

	Силабус навчальної дисципліни «Програмування» (назва навчальної дисципліни) Освітньо-професійної програми: «Інженерія програмного забезпечення» (назва освітньо-професійної програми) Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення» (шифр та назва спеціальності) Галузь знань: 12 «Інформаційні технології» (шифр та назва галузі знань)
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	4,5
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<u>8,5</u> кредитів ЄКТС / <u>255</u> годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Дана дисципліна є базовою в плані підготовки здобувачів освіти і спрямована на вивчення теоретичних та методологічних основ побудови програм на мовах програмування високого рівня з урахуванням сучасних концепцій і тенденцій розвитку, оволодіння інструментальними засобами створення таких програм, отримання практичних навичок розробки програмного забезпечення при вирішенні прикладних задач різного ступеня складності.
Мета навчальної дисципліни	Метою викладання дисципліни є набуття необхідних знань щодо основних понять алгоритмізації і техніки застосування у програмуванні базових алгоритмічних структур і типів даних, вивчення основних етапів процесу проектування програмного забезпечення і визначення принципів процедурного програмування щодо розроблення програм мовами C/C++.
Заплановані результати навчання	– ПРН03. Вміти систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення, вдосконалювати відповідні знання, вміння й навички протягом усього життя. – ПРН04. Вміти знаходити аналогії та застосовувати знання, вміння та навички з суміжних дисциплін для формування та вирішення професійних завдань. – ПРН09. Знати способи ідентифікації, формулювання та класифікації вимог до програмного забезпечення та вміти їх застосовувати в процесі аналізу отриманого завдання. – ПРН12. Знати основні методи оптимізації алгоритмів, вміти розробляти ефективні алгоритми розв'язування завдань та на їх основі створювати програмний код. – ПРН15. Знати основні підходи до видобування, зберігання, обробки даних та вміти застосовувати їх для створення відповідного програмного забезпечення.
Заплановані знання та вміння	Вміти: – застосовувати знання у практичних ситуаціях; – розуміти предметну область професійної діяльності; – розробляти та аналізувати структури програм та визначення

	найоптимальніших з них для розв'язування конкретної задачі з урахуванням обраної мови програмування; – створювати та тестувати складні програми; – працювати з інтегрованим середовищем програмування. Знати: – основні принципи організації і функціонування інтегрованих середовищ програмування; – постановку задач і побудову відповідних інформаційних (зокрема, математичних) моделей. – загальні принципи розв'язування задач за допомогою комп'ютера з використанням програмного забезпечення загального та навчального призначення, архітектуру, характеристики.
Навчальна логістика	Зміст навчальної дисципліни: <u>Розділ 1. Введення в мову C, C++. Основні поняття. Прості типи даних.</u> <u>Теми розділу 1.</u> Введення в мову C/C++. Основні поняття. Інтегроване середовище Borland C++. Знайомство з редактором. Алгоритм і його властивості. Способи описання. Алгоритми лінійної, розгалуженої та циклічної структури. Директиви препроцесору. Прості типи даних. Представлення у пам'яті. <u>Розділ 2. Організація вводу/ виводу даних.</u> <u>Теми розділу 2.</u> Функції стандартного та форматного введення/виведення. Потокowe введення/виведення в C++. Форматування. Маніпулятори. <u>Розділ 3. Оператори. Інструкції.</u> <u>Теми розділу 3.</u> Операції та вирази. Системи обчислення. Оператори мови C/C++. Прості оператори. Оператори мови C/C++. Складні оператори. Оператори мови C/C++. Оператори циклу. <u>Розділ 4. Складні типи даних.</u> <u>Теми розділу 4.</u> Класи пам'яті. Складні типи даних: масиви. Складні типи даних: символи та рядки. Складні типи даних: структури, об'єднання, перерахування. <u>Розділ 5. Підпрограми. Файли. Вказівники.</u> <u>Теми розділу 5.</u> Поняття функції. Область дії. Файли та каталоги. Вказівники і посилання. Види занять: лекції, лабораторні заняття. Методи навчання: – вербальні/словесні (пояснення, розповідь, бесіда); – практичні (практичні заняття); – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами фахової передвищої освіти.
Пререквізити	«Основи комп'ютерної і програмної інженерії», «Вища математика», «Алгоритми та структури даних»
Постреквізити	«Об'єктно-орієнтоване програмування», «Інструментальні засоби візуального програмування», «Людино-машинний інтерфейс», «Програмування Інтернет», «Бази даних», «Безпека програм та даних», «Технології програмування авіаційних бортових обчислювальних систем», навчальна практика.

Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Програмування на C++ в задачах та прикладах. Електронний ресурс: https://monster-book.com/programmirovanie-na-c-v-primerah-i-zadacha 2. Мова програмування C++. Електронний ресурс: https://monster-book.com/yazyk-programmirovaniya-c-lekcii-i-uprazhneniya 3. Курс з навчальної дисципліни в Google Classroom. Електронний ресурс: https://classroom.google.com/u/0/c/Mzg5MzQxNTMxMDY5 4. Грицюк Ю.І., Рак Т.Є. Програмування мовою C++ : навчальний посібник. – Львів : Вид-во Львівського ДУ БЖД, 2011. – 292 с. 5. Крис Паппас, Уильям Мюррей, Visual C++. Руководство разработчика, BHV, Киев 2000 6. Березин Б.И. Березин С.Б., Учебный курс C/C++, Москва, 2003 7. Т. Сван. Освоение Borland C++ 4.5: Пер. с англ. - Киев: Диалектика, 1996. 544с. 8. Олексій Васильєв, Програмування C++ в прикладах і задачах, вид. Ліра-К, 2017, 382с. 9. Вступ до програмування мовою C++. Організація обчислень : навч. посіб. / Ю. А. Белов, Т. О. Карнаух, Ю. В. Коваль, А. Б. Ставровський. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 175 с. с.: іл. ISBN (укр.) 10. У. Сэвитч. C++ в примерах: Пер. с англ. - Москва: ЭКОМ, 1997. 736с. 11. К. Джамса. Учимся программировать на языке C++: Пер. с англ. - Москва: Мир, 1997. -320с. 12. Х. Дейтел, П. Дейтел. Как программировать на C++: Пер. с англ. - Москва: ЗАО "Издательство БИНОМ", 1998. -1024с.
Матеріально-технічне забезпечення	мультимедійне обладнання , комп'ютерна лабораторія
Семестровий контроль, критерії оцінювання	1. Поточний контроль результатів навчальної діяльності здобувачів фахової передвищої освіти: – роботи на аудиторних заняттях (підготовка доповідей, відповіді на теоретичні питання, виконання та захист лабораторних робіт); – результатів виконання завдань самостійної роботи здобувача фахової передвищої освіти. Контроль досягнень здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур. Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача освіти за дисципліною. 2. Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів освіти у формі диференційованого заліку в першому семестрі вивчення дисципліни та іспиту в наступному. З дисципліни виконується курсова робота. Початковий рівень - здобувач освіти розрізняє об'єкти вивчення. Відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення. Відтворює частину навчального матеріалу; з допомогою викладача виконує елементарні завдання. Середній рівень - здобувач освіти з допомогою викладача відтворює основний навчальний матеріал, може повторити за зразком певну операцію, дію. Відтворює основний навчальний матеріал, здатний з помилками й неточностями дати визначення понять, сформулювати правило. Виявляє знання й розуміння основних положень навчального матеріалу. Відповідь його правильна, але недостатньо осмислена. Вміє застосувати знання при виконанні завдань за зразком. Достатній рівень - здобувач освіти правильно відтворює навчальний матеріал, знає основоположні теорії і факти, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, частково контролює власні навчальні дії. Знання здобувача освіти є достатніми, він застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, намагається аналізувати,

	встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролює власну діяльність. Відповідь його логічна, хоч і має неточності. Здобувач освіти добре володіє вивченим матеріалом, застосовує знання в стандартних ситуаціях, уміє аналізувати й систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією. Високий рівень - здобувач освіти має повні, глибокі знання, здатний використовувати їх у практичній діяльності, робити висновки, узагальнення. Здобувач освіти має гнучкі знання в межах вимог навчальних програм, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях, уміє знаходити інформацію та аналізувати її, ставити і розв'язувати проблеми. Має системні, міцні знання в обсязі та в межах вимог навчальних програм, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення.
Циклова комісія	Професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення