5. Перевантаження операторів

Розділ II. Основи програмування мовою C#

Тема 2.1 Мова програмування C#. Типи даних в C#.

Тема 2.2 Оператор циклу foreach.

Тема 2.3 Масиви у мові C#. Опрацювання типу даних string.

Тема 2.4 Тип даних клас. Конструктори та деструктори. Вказівник this.

П.р.6. Створення класів

Тема 2.5 Інкапсуляція.

Л.р.6. Інкапсуляція

Тема 2.6 Спадкування.

Л.р.7. Механізм спадкування

Тема 2.7 Поліморфізм.

Тема 2.8 Обробка виняткових ситуацій.

П.р.7. Обробка виняткових ситуацій

П.р.8. Генерування виключень вручну

Тема 2.9 Використання засобів вводу/виведення. Робота з файлами.

П.р.9. Робота з файлами

Тема 2.10 Абстрактні класи.

Л.р.8. Абстрактні класи

Тема 2.11 Інтерфейси. Перерахування.

Л.р.9. Інтерфейси

Тема 2.12 Ознайомлення з Windows Forms.

П.р.10. Знайомство з технологією Windows Forms

Л.р.10. Розробка програми з графічним інтерфейсом