



ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА “КРОК”

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник голови Приймальної комісії

_____ **О.М.Шикова**

_____ **2017 р.**

ПРОГРАМА

фахового випробування

для вступу на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого

спеціаліста зі споріднених спеціальностей

для здобуття ступеня бакалавра

спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Автори: Терзян Т. К., канд. техн. наук, доцент

Рач В. А., доктор техн. наук, професор

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри комп'ютерних наук

(протокол № 6 від 27 лютого 2017 р.)

Директор Навчально-наукового інституту інформаційних
та комунікаційних технологій

Рач В. А.

Київ, 2017

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фахове вступне випробування з дисципліни «*Об'єктно-орієнтоване програмування*» проводиться для вступу на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня *молодшого спеціаліста зі споріднених спеціальностей* на спеціальність «Комп'ютерні науки» (на 3 курс) для здобуття ступеня **бакалавра**.

Метою фахового випробування є виявлення:

- знання й розуміння змістовних основ розробки програмних інформаційних систем;
- здатність використовувати сучасне інструментальне програмне забезпечення;
- вміння користуватися раніше складеними програмами і здійснювати супровід програм, вносити зміни в програму, виконувати відладку програм за допомогою вбудованих інструментальних засобів.

Вступники, які складають фахові випробування, повинні демонструвати достатній рівень підготовки з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування», загальну і професійну культуру, мати знання напрямків своєї майбутньої професійної діяльності.

Перелік тем з дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» для фахового вступного випробування.

Тема 1. Основні принципи та етапи об'єктно-орієнтованого програмування

Переваги і цілі об'єктно-орієнтованого програмування. Принцип абстрагування. Принцип обмеження доступу. Принцип ієрархічності. Основні об'єктно-орієнтовані мови програмування. Етапи розробки програмних систем із використанням об'єктно-орієнтованого програмування.

Тема 2. Об'єкти та повідомлення між об'єктами

Об'єктна декомпозиція і її застосування. Стан та поведження об'єктів. Ідентифікація об'єктів. Повідомлення-запити до об'єктів. Операції над об'єктами

Тема 3. Класи та інкапсуляція

Клас як структурний тип даних. Методи класу. Перемінні типу класу. Інтерфейс класу. Реалізація класу. Приклади інтерфейсу і реалізації. Інкапсуляція як характеристика. Приклади інкапсуляції. Рівні доступу до елементів класу.

Тема 4. Особливості класів мови C++

Визначення класу в C++. Конструктор і деструктор у C++. Компоненти-дані і компоненти-функції. Вказівник на компоненти класу. Вказівник this. Друзі класів.

Тема 5. Успадкування

Поняття успадкування реалізації. Батьківський і похідний класи. Перевизначення методів і властивостей. Множинне успадкування. Успадкування для реалізації. Успадкування для відмінності. Успадкування для заміни типів. Ефективність успадкування.

Тема 6. Поліморфізм і віртуальні функції

Поняття поліморфізму. Поліморфізм включення. Віртуальні функції. Абстрактні класи. Параметричний поліморфізм. Перевизначення та перевантаження як типи поліморфізму. Композиція класів.

Тема 7. Перевантаження операцій у C++

Перевантаження унарних операцій. Перевантаження бінарних операцій. Перевантаження операції виклику функції. Перевантаження операції присвоювання. Основні правила перевантаження операцій

Тема 8. Додаткові засоби і прийоми розробки класів

Метакласи. Контейнерні класи. Використання ітераторів для обробки контейнерних класів. Делегування методів. Виняткові ситуації і винятки. Механізм винятків у мові C++.

Тема 9. Об'єктно-орієнтований підхід до програмування інтерфейсу користувача

Об'єкти інтерфейсу користувача. Об'єктна модель інтерфейсу користувача «модель/вигляд/контролер» (MVC). Візуальне проектування користувального інтерфейсу за допомогою Microsoft Visual Studio 2010.

Тема 11. Аналіз та проектування об'єктно-орієнтованих програм

Побудова концептуальної моделі взаємодіючих об'єктів. Використання мови UML для побудови об'єктно-орієнтованої моделі прикладної програми. Асоціації між класами та їх представлення. Відношення наслідування; агрегації та відношення використання між об'єктами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Павловская, Т. А. С++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Т.А.Павловская, Ю.А.Щупак. – СПб.; М.; Х.; Минск : Питер, 2008 . – 264 с.
2. Культин Н. Microsoft Visual C# в задачах и примерах. / Н.Культин. – К. : ВНУ, 2015. – 320 с.
3. Иванова Г.С. Объектно-ориентированное программирование: учеб. для вузов / Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина, Пугачев Е. К. – М. : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2001. – 320 с.
4. Синтес А. Освой самостоятельно объектно-ориентированное программирование за 21 день : пер. с англ. /А. Синтес. – М. : Вильямс, 2002. – 672 с.
5. Дейтел Х. Как программировать на С++ : пер. с англ. / Х. Дейтел, П. Дейтел. – М. : БИНОМ, 2001. – 1152 с.
6. Страуструп Б. Язык программирования С++ : пер. с англ. / Б. Страуструп – СПб : Невский проспект –БИНОМ, 1999. – 991 с.
7. Климова Л. М. Си++. Практическое программирование. Решение типовых задач / Л. М. Климова. – М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2001. – 592 с.
8. Бадд Т. Объектно-ориентированное программирование в действии : пер. с англ. / Т. Бадд. – СПб : Питер, 1997. – 464 с.
9. Скляр В. А. Язык С++ и объектно-ориентированное программирование / В. А. Скляр. – М. : Высш. школа, 1997. – 478 с.
- 10.Элиенс А. Принципы объектно-ориентированной разработки программ : пер. с англ. / А. Элиенс. – М. : Вильямс, 2002. – 496 с.
11. Эммерих В. Конструирование распределенных объектов: пер. с англ. / В. Эммерих. – М. : Мир, 2002. – 510 с.
- 12.Шаховська, Н. Б. Алгоритми і структури даних [Текст]: посібник / Н.Б. Шаховська, Р.О. Голощук; За ред. В.В. Пасічника. - Львів: Магнолія, 2010. - 215с.
- 13.С# 2005 и платформа .Net 3.0 для профессионалов. Нейгел К., Ивсен Б. и др. –М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2008. –1376с.
- 14.Кочан, С. Программирование на языке С [Текст]: учебное пособие / С. Кочан. - 3-е изд. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2007. - 496 с.
- 15.Прата С. Язык программирования С++. Лекции и упражнения. Учебник: Пер. с англ. [Текст] / : Стивен Прата. - СПб.: «ДиаСофтЮП», 2007. - 1184с.
- 16.Ковалюк, Т. В. Основи програмування [Текст]: підручник / Т.В. Ковалюк. - К. : Видавнича група ВНУ, 2005. - 384с.
- 17.Борисенко В.В. Основы программирования: Курс лекций. [Интернет-ресурс] / Интернет-университет информационных технологий. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/pbmsu/>
18. Калинина Н.А., Костюкова Н.И. Основы программирования на языке С: Курс лекций. [Интернет-ресурс] / Интернет-университет информационных технологий. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/pl/c/>

Критерії оцінювання відповідей на вступному випробуванні

Ці Критерії реалізуються в нормах чотирьох рівнів досягнень: відмінно, добре, задовільно, незадовільно.

Рівень досягнень	Оцінка (5 бальна шкала)	Оцінка (12 бальна шкала)
відмінно	5	12-10
добре	4	9-7
задовільно	3	6-4
незадовільно	2	1-3

Відмінно – знання вступника є глибокими, міцними, системними, вступник вміє застосовувати знання для виконання завдань, вміє самостійно оцінювати різноманітні ситуації, виявляти і відстоювати особисту позицію. Вступник обґрунтовує власну точку зору щодо проектування, розроблення та аналізу алгоритмів та обчислюваних функцій при моделюванні предметних областей.

Добре – вступник знає істотні ознаки понять, явищ, вміє пояснити основні закономірності, а також самостійно застосовувати знання в стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, узагальненням тощо), вміє робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь правильна, логічна, обґрунтована, хоча у ній бракує власних суджень. Вступник використовує формальні моделі процесів, що відбуваються у предметній галузі завдань, виконує об'єктний аналіз цих процесів, будує відповідні UML-діаграми.

Задовільно - вступник відтворює основний навчальний матеріал, виконує завдання за зразком, володіє елементарними знаннями з дисципліни. Визначення понять дає з помилками й неточностями. Вступник має знання базових понять об'єктно-орієнтованого аналізу, проектування та програмування.

Незадовільно – відповідь фрагментарна, характеризується початковими уявленнями про предмет вивчення. Вступник не проявив здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень.

При оцінюванні відповіді на вступному випробуванні враховуються:
правильність, логічність, обґрунтованість, цілісність;
рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, класифікувати, узагальнювати, робити висновки тощо;
вміння виявляти проблеми та розв'язувати їх;
самостійність суджень.