

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

Циклова комісія програмної інженерії

УЗГОДЖЕНО

Заступник директора з НР

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ФКРКМ ДНУ ім.О.Гончара

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

УЗГОДЖЕНО

Заступник директора з НР

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ФКРКМ ДНУ ім.О.Гончара

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

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ №3**

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 №3 з дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування" для студентів

спеціальності 121«Інженерія програмного забезпечення»

освітня програма «Розробка програмного забезпечення».

«1» вересня 2022 року – 8 с.

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

Гапоненко Наталія Володимирівна, керівник практики, 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

(підпис) Ланська С.С
(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 – 3	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 – 90		3-й
		Семестр
		5-й
	Практичні	
Тижневих годин для денної форми навчання: 18 аудиторних – 36 самостійної роботи студента – 54	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	36 год.
		Самостійна робота
		54 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, а також вивчення принципу об'єктно-орієнтованого програмування – інкапсуляції. Протягом практики студенти поглиблюють знання про середовище розробки Microsoft Visual C++ або інше, його інструментарій, а також про способи побудови інтерфейсу та реалізації класів, організації проектів в середовищі розробки.

Завдання:

Основними завданнями проведення навчальної практики з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» є навчити студентів розробляти інтерфейс та реалізацію класів, створювати програми-проекти для роботи з об'єктами в середовищі розробки Microsoft Visual C++ або іншому, а саме: виходячи із поставленої задачі самостійно розробляти класи, організовувати роботу з об'єктами створених класів, визначати необхідні методи для роботи з об'єктами, 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: базові поняття об'єктно-орієнтованого програмування – клас, інтерфейс та реалізація класу, об'єкти, конструктори та деструктори, перевантаження операцій; принцип об'єктно-орієнтованого програмування – інкапсуляцію, 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 Microsoft Visual C++ або іншому; інструменти інтегрованого середовища розробки.

вміти: самостійно використати класи для опису об'єктів реального світу, завдаючи їх характеристики та поведінку, створювати об'єкти на основі розроблених класів та використати їх у проектах в середовищі розробки Microsoft Visual C++ або інших; володіти основами методів та технологій об'єктно-орієнтованого програмування; застосовувати набуті знання для здійснення професійної діяльності при розробці, налагодженні та експлуатації програмного забезпечення; розробляти програми, які практично використовують створені класи та об'єкти.

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 V						
Змістовий модуль 1. Структура класу. Об'єкти						
Тема 1.1. Структура класу	24	10		10		14
Тема 1.2. Створення та знищення об'єктів. Конструктори за замовчанням. Деструктори	20	8		8		12
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	44	18		18		26
Змістовий модуль 2. Інкапсуляція та приховування інформації						
Тема 2.1. Конструктори з параметрами	20	8		8		12
Тема 2.2. Інкапсуляція. Доступ до даних за допомогою методів класу	26	10		10		16
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	46	18		18		28
Усього годин (у відповідності з навчальним планом)	90	36		36		54

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 V				
Змістовий модуль 1. Структура класу. Об'єкти				
Тема 1.1 Структура класу				
1	Вступ. Інструктаж з техніки безпеки, протипожежного захисту та режиму роботи ОЦ.	практичне	2	Інструкція з ТБ [4] завд.№1

	Проектування структури класу			
2	Розробка класу. Специфікатори доступу до елементів класу	практичне	2	[4] завд.№1
3	Правила опису методів класу та порядок роботи з методами класу	практичне	2	[4] завд.№1
4	Створення методів класу. Контроль даних класу.	практичне	2	[4] завд.№1
5	Розробка програми з різним оголошенням об'єктів	практичне	2	[4] завд.№1
Тема 1.2 Створення та знищення об'єктів. Конструктори за замовчанням. Деструктори				
6	Перевірки даних на допустимість	практичне	2	[4] завд.№2
7	Проектування конструкторів та деструктора. Конструктор за замовчанням	практичне	2	[4] завд.№2
8	Розробка класу з елементом-масивом та його конструкторів	практичне	2	[4] завд.№2
9	Розробка методів класу для одномірного елементу-масиву	практичне	2	[4] завд.№2
Усього годин за змістовим модулем			18	
Змістовий модуль 2. Інкапсуляція та приховування інформації				
Тема 2.1. Конструктори з параметрами				
1	Розробка програми з елементом класу - двомірним масивом	практичне	2	[4] завд.№3
2	Розробка конструктору з параметрами	практичне	2	[4] завд.№3
3	Розробка методів класу у відповідності з завданням	практичне	2	[4] завд.№4
4	Розробка програми, яка працює з об'єктами класу у відповідності з завданням	практичне	2	[4] завд.№4
Тема 2.2. Інкапсуляція. Доступ до даних за допомогою методів класу				
5	Конструктор копіювання	практичне	2	[4] завд.№5
6	Розробка класу для завдання з масивом об'єктів	практичне	2	[4] завд.№5
7	Розробка конструкторів класу для завдання з масивом об'єктів	практичне	2	[4] завд.№5
8	Розробка методів класу для завдання з масивом об'єктів	практичне	2	[4] завд.№5
9	Оформлення звітів	практичне	2	
Усього годин за змістовим модулем			18	
Усього годин			36	

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	52
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	54

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	
20	20	40	30	30	60	

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.