

Український державний університет науки і технологій  
Кафедра інформаційних технологій та систем

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
**«Проектування інформаційних та програмних систем»**

Назва дисципліни	<b>Проектування інформаційних та програмних систем</b>
Шифр та назва спеціальності	121 – Інженерія програмного забезпечення
Назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення у промисловості і бізнесі
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Обов’язкова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	5 семестр (IX - X чверті),
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Інформаційних технологій і систем (ІТС)
Провідний викладач (лектор)	Калініна Наталя Юріївна, доц. каф.ІТС., канд. техн. наук, E-mail: NatalyKU13@gmail.com, кімн. 507
Мова викладання	Українська, English
Передумови вивчення дисципліни	Вивченню дисципліни має передувати вивчення дисциплін: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Алгоритмізація та програмування;</li> <li>- Об’єктно-орієнтоване програмування;</li> <li>- Архітектура комп’ютерів;</li> <li>- Організація баз даних та знань</li> </ul>
Мета навчальної дисципліни	Формування у студентів комплексу знань та практичних навичок, необхідних для автоматизованої розробки, керування, супроводження та експлуатації сучасних інформаційних та програмних систем, розробки та аналізу текстової та графічної проектної документації.
Загальні і спеціальні компетентності, формування яких забезпечує навчальна дисципліна	ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4 Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК5 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК6 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7 Здатність працювати в команді. СК1 Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. СК2 Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. СК4 Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості

	<p>програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.</p> <p>СК6 Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (у тому числі кібербезпеки).</p> <p>СК7 Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>СК13 Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>СК14 Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
Програмні результати навчання	<p>В результаті вивчення дисципліни студент повинен <b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні поняття технології проектування, життєвого циклу програмного забезпечення інформаційних систем, організації бізнес-аналізу інформаційних систем, процесів управління і забезпечення;</li> <li>- методологію розробки і моделювання предметної області і етапи проектування інформаційних систем;</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- користуватись методиками визначення вимог і аналізу системи, що проектується;</li> <li>- виконати організацію розробки інформаційної системи методами канонічного і типового проектування;</li> <li>- будувати процесові потокові моделі, виділяти і класифікувати процеси управління і забезпечення;</li> <li>- виконувати порівняння існуючих методик моделювання бізнес процесів і даних.</li> </ul> <p>Дисципліна забезпечує досягнення таких програмних результатів навчання:</p> <p>ПР03 Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПР04 Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР06 Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.</p> <p>ПР08 Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПР09 Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ПР10 Проводити перед проектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>ПР11 Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ПР12 Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення</p> <p>ПР14 Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПР17 Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР22 Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.</p>
Зміст	Модуль 1. Вивчення складу і структури різних класів інформаційних

навчальної дисципліни	<p>систем (ІС) як об'єктів проектування; сучасних технологій проектування ІС і методик обґрунтування ефективності їх застосування; змісту стадій і етапів проектування ІС і їх особливостей при використанні різних технологій проектування; цілей і завдань проведення до-проектного обстеження об'єктів інформатизації.</p> <p>Модуль 2. UML – стандартизована мова моделювання. Архітектура і основні компоненти UML, визначення вимог до системи, що проектується.</p> <p>Модуль 3. Проектування інформаційної системи методами UML: аналіз системи і проектування її архітектури, елементів і бази даних.</p> <p>Модуль 4. Знайомство із методами моделювання інформаційних процесів предметної області їх класифікація і загальні характеристики сучасних CASE-засобів.</p>
Заходи та методи оцінювання	<p>Оцінювання модуля 1 здійснюється за результатами письмового опитування за темою модуля за 12-бальною шкалою. Оцінювання модулів 2,3,4 здійснюється за результатами здачі лабораторних робіт за 12-бальною шкалою. Наприкінці вивчення дисципліни студенти складають екзамен. Підсумкова оцінка навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне чотирьох модульних оцінок або іспит за 12-бальною шкалою або іспит.</p>

Види навчальної роботи та її обсяг в акад. годинах

	Усього	Четверті	
		ІХ	Х
Усього годин за навчальним планом	<b>120</b>	<b>64</b>	<b>56</b>
у тому числі: <b>Аудиторні заняття</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>16</b>
з них:			
- лекції	24	16	8
- лабораторні роботи	16	8	8
- практичні заняття	-		
- семінарські заняття	-		
<b>Самостійна робота</b>	<b>80</b>		
у тому числі при :			
- підготовці до аудиторних занять	20	12	8
- підготовці до заходів модульного контролю	12	6	6
- виконанні курсових проектів (робіт)	10	-	10
- виконанні індивідуальних завдань	-	-	-
- опрацюванні розділів програми, які не викладаються на лекціях	38	38	0
<b>Семестровий контроль</b>	Середнє арифметичне 4х модулів або іспит	Д.з.	Середнє арифметичне 4х модулів або іспит

Специфічні засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, комп'ютерних робочих місць, прикладного програмного забезпечення: Visual Paradigm Community Edition 16.2 - середовище моделювання на мові UML
Навчально-методичне забезпечення	<p><u>Основна література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Гамма Э., Хэлм Р. и др. – СПб.: Питер, 2019.</li> <li>Ларман Крэг. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования.–М.: Вильямс, 2019.</li> <li>ФаулерМ. UML. Основы. 3-е изд. –СПб.: Символ-Плюс, 2018.</li> <li>Джефф Сазерленд – SCRUM. Революционный метод управления проектами – Издательство «Манн, Иванов и Фербер» – 2019 – 288с.</li> <li>Проектування інформаційних систем: методичні вказівки / Вікторія В. Гнатушенко, Наталія Ю. Калініна. – Дніпро НМетАУ, 2021. – 35с.</li> <li>Учебный курс: Business Analysis in IT від компанії SoftServe <a href="https://platform.web-academy.com.ua/">https://platform.web-academy.com.ua/</a></li> </ol> <p><u>Додаткова література:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Вейцман В.М. - Проектирование информационных систем: учебное пособие [Электронный ресурс] // Издательство «Лань» - 2019 - 316с. . – Режим доступа до ресурсу: <a href="https://e.lanbook.com/book/122172">https://e.lanbook.com/book/122172</a></li> <li>Гвоздева Т.В. - Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] // Издательство «Лань» - 2019 - 116с. – Режим</li> </ol>

	<p>доступу до ресурсу: <a href="https://e.lanbook.com/book/122173">https://e.lanbook.com/book/122173</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Вендров, А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем / А.М. Вендров. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 176 с.</li> <li>10. Маклаков, С.В. ВРwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем / С.В. Маклаков. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2001. - 304 с.</li> <li>11. Черемных, С.В. Моделирование и анализ систем. IDEF – технологии: практикум / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 192 с.</li> <li>12. Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник / А.М. Вендров. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 352 с.</li> <li>13. Введение в информационный бизнес / Под ред. В.П. Тихомирова, А.В. Хорошилова. - М.: Финансы и статистика, 1996. - 246 с.</li> </ol> <p><u>Посилання:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Грекул В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / Владимир Грекул // «ИНТУИТ» Национальный исследовательский университет «Высшая Школа Экономики» – Режим доступа до ресурсу: <a href="https://intuit.ru/studies/courses/2195/55/info">https://intuit.ru/studies/courses/2195/55/info</a>.</li> <li>15. ISO/IEC 12207:2008 Systems and software engineering — Software life cycle processes [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <a href="https://www.iso.org/standard/43447.html">https://www.iso.org/standard/43447.html</a></li> <li>16. Fusion Middleware Developer's Guide for Oracle Adaptive Access Manager [Электронный ресурс] // Oracle Documentation – Режим доступа до ресурсу: <a href="https://docs.oracle.com/cd/E52734_01/oaam/AADEV/part5.htm">https://docs.oracle.com/cd/E52734_01/oaam/AADEV/part5.htm</a></li> <li>17. Microsoft Developer [Электронный ресурс] Documentation – Режим доступа до ресурсу: <a href="https://developer.microsoft.com/en-us/">https://developer.microsoft.com/en-us/</a></li> </ol>
--	--

Ухвалено на засіданні групи забезпечення якості освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення у промисловості і бізнесі» (Протокол No 4 від 15.06 2022 р.).

Гарант освітньої програми, к.т.н., доц.



Тетяна СЕЛІВЬОРСТОВА