**Розклад занять Основи програмування та алгоритмічні мови**

| **№№** | **ІПЗ-21** | | **ІПЗ-22** | | **ІПЗ-23** | | Тема |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Заняття | Здача | Заняття | Здача | Заняття | Здача |
| **Тема 1. Вступ до курсу. Основні поняття програмування . Основи, поняття та принципи побудови алгоритмів** | | | | | | | | |
|  | 15.01.25 |  |  |  |  |  | Л01 | Історія розвитку мов програмування. Основні поняття програмування |
|  | 28.01.25 | 04.02.25 |  |  |  |  | ПР01 | Порівняння мов програмування |
|  | 11.02.25 |  |  |  |  |  | Л02 | Алгоритми і алгоритмізація Тематичне опитування/тестування (Тест1).  **https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdkx9TKLUgWNsL65JQprErucwCEyEg8lg4OsXPBW4E5QrWQdA/viewform?usp=sf\_link** |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР02 | Розроблення блок-схеми алгоритму |
|  |  |  |  |  |  |  | Л03 | Основи алгоритмізації обчислювальних процесів. Технології програмування |
|  |  |  |  |  |  |  | Л04 | Основні поняття алгоритмічної мови, символи, елементарні конструкції |
|  |  |  |  |  |  |  | Л05 | Алгоритми і структури даних. Концепція типу даних, організація даних |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Тематичне опитування/тестування (Тест до теоретичної частини розділу 1). **~~https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdks-k2FJQM1QlMN3Z\_a2FsbyzW7oKNO5fsjrahB4mzke6mQw/viewform?usp=sf\_link~~** |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР03 | Розроблення структур даних |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР04 | Представлення даних на мові с++ Контрольна робота  **~~https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfEZ5EEhi\_Ig5ousAxFlEdOIBsckZ40baAK5nHinMiIt-hvGQ/viewform?usp=sf\_link~~** |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **Залік** |
|  | **Тема 2. Основні поняття та типи даних мов програмування С та С++** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | Л06 | Парадигми і мови програмування. Методологія програмування.Структурний та об’єктно-орієнтований підходи у програмуванні |
|  |  |  |  |  |  |  | Л07 | Алгоритми і дані |
|  |  |  |  |  |  |  | Л08 | Елементи мов С, С++ - константи, змінні, операції, перетворення типів. |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР05 | ПР01-1 Розробка простої програми з операціями порівняння, використанням математичних формул та операціями введення та виведення |
|  |  |  |  |  |  |  | Л09 | Поняття вхідного та вихідного потоку, найпростіші математичні функції. Операції порівняння, логічні операції |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР06 | ПР01-2 Розробка простої програми з блоками, операціями порівняння при використанні математичних формул та операціями введення та виведення виразів |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Тест |
|  | **Тема 3. Програми лінійної, розгалуженої та циклічної структури** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | Л10 | Структура програми. Блок. Область дії оголошення імені. Виведення значень виразів. |
|  |  |  |  |  |  |  | Л11 | Програми лінійної, розгалуженої та циклічної структури (Інструкції розгалуження. Прості інструкції повторення обчислень). Реалізація різних алгоритмічних структур на мові С++. |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР07 | ПР02-1 Розробка програми з використанням блоків лінійної, розгалуженої та циклічної структури |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР08 | ПР02-2 Розробка програми з використанням вкладених блоків лінійної, розгалуженої та циклічної структури |
|  | **Тема 4. Символьні та рядкові величини. Складні типи даних – масиви, структури** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | Л12 | Основні визначення. Складні типи даних – масиви, структури, класи |
|  |  |  |  |  |  |  | Л13 | Покажчики, символьні та рядкові величини (стрічки - string) |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР09 | ПР03-1 Розробка програми з використанням покажчиків |
|  |  |  |  |  |  |  | Л14 | Розробка програм з використанням вкладення масивів до структур |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР10 | ПР03-2 Розробка програми з використанням масивів та структур |
|  |  |  |  |  |  |  | Л15 | Покажчики та масиви |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР11 | ПР04+1 Розробка програми з використанням власних функцій |
|  |  |  |  |  |  |  | Л16 | Функції для роботи з символьними змінними. |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР12 | ПР04-2 Модифікація власних програм з додаванням нових функцій |
|  |  |  |  |  |  |  | Л17 | Використання стрічок (string – рядків) |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР13 | ПР05 Розробка програми з реалізацією простих алгоритмів пошуку і сортування текстових даних |
|  |  |  |  |  |  |  | Л18 | Використання структур |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР14 | ПР06 Розробка програм з введенням/виведенням даних структур |
|  |  |  |  |  |  |  | Л19 | Використання масивів та покажчиків |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **ЗАЛІК** |
|  | **Тема 5. Процедури, функції** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | Л20 | Процедури і функції. |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР15 | ПР01-1 Розробка програми з передачею параметрами масиву, програми з передачею параметрами багатовимірних масивів |
|  |  |  |  |  |  |  | Л21 | Використання функцій. |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР16 | ПР01-2 Розробка програми з передачею масиву за допомогою покажчиків |
|  |  |  |  |  |  |  | Л22 | Особливості використання функцій. Рекурсія. |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР17 | ПР01-3 Розробка програми з реалізацією простих алгоритмів рекурсії |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Поточне тестування |
|  | **Тема 6. Файли** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | Л23 | Загальні поняття ООП в С++ |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР18 | ПР02-1 Складання програм з використанням найпростіших класів та об‘єктів |
|  |  |  |  |  |  |  | Л24 | Класи та спадкування в С++ |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР19 | ПР02-2 Розробка програм з використанням простого спадкування |
|  |  |  |  |  |  |  | Л25 | Наслідування. Базові поняття та основні принципи |
|  |  |  |  |  |  |  | Л26 | Наслідування. Типи спадкування та доступ до членів |
|  |  |  |  |  |  |  | Л27 | Введення- виведення даних у мовах С та С++ Файли. |
|  |  |  |  |  |  |  | Л28 | Використання файлів для введення/виведення даних. Бінарні та текстові файли |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР20 | ПР03-1 Розробка програм з використанням текстових файлів для введення-виведення даних |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР21 | ПР03-2 Розробка програм з використанням бінарних файлів для введення-виведення даних |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР22 | ПР03-3 Пошук даних у файлі |
|  |  |  |  |  |  |  | Л29 | Класи потоків введення-виведення |
|  |  |  |  |  |  |  | Л30 | Стандартні консольні потоки введення/виведення. Класи ofstream та ifstream. |
|  |  |  |  |  |  |  | Л31 | Форматування виводу. Обробка виключень. |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР23 | ПР04-1 Розробка програм із застосуванням обробки виключень |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Поточне тестування |
|  | **Тема 7. Класи колекцій стандартної бібліотеки** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | Л32 | Реалізація алгоритмів пошуку і сортування |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР24 | ПР04-2 Розробка програм із використанням шаблонів функцій та класів для пошуку та сортування |
|  |  |  |  |  |  |  | Л33 | Шаблони функцій та класів. Класи колекцій стандартної бібліотеки. |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР25 | ПР05-1 Класи колекцій стандартної бібліотеки. Використання векторів та ітераторів для реалізації алгоритмів пошуку і сортування |
|  |  |  |  |  |  |  | Л34 | Класи колекцій стандартної бібліотеки. Загальний огляд. Контейнери |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР26 | ПР05-2 Класи колекцій стандартної бібліотеки. Використання адаптерів послідовностей |
|  |  |  |  |  |  |  | Л35 | Класи колекцій стандартної бібліотеки. Приклади використання |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР27 | ПР05-3 Класи колекцій стандартної бібліотеки.. Використання множин |
|  | **Тема 8** **Сучасний підхід до програмування** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  | Л36 | Рефакторінг та тестування класів |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР28 | ПР06-1 Проведення рефакторінгу власної програми |
|  |  |  |  |  |  |  | Л37 | Алгоритмічні стратегії |
|  |  |  |  |  |  |  | Л38 | Стандарти оформлення програм |
|  |  |  |  |  |  |  | Л39 | Сучасний підхід до програмування. Тестування програм. |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР29 | ПР06-2 Розроблення тестів для перевірки класів |
|  |  |  |  |  |  |  | ПР30 | ПР06-3 Розроблення плану тестування власної програми та її тестування |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Поточне тестування |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **ІСПИТ** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |