

ОПИС

навчальної дисципліни «Програмування»

на I - II семестри 2019-2020 н.р.

Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Освітня програма: Середня освіта (Інформатика)

1. Загальна характеристика дисципліни

Загальний обсяг дисципліни – 13 кредитів ЄКТС.

Статус дисципліни – нормативна.

Факультет (інститут) – навчально-науковий інститут фізики, математики, економіки та інноваційних технологій

Кафедра – інформатики та інформаційних систем

Курс – 1; семестри – 1,2; вид підсумкового контролю – 1 семестр — залік, 2 семестр — екзамен.

Викладач: ст. викладач Лазурчак Л.В.

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни Кредити і ЄКТС	Кількість годин						Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота		Залік	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Денна	1	1	210/7	70	34	36			140		+	
Денна	1	2	180/6	60	24	36			120			+

2. Зміст лекційного матеріалу

Розділ 1.

- Введення в C++.** Лексичні елементи мови C++. Типи даних. Перетворення типів. . Правила узгодження типів. Операції. Пріоритети операцій. Стандартні функції. Вирази. Структура програми C++. Класи пам'яті.
- Програмування обчислювальних процесів.** Загальні відомості про систему вводу-виводу даних. Оператор присвоєння. Умовний оператор. Оператор вибору варіанту Switch. Оператори циклу.
- Функції користувача.** Оголошення функції. Опис функції користувача. Параметри функції. Локальні і глобальні змінні. Рекурсія.
- Похідні типи даних.** Масиви. Алгоритми обробки масивів. Багатомірні масиви. Типові приклади.

Розділ 2.

- Алгоритми сортування масивів (метод обміну, метод мінімальних елементів, метод вставки).
- Адреси даних. Вказівники. Динамічний розподіл пам'яті. Динамічні змінні. Динамічне оголошення масивів.
- Вказівники на функції. Динамічні масиви як параметри функцій.
- Рядки і масиви символів. Функції для опрацювання рядків.

Розділ 3.

- Графіка. Структури та списки. Стеки та черги. Об'єднання.
- Об'єктно-орієнтоване програмування (інкапсуляція, успадкування, поліморфізм).
- Класи та їх властивості. Особливості класового програмування.

Розділ 4.

- Вступ до візуального програмування. Створення проектів у C++ Builder.
- Палітра компонент. Візуальні та невізуальні компоненти. Основні методи компонентів. Основні події.
- Програмування кнопок. Програмування розгалужень. Програмування циклів.
- Стандартні діалогові вікна та їх застосування.

3. Перелік лабораторних робіт та розподіл балів за захист

№п/п	Теми лабораторних занять	Кількість балів
Розділ 1.		
1	Середовище C++ Builder. Лінійні програми. Скорочена та повна форми умовного оператора IF. Оператор вибору Switch.	6 б.
2	Циклічні програми (цикл з лічильником for, цикл з передумовою while, цикл з післяумовою do-while). Ітераційні цикли.	6 б.
3	Функції користувача. Рекурсія.	6 б.
4	Робота з одновимірними масивами в C++.	6 б.

5	Робота з двовимірними масивами в C++.	6 б.
Розділ 2		
1	Методи сортування масивів .	6 б.
2	Файлова організація даних в програмах.	6 б.
3	Програмна обробка текстових даних. Криптограф. задачі.	6 б.
4	Функції. Локальні та глобальні змінні. Шаблони функцій.	6 б.
5	Графічний режим. Побудова графічних зображень.	6 б.
Розділ 3. Borland C++ Builder		
1	Загальні властивості. Основні методи компонентів. Основні події. Стандартні елементи управління Windows. Елементи редагування.	6 б.
2	Програмування кнопок. Робота з об'єктами: форма, текстове поле, зображення, кнопка. Програмування розгалужень. Робота з об'єктами: поля редагування, перемикачі. Задача про обмін валют.	6 б.
3	Програмування циклів. Робота з об'єктами: Мемо, MainMenu, PopupMenu, CheckBox, GroupBox. Обчислення подвійних сум та добутків. Табулювання функцій.	6 б.
4	Створення власного калькулятора	6 б.
Розділ 4. Створення індивідуальних навч. програм		
1	Створення: навчальної програми "Вивчаємо C++".	12 б.
2	Створення текстового редактора.	12 б.
3	Створення власних об'єктів.	12 б.

4. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента з дисципліни включає: опрацювання теоретичного матеріалу; підготовку до виконання і захисту лабораторних робіт; підготовку до контрольної роботи та підготовку до заліку та екзамену.

5. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Критерії оцінювання

Засвоєння студентами теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється контрольними роботами, співбесідою з викладачем при захисті лабораторних робіт, заліком та екзаменом. Кількість балів, що виставляється за лабораторне заняття, враховує: усне опитування студентів перед допуском до заняття; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення звіту; захист лабораторної роботи. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її згідно з графіком. При несвоєчасному захисті лабораторної роботи максимальна кількість балів за роботу рівна 1 б. Пропущене лабораторне заняття студент має відпрацювати в лабораторіях кафедри.

Підсумковий вид контролю – залік (1 семестр). Сумарна кількість балів з дисципліни визначається як поточна успішність (сума балів з усіх видів навчальної роботи – $S_{ном1}$). Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Розподіл 100 балів між видами робіт за 1 та 2 семестри подано у таблиці.

7. Оцінювання результатів навчання

	Семестр – I (залік)		Семестр – II (екзамен)	
	Розділ 1	Розділ 2	Розділ 3	Розділ 4
Контрольна робота	40 б.		40 б.	
Захист лабораторних робіт	30 б.	30 б.	24 б.	36 б.
Всього балів	100 б. ($S_{ном1}$)		100 б. ($S_{ном2}$)	

Залік за талоном №2 і перед комісією проводиться в письмово-усній формі.

Підсумковий вид контролю – екзамен (2 семестр). Підсумкова оцінка визначається за формулою

$$S_{підс} = S_{ном2} * 0.6 + S_{екз} * 0.4, \text{ де}$$

$S_{ном2}$ – сума балів за всі види робіт за 2 семестр, $S_{екз}$ – сума балів набраних за екзамен (максимально 100 балів).

Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС. Екзамен за талоном №2 і перед комісією проводиться в письмовій формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

Література

1. Лехан С.А. Інформатика. Мова програмування C++ . Навчальний посібник. – Шепетівка: - «Аспект», - 2007.
2. Глинський Я. М. C++ і C++ Builder. Навчальний посібник. – Л., 2011 р. —191 с.
3. Інформатика. Програмування мовою C++.- Дрогобич.: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2017. -78 с.

Зав. кафедри інформатики та інформаційних систем
Ст. викладач

Сікора О.В.
Лазурчак Л.В