



**ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**  
Луцького національного технічного  
університету

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ОБ'ЄКТНО ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ UML

**Галузь знань:** 12 Інформаційні технології  
**Освітньо-професійна програма:** Комп'ютерна інженерія  
Обслуговування комп'ютерних систем та мереж  
Інформаційні системи та технології  
**Спеціальність:** 123 Комп'ютерна інженерія  
126 Інформаційні системи та технології

<b>Рівень освіти</b>	Фахова передвища освіта
<b>Освітньо-професійний /освітній ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Вільного вибору студента (професійної підготовки)
<b>Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/ загальна кількість годин)</b>	5 кредитів ЄКТС / 150 годин
<b>Циклова комісія</b>	Випускова циклова комісія «Комп'ютерна інженерія»
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	<b>Метою вивчення</b> навчальної дисципліни є : <ul style="list-style-type: none"><li>• формулювати мету та задачі проектування програмного забезпечення;</li><li>• знати та уміти використовувати методології для розробки програмного забезпечення;</li><li>• застосовувати мову UML (Universal Modeling Language) для моделювання і проектування програмного забезпечення.</li></ul>
<b>Предмет і завдання дисципліни</b>	<b>Предметом</b> вивчення навчальної дисципліни «Об'єктно орієнтоване програмування мовою UML» є особливості організації проектування та моделювання програмного забезпечення на підприємстві. <b>Основними завданнями</b> вивчення дисципліни «Об'єктно орієнтоване програмування мовою UML» є: <ul style="list-style-type: none"><li>–ознайомити здобувачів освіти з методами і принципами побудови та функціонування автоматизованих експертних систем з використанням інструментальних засобів інформаційних систем;</li><li>–вивчити базові складові інформаційних систем зі збору, підготовки, введення, обробки, зберігання та аналізу різноманітних просторово-часових даних;</li><li>–ознайомити здобувачів вищої освіти з сучасними методами розробки інформаційних систем;</li><li>–вивчення функціонального призначення, критеріїв створення та функціонування, архітектури, та програмно-технічного забезпечення інформаційних систем для удосконалення технологій їх застосування;</li></ul>

	<p>– навчити здобувачів вищої освіти застосовувати сучасні інструментальні засоби в області інформаційних систем за напрямками професійної діяльності.</p>
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Залік / диференційований залік
<b>Зміст дисципліни</b>	<p><b>Змістовий модуль 1. Основи проектування програмних систем.</b></p> <p><b>Тема 1. Життєвий цикл розробки програмного забезпечення (ПЗ).</b>          Проектування, мова проектування. Поняття «програмна система», види систем. проект, специфікація.</p> <p><b>Тема 2. Властивості ПЗ. Математичне обґрунтування процесу моделювання.</b>          Технічні та організаційні характеристики ПЗ. Логіка висловлювань. Виразування предикатів.</p> <p><b>Тема 3. Методології DFD. Основи функціонального проектування ПЗ.</b>          Програмна інженерія. Системний підхід. Принцип «швидкої розробки».          Призначення діаграм потоків даних. Функціональні блоки. Сутності. Сховища даних.</p> <p><b>Тема 4. Діаграми IDEF0 Проектування сучасних програмних систем.</b>          Проблеми сучасних проектів ПЗ. Причини невдач при проектуванні ПЗ. Ідеологія «Спроб та помилок».          Основні поняття методології IDEF0. Правила побудови моделей IDEF0.</p> <p><b>Тема 5. Методологія IDEF1X</b>          Методологія функціонального моделювання IDEF1X. ER – діаграма, побудова діаграм. Відмінності ER та IDEF1X діаграм.</p> <p><b>Тема 6. Методологія IDEF3</b>          Методологія функціонального моделювання IDEF3. Основні компоненти діаграми. Зв'язки. Потік об'єктів. Перехрестя. Правила створення перехресть. Об'єкт посилянь. Декомпозиція робіт.</p> <p><b>Змістовий модуль 2. Мова моделювання UML</b></p> <p><b>Тема 8. Основи UML.</b>          Методологія об'єктно-орієнтованого аналізу і проектування. Визначення візуального моделювання програмного забезпечення. Структура мови UML. Візуальний опис функціональної моделі засобами UML. Типи діаграм.</p> <p><b>Тема 9. Використання UML в проектуванні ПЗ</b>          Діаграми класів, компонентів, композитної структури, розгортання, об'єктів, пакетів, діяльності, автомата, сценаріїв використання, комунікації і послідовності, огляду взаємодії, синхронізації.</p> <p><b>Тема 10. Аналіз та визначення вимог до програмних систем, моделювання варіантів використання, діаграми послідовності.</b>          Об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні інформаційних систем з використанням UML-діаграм.</p>
<b>Рекомендована література</b>	<p><b>Основна</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів проектування :</li> <li>навч. посібник. Ч. 1 / Ушакова І. О. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2007. – 218 с</li> <li>Ушакова І. О. Основи системного аналізу об'єктів та процесів проектування : навч. посібник. Ч. 2 / Ушакова І. О. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2008. – 312 с.</li> <li>Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем:</li> </ol>

	<p>учебное пособие / Золотов С. Ю., Эль Контент. – Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. 2013. – 88с.</p> <p>4. Александров Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента: CASE-технологии и распределенные информационные системы учебное пособие / Александров Д. В. М.: Финансы и статистика, 2013. - 225 с.</p> <p>5. Ананьев О.М. Інформаційні системи і технології в комерційній діяльності: підручник / О.М. Ананьєв, В.М. Білик, Я.А. Гончарук. - Львів: Новий Світ, 2006. - 583 с.</p> <p>6. Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учебное пособие / А.Ю. Ощепков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 208 с.</p> <p>7. Лелек А. Анализ и проектирование информационных систем с помощью UML</p> <p>8. 2.0 /А.Лелек. - М.: Вильямс, 2008. - 816 с. 8 Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft .NET / Е.А. Павлова. - М.: Бином, 2009. –112с.</p> <p>9. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 512 с.</p> <p>10. Кратчен Ф. Введение в Rational Unified Process. 2-е изд.: Пер. с англ / Ф.Кратчен.</p> <p>11. - М.: Вильямс, 2002. - 156 с</p> <p><b>Интернет-ресурси</b></p> <p>12. Войчак А.М., Федорченко А.В. Маркетингові дослідження: Підручник. Київ: КНЕУ, 2007. 408 с. URL: <a href="http://www.twirpx.com/file/1190778/">http://www.twirpx.com/file/1190778/</a></p> <p>13. Квятко Т.М., Мандич О.В., Сєвідова І.О., Бабко Н.М., Романюк І.А., Вітковський Ю.П., Микитась А.В. Маркетингові дослідження: навч. посібник. Харків: ХНТУСГ, 2020. 163 с. URL: <a href="http://internal.khntusg.com.ua/fulltext/PAZK/UCHEBNIKI/MAR-KETYU_N_%20DOSLID_2020_.pdf">http://internal.khntusg.com.ua/fulltext/PAZK/UCHEBNIKI/MAR-KETYU_N_%20DOSLID_2020_.pdf</a></p> <p>14. Лилик І.В., Кудирко О.В. Маркетингові дослідження: кейси та ситуаційні вправи: Практикум. Київ: КНЕУ, 2010. 313 с. URL: <a href="http://www.twirpx.com/file/695523/">http://www.twirpx.com/file/695523/</a></p> <p>15. Решетілова Т.Б. Маркетингові дослідження: підручник: Дніпропетровськ: НГУ, 2015. 357 с. URL <a href="http://nmu.org.ua">http://nmu.org.ua</a>.</p>
<b>Види занять, методи і форми навчання</b>	<p>Форми організації освітнього процесу: лекції, практичні заняття, семінари, дослідницькі роботи, самостійна робота, консультації зі викладачами, участь у наукових конференціях, екскурсії, дистанційне навчання.</p> <p>Освітні технології: традиційні, інтерактивні, інформаційно-комунікативні, проектного навчання.</p>
<b>Пререквізити</b>	<p>Дисципліни «Основи програмування», «Інформатика», «Математична логіка», «Дискретна математика».</p>
<b>Постреквізити</b>	<p>Дисципліни «WEB технології», «Комп'ютерні системи», «Мультимедійні технології». Здійснення професійної діяльності</p>
<b>Критерії оцінювання</b>	<p><b>Критерії оцінювання:</b></p> <p>Оцінка «<b>відмінно</b>» виставляється, якщо здобувач освіти у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.</p>

	<p>Оцінка «<b>добре</b>» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією, але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.</p> <p>Оцінка «<b>задовільно</b>» виставляється, якщо здобувач освіти відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони, однак нездатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.</p> <p>Оцінка «<b>незадовільно</b>» виставляється, якщо здобувач освіти достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.</p>
<b>Політика курсу</b>	<p>Курс передбачає індивідуальну та групову роботу.</p> <p>Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.</p> <p>Якщо здобувач освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача.</p> <p>Під час роботи над індивідуальними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.</p>