



ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
**УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА ПРАВА "КРОК"**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Заступник голови Приймальної комісії  
*[Signature]*  
**Н.М. Літвін**  
*« 27 » лютого 2019 р.*



**ПРОГРАМА**  
**фахового випробування**  
**для вступу на навчання за спеціальністю**  
**«Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (на 3 курс)**  
**для здобуття ступеня бакалавра**

Автори: Рач В. А., доктор техн. наук, професор  
Жовтяк І.В., викладач Коледжу економіки, права та інформаційних технологій

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**  
на засіданні кафедри комп'ютерних наук  
(протокол № 6 від 27 лютого 2019 р.)  
Директор навчально-наукового інституту інформаційних та  
комунікаційних технологій *[Signature]* Рач В. А.

**Київ, 2019**

## 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*; здобутого ступеня бакалавра, магістра (ОКР спеціаліста) *за іншою спеціальністю*, на 3 курс, на спеціальність «Комп'ютерні науки».

**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.

**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. Перевизначення та перевантаження як типи поліморфізму.

**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**

Узагальнені типи (Шаблони). Статичні класи. Абстрактні класи. Ітератори. 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 2017.

## **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. Борисенко В.В. Основы программирования: Курс лекций. [Интернет-ресурс] / Интернет-университет информационных технологий. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/pbmsu/>
2. 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/>
3. Бублик В.В. Об'єктно-орієнтоване програмування: [Підручник] / В.В. Бублик. – К.: ІТкнига, 2015. – 624 с.: іл.
4. Бублик В.В. Об'єктно-орієнтоване програмування: [Підручник] / В.В. Бублик. – К.: ІТкнига, 2015. – 624 с.: іл.
5. 3.1.04 ОБОП - Шилдт, Герберт. С# 4.0: полное руководство/ Г. Шилдт ; пер. с англ. И. В. Берштейн. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2013. - 1056 с.: ил.
6. 3.1.04 Стиллмен Э. Изучаем С#/ Э. Стиллмен, Дж. Грин. - 3-е изд.. - СПб.: Питер, 2014. - 816 с.: ил.. - (Head First O'Reilly)
7. 3.1.04 Ликнесс Дж. Приложения для Windows 8 на С# и XAML/ Дж. Ликнесс. - СПб.: Питер, 2013. - 368 с.. - (Библиотека программиста)
8. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня
9. Учебник для вузов. — СПб.: Питер Пресс, 2009. — 432 с.: ил. — ISBN 978-5-91180-174-8.
10. Культин Н. Б. С# в задачах и примерах, 2007
11. Язык программирования С# 7 и платформы .NET и .NET Core, 8-е издание Эндрю Троелсен, Филипп Джепикс. Издательство Диалектика; ISBN 978-5-6040723-1-8, 978-1-4842-3017-6
12. Troelsen Andrew. Pro С# 7: With .NET and .NET Core. Apress, 2017. - 1372 р.Рихтер Дж. - CLR via С#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке С# (Мастер-класс) - 2013.pdf

## 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)	Оцінка за шкалою від 100 до 200 балів
відмінно	5	12-10	180-200
добре	4	9-7	150-179
задовільно	3	6-4	120-149
незадовільно	2	1-3	100-119

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.