

	Силабус навчальної дисципліни «Технології розробки програмного забезпечення» (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	На базі ПЗСО 3 семестр / на базі БЗСО 5 семестр
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	4 кредити ЄКТС / 120 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Вивчення дисципліни «Технологія розробки програмного забезпечення» є оволодіння знаннями про процес розробки програмного забезпечення від постановки завдання до його випуску та підтримки. Вона включає в себе методи та інструменти, що використовуються в програмному проектуванні та розробці.
Мета навчальної дисципліни	Метою викладання дисципліни «Технологія розробки програмного забезпечення» є надання майбутнім спеціалістам цілісного уявлення про можливості і роль сучасних методів та технологій аналізу, моделювання і проектування інформаційних і програмних систем. Розкриття принципів, концепцій і зміст методологій моделювання систем з використанням функціонального моделювання і структурного аналізу потоків даних та технології візуального моделювання і проектування об'єктно-орієнтованих програмних і інформаційних систем. Формування практичних навичок розробки візуальних моделей у формі канонічних діаграм мови UML за допомогою інструменту Platnuml.
Заплановані результати навчання	Загальні компетентності (ЗК) – ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. – ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. – ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. – ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Спеціальні (фахові, предметні) компетентності – СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити. – СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя. – СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення. – СК05. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення. – СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення. – СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів. – СК08. Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення. – СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.

	– СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення. Програмні результати навчання – РН06. Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення. – РН07. Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення. – РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.
Заплановані знання та вміння	Знати: - поняття, принципи, методології та технології створення програмних продуктів як сукупність процесів розроблення програмних систем на засадах життєвого циклу (ЖЦ) програмного забезпечення інформаційних систем; - засоби об'єктного підходу до проектування програмного забезпечення інформаційних систем; - стандарти програмної інженерії; - методи створення вимог під час розроблення програмних продуктів; - стандарти якості під час створення програмного забезпечення інформаційних систем; - інструментальні засоби програмної інженерії та їх практичне застосування під час проектування програмного забезпечення інформаційних систем. - правила та методи забезпечення якості ІТ-систем.
	Вміти: - здійснювати збір, обробку, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації; - здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування; - розробляти об'єктно-орієнтовану декомпозицію предметної області в умовах проектування складних систем за допомогою процедур об'єктно-орієнтованого аналізу, використовуючи визначення класів, поведінки об'єктів, структури даних та їх взаємозв'язки; - робити об'єктно-орієнтований синтез інформаційної та функціональної моделі в умовах проектування складних систем за допомогою процедур об'єктно-орієнтованого аналізу, об'єктно-орієнтованого програмування, використовуючи діаграми класів, процесів, об'єктів.

Навчальна логістика	Зміст навчальної дисципліни: <u>Розділ 1. Поняття технологій програмування.</u> Теми розділу 1. Класифікація інформаційних систем. Методологія проектування корпоративних ІС. Основні положення. Стандарти та методології проектування програмного забезпечення. Розвиток технологій програмування. Розробка опису та аналіз інформаційної системи. Аналіз предметної області. Діаграма потоків даних. Методологія об'єктно-орієнтованого моделювання. Методологія функціонального моделювання. <u>Розділ 2. Проектування програмного забезпечення.</u> Теми розділу 2. Основні поняття проектування з використанням UML. Створення діаграми прецедентів. Створення діаграми класів. Створення діаграми взаємодії. Створення діаграми кооперації. Створення діаграми послідовності. Створення діаграми стану. Створення діаграми поведінки. Створення діаграми компонентів і розгортання. Створення діаграми об'єктів. 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
Постреквізити	Об'єктно-орієнтоване програмування, Конструювання програмного забезпечення, Якість програмного забезпечення та тестування
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1. Інженерія програмного забезпечення. Посібник для студентів вищих навчальних закладів, І.Л. Бородкіна, Г.О. Бородкін. – Київ: Національний університет біоресурсів та природокористування України, 2018. – 251с. 2. Стандартизація в інженерії програмного забезпечення: навчальний посібник (матеріали лекцій). / Укл.: Добровольський Ю.Г. Чернів., нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2022, 140с. 3. Кравченко, І. В. Інформаційні технології [Електронний ресурс] : підручник для студ. спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / І. В. Кравченко, В. І. Микитенко; КПІ ім. Ігоря Сікорського . – Електронні текстові дані (1 файл: 17.29 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 447 с. 4. Цибульник, С.О. Технології розроблення програмного забезпечення. Частина 1. Життєвий цикл програмного забезпечення. Підручник [Електронний ресурс]: підручник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / Цибульник С. О., Барандич К. С. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,43 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 270 с. 5. Drawing UML with PlantUML PlantUML Language Reference Guide (Version 1.2020.23) . – Електронні текстові дані (1 файл: 3.15 Мбайт), 2020. – 311 с. 6. ДСТУ ISO/IEC 15288:2015 Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу системи (ISO/IEC 15288:2005, IDT) . 7. ДСТУ 3918-1999 (ISO/IEC 12207:1995) Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення (новий ISO/IEC 12207:2008).
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 освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур. Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною. 2. Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів у формі диференційного заліку. – Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу з дисципліни, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв’язуванні практичних задач, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення; – Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи алгоритми, моделі, діаграми, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв’язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; – Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв’язанні практичних задач; – – Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв’язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.
Циклова комісія	Професійно-орієнтованих дисциплін та програмного забезпечення