

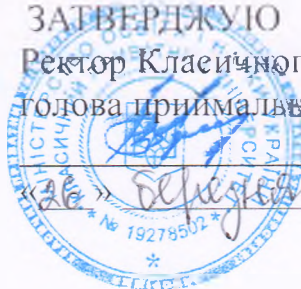
КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Класичного приватного університету,
голова приймальної комісії

Віктор ОГАРЕНКО

_____ 2025 р.



ПРОГРАМА ФАХОВОГО ІСПИТУ

спеціальність F2 Інженерія програмного забезпечення

освітня програма Інженерія програмного забезпечення

освітній рівень – бакалавр

(для вступників, які вже здобули вищу освіту за іншою спеціальністю)

Запоріжжя, 2025

Затверджено на засіданні кафедри
інформаційних технологій та дизайну
протокол № 10 від 25 березня 2025 р.

Укладачі: д.т.н., професор, зав каф. інформаційних технологій та дизайну
Сергій Хрипко;

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

II. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ

III. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

IV. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

I. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою фахового іспиту для вступу на здобуття освітнього рівня бакалавра особами, які вже здобули диплом бакалавра за іншою спеціальністю, є визначення базових теоретичних знань, умінь та практичних навичок вступників для продовження навчання на 2 курсі.

Фаховий іспит проводиться онлайн (із застосуванням платформи ZOOM) за розкладом, оприлюдненим на офіційному вебсайті Класичного приватного університету та в особистому кабінеті вступника.

Фаховий іспит проводиться в усній формі за екзаменаційним білетом, який містить два теоретичних запитання з дисциплін, знання з яких є базовими для здобуття ступеня бакалавра спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення», Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення».

Тривалість підготовки вступника – 45 хвилин.

На іспиті використовуються теоретичні запитання з дисциплін «Основи програмування» та «Алгоритми та структури даних», що узагальнює основні положення інженерії програмного забезпечення, вивчає основні концепції програмування: змінні, оператори, функції, структури даних в мові програмування (наприклад, C++, Java, Python,); основи об'єктно-орієнтованого програмування; Базові алгоритми (сортування, пошук, рекурсія тощо), структури даних (масиви, списки, дерева, графи тощо) та їх застосування в програмуванні.

Оцінювання знань вступників відбувається на підставі таких критеріїв:

- правильність відповідей (правильне і чітке, послідовне, достатньо глибоке викладення ідей, понять фактів тощо);
- ступінь усвідомлення матеріалу та самостійність міркувань;
- вміння користуватися засвоєними теоретичними знаннями, науковою термінологією;

– наявність власного міркування (аналіз, порівняльна характеристика періодичних видань в різних країнах одного періоду, що зумовлена економічними та політичними обставинами).

II. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ

РОЗДІЛ 1. «Основи програмування»

Поняття архітектури комп'ютера, принципи фон Неймана.

Призначення основних функціональних блоків комп'ютера.

Представлення даних в пам'яті комп'ютера.

Як виконуються машинні команди в комп'ютері.

Представлення даних, які оброблюються в комп'ютері, у двійковій формі.

Прості арифметичні дії з числами у двійковій формі.

Історія розвитку мов програмування.

Принципи побудови мов програмування, нотації Бекуса-Наура;

Характеристика мов програмування високого рівня (C++)

Структура програм, які створені з використанням мов програмування високого рівня.

Поняття змінної.

Правила присвоєння значень змінним та створення виразів.

Призначення та склад інструментальних засобів програмування.

Поняття “тип даних” їх класифікація у мовах C++.

Формати представлення базових (стандартних) типів даних в програмах та операції над даними.

Принципи низхідного проектування.

Принципи модульного програмування.

Принципи структурування програм.

РОЗДІЛ 2 «Алгоритми та структури даних»

Поняття алгоритму його властивості та способи опису алгоритму.

Базові алгоритмічні структури послідовності та розгалуження.

Синтаксис представлення алгоритмічних структур розгалуження в мовах програмування C++.

Базові алгоритмічні структури повторення. Синтаксис представлення алгоритмічних структур повторення в мовах програмування C++.

Визначення масиву даних. Синтаксис опису масиву у мовах програмування C++.

Принципи розміщення масиву в пам'яті комп'ютера.

Процедури ініціалізації елементів масиву.

Базові алгоритми обробки елементів масиву — вставка, пошук, заміна, сортування тощо.

Визначення рядка. Синтаксис опису рядка у мовах програмування C++;

Принципи обробки даних рядкового типу.

Базові алгоритми обробки рядків.

Визначення поняття “запис (структура)”. Синтаксис опису запису (структури) у мовах програмування C++.

Процедури ініціалізації елементів запису (структури);

Базові алгоритми обробки запису.

Поняття файлу, представлення файлу в пам'яті комп'ютера.

Основні процедури роботи з файлами. Синтаксис опису процедур роботи з файлами в мовах програмування C++.

Базові алгоритми обробки файлових даних.

Поняття рекурсії. Рекурсивні математичні функції. Прості рекурсивні процедури.

III. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ УСНОЇ ВІДПОВІДІ

Бали	Критерії оцінювання
180–200 (відмінно)	Оцінюється відповідь, в якій навчальний матеріал відтворено в повному обсязі. Відповідь правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблено аргументовані висновки.
140–179 (добре)	Оцінюється відповідь, в якій відтворено значну частину навчального матеріалу, відповідь загалом правильна, логічна та достатньо обґрунтована, дає підстави вважати, що абітурієнт виявляє знання і розуміння основних положень зі спеціальності, певною мірою може аналізувати матеріал, порівнювати та робити висновки.
100–139 (задовільно)	Оцінюється відповідь, в якій відтворено основні положення навчального матеріалу на рівні запам'ятовування, але без достатнього розуміння, надано визначення основних понять з окремими помилками.
0–99 (незадовільно)	Оцінюється відповідь на рівні елементарного відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, фрагментів навчального матеріалу. Відповідь містить суттєві помилки.

IV. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ковалюк Т.В. Основи програмування. – К.: Видавнича група BHV, 2005. – 384 с.: іл.
2. Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В., Кучер Т.В. Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию / Е.Р. Алексеев, О.В.Чеснокова, Т.В.Кучер - М.: ALT Linux; Издательский дом ДМК-пресс, 2010. 440 с. : ил. (Библиотека ALT Linux).
4. Крупник А. Б. Самоучитель C++. — СПб.: Питер, 2005. — 252 с: ил.
5. Прата С. Язык программирования C++. Лекции и упражнения. - ДиаСофтЮП, 2005. - 1104 с. ил.
6. Программирование на C++. - <http://cppstudio.com>.