

**ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ РАКЕТНО-КОСМІЧНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ
ДНІПРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**

Предметна комісія програмної інженерії

УЗГОДЖЕНО

Заступник директора з НР

_____ В.М. Любохинець
« ____ » _____ 20__ р.

УЗГОДЖЕНО

Заступник директора з НР

_____ В.М. Любохинець
« ____ » _____ 20__ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ФКРКМ ДНУ ім.О.Гончара

_____ О.М.Романовський
« ____ » _____ 20__ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ФКРКМ ДНУ ім.О.Гончара

_____ О.М.Романовський
« ____ » _____ 20__ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ №4
з дисципліни**

3.03 "Об'єктно-орієнтоване програмування"

спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

освітня програма «Розробка програмного забезпечення»

відділення Комп'ютерної та програмної інженерії

202_ рік
202_ рік

Робоча програма навчальної практики №4 з дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування" для студентів

спеціальності 121«Інженерія програмного забезпечення»

освітня програма «Розробка програмного забезпечення».

«1» вересня 2022 року – 10 с.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання, кваліфікаційні категорії, педагогічні звання)

Гапоненко Наталія Володимирівна, викладач дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування". Спеціаліст першої категорії.

Робочу програму розглянуто та ухвалено на засіданні ЦК Програмної інженерії

Протокол від «1» вересня 2022 року № 1

Голова ЦК _____Програмної інженерії_____

_____Ланська С.С._____
(підпис) (прізвище та ініціали)

«1» вересня 2022 року

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітньо-професійний ступінь | Характеристика навчальної практики |
|---|---|------------------------------------|
| | | денна форма навчання |
| Кількість кредитів ECTS – 4,5 | Галузь знань 12 «Інформаційні технології» | Обов’язкова |
| | Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення» | |
| Змістових модулів – 2 | Освітня програма «Розробка програмного забезпечення» | Рік підготовки: |
| Загальна кількість годин – 135 | | 3-й |
| | | Семестр |
| | | 6-й |
| | | Практичні |
| Тижневих годин для денної форми навчання: 18 аудиторних – 54 самостійної роботи студента – 81 | Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр | 54 год. |
| | | Самостійна робота |
| | | 81 год. |
| | | Вид контролю: залік |

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Мета:

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, 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.

Завдання:

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.

У результаті виконання навчальної практики студент повинен

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.

3 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

| Назви змістових модулів і тем | Кількість навчальних годин | | | | | |
|--|----------------------------|-----------|--------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| | усього | аудиторні | з них | | | самостійна робота студентів |
| | | | лекції | практичні, семінарські заняття | лабораторні заняття | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Семестр VI | | | | | | |
| Змістовий модуль 1. Основні компоненти. Розробка одновіконних додатків | | | | | | |
| Тема 1.1. Основні компоненти | 34 | 16 | | 16 | | 18 |
| Тема 1.2. Розробка одновіконних додатків | 30 | 12 | | 12 | | 18 |
| <u>Разом за змістовим модулем 1</u> | 64 | 28 | | 28 | | 36 |
| Змістовий модуль 2. Організація взаємодії об'єкту власного класу з компонентами додатку | | | | | | |
| Тема 2.1. Створення об'єкту власного класу в додатку | 38 | 16 | | 16 | | 22 |
| Тема 2.2. Організація взаємодії об'єкту власного класу з компонентами додатку | 33 | 10 | | 10 | | 23 |
| <u>Разом за змістовим модулем 2</u> | 71 | 26 | | 26 | | 45 |
| Усього годин (у відповідності з навчальним планом) | 135 | 54 | | 54 | | 81 |

4 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

4.1 Аудиторні заняття

| № з/п | Назва змістових модулів, тем, зміст занять | Вид заняття | Кількість годин | Перелік навчально-методичної літератури |
|---|---|-------------|-----------------|---|
| Семестр VI | | | | |
| Змістовий модуль 1. Основні компоненти. Розробка одновіконних додатків | | | | |
| Тема 1.1. Основні компоненти | | | | |
| 1 | Вступ. Інструктаж з техніки безпеки, протипожежного захисту та режиму роботи ОЦ | практичне | 2 | Інструкція з ТБ |
| 2 | Створення додатку з елементами управління графічного інтерфейсу | практичне | 2 | [4] завд.№1 |
| 3 | Використання в програмі компонентів "надпис","однорядковий текстовий редактор" | практичне | 2 | [4] завд.№1 |
| 4 | Використання в програмі обробників подій натискання на кнопку,зміни тексту | практичне | 2 | [4] завд.№1 |
| 5 | Обробка повідомлень в додатку | практичне | 2 | [4] завд.№1 |
| 6 | Використання в програмі компонентів-списків | практичне | 2 | [4] завд.№2 |
| 7 | Використання в програмі компонентів-випадаючих списків | практичне | 2 | [4] завд.№2 |
| 8 | Використання в програмі обробників подій вибору в списку | практичне | 2 | [4] завд.№2 |
| Тема 1.2. Розробка одновіконних додатків | | | | |
| 9 | Проектування та розробка інтерфейсу додатку | практичне | 2 | [4] завд.№3 |
| 10 | Перевірка коректності введених даних | практичне | 2 | [4] завд.№3 |
| 11 | Використання властивостей та методів компоненту, що відтворює прогрес | практичне | 2 | [4] завд.№3 |
| 12 | Розробка програми з використанням компонентів-залежних перемикачів | практичне | 2 | [4] завд.№4 |
| 13 | Робота зі списками, які формуються під час роботи програми | практичне | 2 | [4] завд.№4 |

| | | | | |
|--|---|-----------|----|-------------|
| 14 | Робота з текстовими файлами в програмі | практичне | 2 | [4] завд.№4 |
| Усього годин за змістовим модулем | | | 28 | |
| Змістовий модуль 2. Організація взаємодії об'єкту власного класу з компонентами додатку | | | | |
| Тема 2.1. Створення об'єкту власного класу в додатку | | | | |
| 1 | Організація доступу до елементів керування вікна | практичне | 2 | [4] завд.№5 |
| 2 | Формування елементів масиву на основі списку | практичне | 2 | [4] завд.№5 |
| 3 | Проектування додатку на основі об'єктно-орієнтованого підходу | практичне | 2 | [4] завд.№5 |
| 4 | Створення програми з проектуванням полів та методів власного класу | практичне | 2 | [4] завд.№5 |
| 5 | Створення та знищення об'єкту класу в межах додатку | практичне | 2 | [4] завд.№6 |
| 6 | Ініціалізація полів класу в конструкторі класу | практичне | 2 | [4] завд.№6 |
| 7 | Використання статичних даних в програмі | практичне | 2 | [4] завд.№6 |
| 8 | Використання компонентів-перемикачів. Відлагодження та тестування програми | практичне | 2 | [4] завд.№6 |
| Тема 2.2. Організація взаємодії об'єкту власного класу з компонентами додатку | | | | |
| 9 | Використання полів класу для отримання введених за допомогою інтерфейсу даних | практичне | 2 | [4] завд.№7 |
| 10 | Виведення результатів обчислення на екран | практичне | 2 | [4] завд.№7 |
| 11 | Робота з масивами об'єктів з використанням методів класу для перевірки введених даних на допустимість | практичне | 2 | [4] завд.№8 |
| 12 | Робота з масивами об'єктів з використанням компонентів-списків та обробкою повідомлень | практичне | 2 | [4] завд.№8 |
| 13 | Оформлення звітів | практичне | 2 | |
| Усього годин за змістовим модулем | | | 26 | |
| Усього годин | | | 54 | |

4.2 Самостійна робота студента

Розрахунок часу для самостійної роботи студента за видами

| № з/п | Вид роботи | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Опрацювання програмного матеріалу, що викладається на лекціях | |
| 2 | Підготовка до лабораторних робіт | |
| 3 | Підготовка до практичних та семінарських занять | 79 |
| 4 | Виконання індивідуальних завдань (рефератів, творчих, розрахунково-графічних робіт, презентацій тощо) | |
| 5 | Підготовка до контрольних заходів | |
| 6 | Курсове проектування | |
| 7 | Підготовка до підсумкового контролю | 2 |
| | Разом | 81 |

5 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Бесіда, пояснення, практичні роботи.

6 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Практичне заняття: співбесіда, захист звіту.

Самостійна робота студентів: перевірка відповідей на проблемні питання, захист практичної роботи.

7 РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

| Поточне тестування та самостійна робота | | | | | | Сума |
|---|------|----|--------------------|------|----|------|
| Змістовий модуль 1 | | | Змістовий модуль 2 | | | 100 |
| T1.1 | T1.2 | M1 | T2.1 | T2.2 | M2 | |
| 25 | 25 | 50 | 25 | 25 | 50 | |

T1.1, T1.2 ... T2.2 – теми змістових модулів;
M1, M2 – змістові модулі.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|-------------------------------|----------------------|
| | | За 4-бальною шкалою | За 12-бальною шкалою |
| 90 – 100 | A | відмінно | 10-12 |
| 85-89 | B | добре | 7-9 |
| 80-84 | BC | | |
| 74-79 | C | | |
| 70-73 | D | задовільно | 4-6 |
| 64-69 | DE | | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно | 3 |
| 0-34 | F | | 1-2 |

8 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Складові навчально-методичного комплексу практики

1. Програма з практики;
2. Робоча програма з практики;
3. Інструктивно-методичні матеріали до виконання практичних робіт;
4. Методичне забезпечення поточного контролю знань студентів.

9 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

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