

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни<br/> <u>«Об'єктно-орієнтоване програмування»</u></p> <p>Освітньо-професійна програма <u>«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»</u></p> <p>Спеціальність <u>174 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</u></p> <p>Галузь знань <u>17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</u></p>                                                                                                                                                                                           |
| Рівень освіти                                                                     | Фахова перед вища освіта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Освітньо-професійний/освітній ступінь                                             | Фаховий молодший бакалавр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Статус навчальної дисципліни                                                      | Нормативна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Семестр                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)                          | 7.5 кредитів ЄКТС / 255 годин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Мова викладання                                                                   | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Оригінальність навчальної дисципліни                                              | <p>Оригінальність дисципліни полягає в тому, що вона вчить не просто писати код, а будувати програми так, щоб вони були зрозумілими, зручними та легкими для змін. Програма – це конструктор із деталей. У ООП ці деталі – це об'єкти, які можуть працювати разом, обмінюватися інформацією та виконувати завдання. Цей підхід допомагає створювати складні, але добре організовані програми, які легше тестувати, розширювати та виправляти помилки.</p>                                                                                                                                                |
| Мета навчальної дисципліни                                                        | <p>Однією з основних цілей викладання навчальної дисципліни є оволодіння здобувачами освіти методів розробки програмного забезпечення мовою програмування C# та фреймворком .NET, а також розвиток алгоритмічної структури, завдяки якій курсант легко вирішує типові навчальні задачі за фахом. Програма курсу потребує початкове навчання мові високого рівня C#, більша частина елементів якої вводиться в міру того, як у них з'являється необхідність.</p>                                                                                                                                          |
| Заплановані результати навчання                                                   | <p>РН05. Вміти аналізувати об'єкти автоматизації (за галузями діяльності) і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>РН09. Застосовувати сучасні інформаційні технології та навички розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм з використанням сучасних мов та технологій об'єктно-орієнтованого програмування; застосовувати комп'ютерну графіку та 3D моделювання.</p>                                                                                                                                           |
| Заплановані знання та вміння                                                      | <p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основи мови C#;</li> <li>– основні інструменти платформи .NET;</li> <li>– основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування;</li> <li>– основні шаблони проектування якісного програмного забезпечення;</li> <li>– систему адресації пам'яті сучасних процесорів;</li> <li>– основи проектування та створення реляційних баз даних.</li> </ul> <p><b>Вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– створювати програми підвищеної складності на мові C#;</li> <li>– використовувати сучасні програмні середовища;</li> </ul> |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– реалізовувати основні алгоритми, що покладені в основу операційних середовищ і систем на мові програмування C#;</li> <li>– проектувати та реалізовувати реляційні бази даних за допомогою мови SQL</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Навчальна логістика                                                            | <p>Розділ 1. Вступ до програмування та основи об'єктно-орієнтованого програмування.</p> <p><u>Теми розділу 1.</u> Основні поняття програмування, знайомство з C# та платформою .NET. Git та платформа GitHub. Синтаксис та основи мови C#. Статичні та динамічні структури даних. Події. Потоки. Асинхронність та паралелізм в .NET</p> <p>Розділ 2. Основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування та шаблони проектування.</p> <p><u>Теми розділу 2.</u> Основні принципи ООП. Шаблони проектування та правила написання якісного коду</p> <p>Розділ 3. Робота з реляційними базами даних та фреймворк EF Core.</p> <p><u>Теми розділу 3.</u> Реляційні бази даних. Приватні та публічні ключі. Відношення між об'єктами. Фреймворк Entity Framework Core</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Пререквізити                                                                   | «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Програмування»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Постреквізити                                                                  | «Переддипломна практика», «Кваліфікаційна робота»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основи об'єктно-орієнтованого програмування : навч. посібник / Гришанович Т. О., Глинчук Л. Я. Електронні текстові дані (1 файл: 998 КБ). Луцьк : ВНУ імені Лесі Українки, 2022. – 120 с.</li> <li>2. Основи візуального програмування мовою C# : навч. посіб. для студентів навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій / М. І. Безменов, О. М. Безменова, Д. В. Калінін. – Харків : ФОП Панов А. М., 2023. – 648 с.</li> <li>3. Об'єктно-орієнтоване програмування: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» / Порєв В.М.; – Електронні текстові дані (1 файл: 4,8 МБайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 271 с.</li> <li>4. Об'єктно-орієнтоване програмування [Електронний ресурс] : курс лекцій : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освіт. програмою «Системний аналіз і управління» спец. 124 Системний аналіз / Ю. В. Куєвда– Електрон. текст. дані (1 файл). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 164 с</li> <li>5. Програмування – 2. Об'єктно орієнтоване програмування. : навч. посібник / В. Б. Бобков, Ю. Є. Грудзинський, К. В. Крилов. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 77 с.</li> </ol> |
| Матеріально-технічне забезпечення                                              | Мультимедійне обладнання, комп'ютерна лабораторія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Семестровий контроль, критерії оцінювання                                      | <p>Система оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів освіти, набутих під час навчання, містить такі складники:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поточний контроль – здійснюється протягом семестру шляхом захисту звітів виконаних на лабораторних заняттях робіт, перевірки виконання тестових завдань. За змістом він включає перевірку ступеню засвоєння здобувачем освіти навчального матеріалу, який охоплюється темою лекційного та лабораторного заняття, уміння самостійно опрацьовувати навчально-методичну літературу,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <p>здатність осмислювати зміст теми, уміння публічно та письмово представити певний матеріал, а також виконання завдань самостійної роботи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проміжний контроль здійснюється за результатами поточного контролю і розраховується як середньоарифметичне значення отриманих здобувачем оцінок, проводиться, як правило, двічі - в середині семестру та наприкінці семестру перед семестровим контролем;</li> <li>– семестровий контроль – здійснюється у формі екзамену відповідно до графіка освітнього процесу. Здобувач освіти допускається до екзамену, якщо за результатами проміжного контролю ним отримана оцінка «задовільно», «добре» або «відмінно».</li> <li>– Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні завдань, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення;</li> <li>– Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні завдань, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією;</li> <li>– Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні завдань;</li> <li>– Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні завдань, незнання основних фундаментальних положень.</li> </ul> |
| Циклова комісія | Професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |