

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ  
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**

**УЗГОДЖЕНО**

Заступник директора з НР

\_\_\_\_\_ В.М. Любохинець  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор ФКРКМ ДНУ  
ім.О.Гончара

\_\_\_\_\_ О.М.Романовський  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

---

**НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА №4**

---

**ПРОГРАМА**

**практичної підготовки фахового молодшого бакалавра  
спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
освітньої програми «Розробка програмного забезпечення»  
з обов'язкової навчальної дисципліни  
«Об'єктно-орієнтоване програмування»**

**(Шифр за ОПП 3.03 )**

Дніпропетровськ  
2022 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Фаховим коледжем ракетно-космічного  
машинобудування  
Дніпровського національного університету  
імені Олеся Гончара

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Гапоненко Наталія Володимирівна  
Навчальна практика №4 з дисципліни  
”Об’єктно-орієнтоване програмування”  
Спеціаліст першої категорії

Обговорено та рекомендовано до використання у навчальному процесі на  
засіданні ЦК Програмної інженерії

« 1 » вересня 2022 року, протокол № 1

## ВСТУП

Програма проведення практики з *обов'язкової* навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» складена відповідно до освітньо-професійної програми *фахової передвищої освіти* спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра.

**Предметом** вивчення навчальної практики є технологія візуального об'єктно-орієнтованого програмування.

**Міждисциплінарні зв'язки:** дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Основи програмування та алгоритмічні мови», «Інформатика», «Інструментальні засоби візуального програмування».

Програма навчальної практики складається з таких змістових модулів:

1 Основні компоненти. Розробка одновіконних додатків.

2 Організація взаємодії об'єкту власного класу з компонентами додатку.

### 1 Мета та завдання навчальної практики

1.1 Метою проведення навчальної практики з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» є надання можливості поглибити знання, отримані при вивченні дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування»: опис класів, поля та методи класів, робота з класами та об'єктами, використання принципу об'єктно-орієнтованого програмування – інкапсуляції. Протягом практики студенти поглиблюють знання про середовище розробки Microsoft Visual C++ або інше, його інструментарій, вивчають сучасні технології швидкого проектування та розробки програмного забезпечення, а саме технології візуального об'єктно-орієнтованого та подійно-орієнтованого програмування, розробляють програми у середовищі MVC++ або іншому, використовуючи при цьому нові компоненти та вивчаючи нові прийоми при розробці програм, способи побудови інтерфейсу програм, організації подій для керування роботою програм в середовищі розробки.

1.2 Основними завданнями проведення навчальної практики з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» є: навчити студентів швидко створювати програми в середовищі розробки MVC++ або іншому, а саме: виходячи із поставленої задачі самостійно створювати інтерфейс програми, визначати необхідні обробники подій для керування роботою програми, створювати програмний код обробників подій, використовуючи при цьому властивості, методи та події основних візуальних компонентів, збільшити досвід з розробки інтерфейсу та реалізації класів, виходячи із поставленої задачі самостійно розробляти класи, організовувати роботу з об'єктами створених класів, створювати програмний код для реалізації методів та роботи програми. Студенти повинні використати основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування, володіти прийомами створення, знищення об'єктів та ін.

1.3 Відповідно до вимог освітньо-професійної програми студенти повинні

**знати** : основні засоби візуального програмування; принципи подійно-орієнтованого програмування; принципи об'єктно-орієнтованого програмування в середовищі розробки MVC++ або іншому; властивості, методи та події основних візуальних компонентів; основні способи створення програм, базові поняття об'єктно-орієнтованого програмування: клас, інтерфейс та реалізація класу, об'єкти, конструктори та деструктори, конструкції мови програмування C++, призначені для роботи з класами та об'єктами, а також типові правила їх застосування; принципи об'єктно-орієнтованого програмування в середовищі розробки; інструменти інтегрованого середовища розробки;

**вміти** : самостійно володіти основами методів та технологій об'єктно-орієнтованого програмування та візуального програмування; використовувати класи для опису об'єктів реального світу, завдаючи їх характеристики та поведінку, створювати об'єкти на основі розроблених класів та використовувати їх у проектах в середовищі розробки MVC++ або іншому; організовувати керування роботою програми за допомогою подій, розробляти програмний код для реалізації поставлених задач; застосовувати набуті знання для здійснення професійної діяльності при розробці, налагодженні та експлуатації програмного забезпечення.

На вивчення навчальної практики відводиться 135 годин / 4,5 кредити ECTS.

## **2 Інформаційний обсяг навчальної практики**

**Змістовий модуль 1.** Основні компоненти. Розробка одновіконних додатків

Вступ. Інструктаж з техніки безпеки, протипожежного захисту та режиму роботи ОЦ

Створення додатку з елементами управління графічного інтерфейсу

Використання в програмі компонентів "надпис", "однорядковий текстовий редактор"

Використання в програмі обробників подій натискання на кнопку, зміни тексту

Обробка повідомлень в додатку

Використання в програмі компонентів-списків

Використання в програмі компонентів-випадаючих списків

Використання в програмі обробників подій вибору в списку

Проектування та розробка інтерфейсу додатку

Перевірка коректності введених даних

Використання властивостей та методів компоненту, що відтворює прогрес

Розробка програми з використанням компонентів-залежних перемикачів

Робота зі списками, які формуються під час роботи програми.

Робота з текстовими файлами в програмі

**Змістовий модуль 2.** Організація взаємодії об'єкту власного класу з компонентами додатку

Організація доступу до елементів керування вікна

Формування елементів масиву на основі списку

Проектування додатку на основі об'єктно-орієнтованого підходу

Створення програми з проектуванням полів та методів власного класу

Створення та знищення об'єкту класу в межах додатку

Ініціалізація полів класу в конструкторі класу

Використання статичних даних в програмі

Використання компонентів-перемикачів. Відлагодження та тестування програми

Використання полів класу для отримання введених за допомогою інтерфейсу даних

Виведення результатів обчислення на екран

Робота з масивами об'єктів з використанням методів класу для перевірки введених даних на допустимість

Робота з масивами об'єктів з використанням компонентів-списків та обробкою повідомлень

Оформлення звітів та отримання заліків

### **3 Рекомендована література**

1. Довбуш, Г. Ф. Visual C++ на примерах [Текст] / Г. Ф. Довбуш, А. Д. Хомоненко; под ред. А. Д. Хомоненко. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007. - 528 с.

1. 2. Глушаков, С.В. Язык программирования C++. [Текст]:/ С.В. Глушаков, А.В.Коваль, С.В.Смирнов. - Х.:Фолио, 2001. - 500 с.

3. Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в C++ [Текст] / Р. Лафоре. – М. - СПб. : ПИТЕР, 2004.- 923 с.

4. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт (затверджено, протокол засідання ЦК ПІ від 01.09.2022 р. №1).

5. Павловская, Т. А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст] / Т. А. Павловская. – М. - СПб. : ПИТЕР, 2003. - 461 с.

6. Хортон, А. Visual C++ 2005: базовый курс. [Текст] / А.Хортон. – М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2007. - 1152 с.

### **4 Форма підсумкового контролю успішності навчання – залік.**

**5 Засоби діагностики успішності навчання** – захист звіту, модульне опитування.