**0Розклад занять ООП**

| **№№** | **ІПЗ-31** | | **ІПЗ-32** | | Тема |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Заняття | Здача | Заняття | Здача |
|  | 05.09 |  | 04.09 |  | Л01 | Вступ. Парадигми і мови програмування. Методологія програмування.Структурний та об’єктно-орієнтований підходи у програмуванні. |
|  | 06.09 |  | 05.09 |  | Л02 | Основні поняття та типи даних мови програмування С++. Реалізація різних алгоритмічних структур на мові С++. |
|  | 14.09 | 18.09 | 14.09 | 18.09 | ЛР01 | Написання програм з вкладеними циклами та розгалуженнями, використанням математичних функцій та виконанням операцій введення- виведення |
|  | 19.09 |  | 18.09 |  | Л03 | Покажчики та масиви. Клас Вектор. |
|  | 25.09 |  | 25.09 |  | Л04 | Використання масивів та покажчиків |
|  |  | 04.10 |  | 04.10 |  | **Тест на повторення https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdKdB10BVZQq1iKFAPFzRGD0tYOfGU-QMXUjXalJ6fVNbyOgw/viewform?usp=sf\_link** |
|  | 05.10 | 10.10 | 02.10 | 05.10 | ЛР02 | Написання програм з використанням масивів та покажчиків  Демонстрація в середовищі програмування (третій варіант) |
|  | 11.10 |  | 09.10 |  | Л05 | Використання функцій. |
|  | 19.10 |  | 16.10 |  | Л06 | Особливості використання функцій. Використання структур. |
|  | 25.10 | 30.10 | 23.10 | 28.10 | ЛР03 | Написання програм з використанням структур. |
|  | 02.11 |  | 30.10 |  | Л07 | Символьні та рядкові величини. Функції для роботи з символьними змінними |
|  |  |  |  |  |  | Тест по покажчиках  **https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdBJSjdl19QLLdnubhBkLhMKaaXwJvLSAUm7Z5gsP9lgh6jJQ/viewform?usp=sf\_link** |
|  | 08.11 |  | 06.11 |  | Л08 | Використання рядків string. |
|  | 16.11 | 25.11 | 13.11 | 18.11 | ЛР04 | Написання програм з використанням рядків string. *Проміжне тестування*. |
|  |  | 17.11 |  | 14.11 |  | **ООП Тест 1.**  https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc-AQu5F6Ry7JQEKXCzfEhXpSQnpRdOIPxwbutx6P1AI\_tmOw/viewform?usp=sf\_link |
|  | 22.11 |  | 20.11 |  | Л09 | Базові поняття програмування мови ООП. Інкапсуляція та приховування інформації. |
|  | 30.11 | 03.12 | 27.11 | 01.12 | ЛР05 | Написання програм з використанням найпростіших класів та об’єктів. Діаграма класів. |
|  | 06.12 |  | 04.12 |  | Л10 | Синтаксис оголошення класу. Специфікатори доступу. |
|  | 14.12 | 14.12 | 11.12 | 11.12 | ЛР06 | Тестування класів. **Контрольна робота**. |
|  |  |  |  |  | **Залік** |  |
|  | 09.02 |  | 13.02 |  | Л11 | Розподіл поведінки та реалізації |
|  | 12.02 | 16.02 | 13.02 | 17.02 | ЛР07-1 | Написання програм з використанням розподілом поведінки та реалізації |
|  | 12.02 |  | 15.02 |  | Л12 | Конструктори. Ініціалізація даних |
|  | 20.02 | 24.02 | 19.02 | 23.02 | ЛР07-2 | Написання програм з використанням конструкторів та ініціалізації даних |
|  | 23.02 |  | 20.02 |  | Л13 | Статичні та константні елементи класу.Класи та підкласи (Відношення клас-підклас.) |
|  | 26.02 | 02.03 | 27.02 | 03.03 | ЛР07-3 | Написання програм з використанням в класах статичних членів та методів |
|  | 26.02 |  | 27.02 |  | Л14 | Дружні функції та класи. |
|  | 05.03 | 08.03 | 04.03 | 07.03 | ЛР07-4 | Написання програм з використанням в класах дружніх функцій. |
|  | 07.03 |  | 06.03 |  |  | *Тематичне тестування* ***Тест 2***  ***https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfJ914hJ8BmUl9DFQyCyN6RLpHzu0kGRKhIQwFkgPddceUO4w/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0.*** |
|  | 08.03 |  | 05.03 |  | Л15 | Наслідування. Базові поняття та основні принципи |
|  | 11.03 | 15.03 | 12.03 | 16.03 | ЛР08-1 | Розробка програм із використанням простого спадкування |
|  | 11.03 |  | 12.03 |  | Л16 | Наслідування. Типи спадкування та доступ до членів |
|  |  |  |  |  | ЛР08-2 | Написання програм з використанням специфікаторів доступу при спадкуванні |
|  |  |  |  |  | Л17 | Перевантаження функцій та операторів. Базові поняття та основні принципи |
|  |  |  |  |  | Л18 | Перевантаження функцій та операторів. Способи перевантаження та їх особливості. |
|  |  |  |  |  | ЛР08-3 | Розробка програм з використанням перевантаження операторів. |
|  |  |  |  |  | Л19 | Поліморфізм та віртуальні функції. Базові поняття та основні принципи |
|  |  |  |  |  | ЛР09-1 | Розробка програм з використанням віртуальних функції |
|  |  |  |  |  | Л20 | Поліморфізм та віртуальні функції. Застосування поліморфізму |
|  |  |  |  |  | ЛР09-2 | Розробка програм із застосуванням поліморфізму |
|  |  |  |  |  | Л21 | Абстрактні класи. Базові поняття та основні принципи |
|  |  |  |  |  | Л22 | Абстрактні класи. Прийоми програмування |
|  |  |  |  |  | ЛР10-1 | Розробка програм із застосуванням абстрактних класів. |
|  |  |  |  |  | Л23 | Ієрархія класів. |
|  |  |  |  |  | ЛР10-2 | Написання програм з демонстрацією роботи з ієрархією класів. |
|  |  |  |  |  | Л24 | Множинне наслідування. |
|  |  |  |  |  | ЛР10-3 | Розробка програм із застосуванням множинного наслідування. *Тематичне опитування з питань наслідування у вигляді тестування* |
|  |  |  |  |  |  | *Тематичне опитування з питань наслідування у вигляді тестування.*  **https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdSD5TCsAmxqM0GHkh5hGnl2ePW3pHZxWOw36i59ueVE1nLYw/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0** |
|  |  |  |  |  | Л25 | Класи потоків введення Перевантаження операторів потокового введення/виведення. Форматування виводу. |
|  |  |  |  |  | ЛР11-1 | Розроблення тестів для перевірки функціонування класів |
|  |  |  |  |  | ЛР11-2 | Розробка програм із застосуванням перевантаження операторів потокового введення/виведення та форматуванням виводу. |
|  |  |  |  |  | Л26 | Стандартні консольні потоки введення/виведення. Використання файлів для введення/виведення даних. Класи ofstream та ifstream. Бінарні та текстові файли. Обробка виключень. |
|  |  |  |  |  | ЛР12-1 | Розробка програм із застосуванням обробки виключень. |
|  |  |  |  |  | Л27 | Шаблони функцій та класів. *.* |
|  |  |  |  |  | ЛР12-2 | Розробка програм з використанням шаблонів функцій та класів. |
|  |  |  |  |  | Л28 | Класи колекцій стандартної бібліотеки. Загальний огляд. Контейнери |
|  |  |  |  |  | ~~ЛР12-3~~ | Розробка програм з використанням класів колекцій стандартної бібліотеки |
|  |  |  |  |  |  | *Підсумкове тематичне тестування.*  [**https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdDw0YFKbL6LfwYUAD4AE5WbvfgBiAoCJRuiNduMl9yStsQg/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0**](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfdDw0YFKbL6LfwYUAD4AE5WbvfgBiAoCJRuiNduMl9yStsQg/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0) |
|  |  |  |  |  | Л29 | Класи колекцій стандартної бібліотеки. Приклади використання. |
|  |  |  |  |  | Л30 | Рефакторінг та тестування класів |
|  |  |  |  |  | **Екзамен** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

,