



<b>Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))</b>	<p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни</b></p> <p align="center"><b>«ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ І КОМПЛЕКСІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЕКТУВАННЯ»</b></p> <p><b>Освітньо-професійної програми «Інформаційні технології проектування»</b></p> <p><b>Галузь знань: 12 Інформаційні технології</b></p> <p><b>Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»</b></p>
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
<b>Курс</b>	1 (перший)
<b>Семестр</b>	2 (другий)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	7,0 кредити/210 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі інформаційних технологій проектування.
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Метою дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок щодо засвоєння принципів проектування систем комплексів інформаційних технологій проектування, ознайомлення зі стандартами проектування інформаційних систем та оформлення проектної документації, розгляд сучасних апаратно-програмних комплексів інформаційних технологій проектування в області побудови сучасних комп'ютерних комплексів інформаційних технологій проектування (ІТП).

<p><b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b></p>	<p><b>Програмні результати навчання (РН):</b></p> <p>РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</p> <p>РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</p> <p>РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.</p> <p>РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).</p> <p>РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</p> <p>РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.</p> <p>РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>РН20. Вміти здійснювати моделювання складних авіаційних систем із використанням інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p>
<p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b></p>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні <b>компетентності</b>:</p> <p><b>Інтегральна компетентність (ІК):</b></p> <p>Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.</p> <p><b>Загальні компетентності (ЗК):</b></p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>Фахові компетентності (ФК):</b></p> <p>ФК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.</p> <p>ФК2. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.</p> <p>ФК3. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.</p>

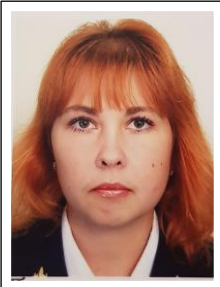
	<p>ФК4. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.</p> <p>ФК5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>ФК6. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ФК7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.</p> <p>ФК13. Здатність професійно використовувати профільні знання при автоматизованому проєктуванні виробничих процесів в авіаційній техніці.</p>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Принципи проєктування систем комплексів інформаційних технологій проєктування. Призначення, задачі інформаційних систем в проєктуванні. Класифікація, функції та вимоги до інформаційних систем. Стандарти проєктування інформаційних систем та оформлення проєктної документації. Топології інформаційних систем та клієнт серверна архітектура інформаційних технологій. Методи проєктування комплексів інформаційних систем. Системний та індуктивний підходи до проєктування комплексів інформаційних технологій. Структурна та об'єктно-орієнтована технології проєктування. Технології параметрично-орієнтованого і модельно-орієнтованого проєктування. Апаратно-програмне забезпечення комплексів інформаційних технологій проєктування. Інструментальні засоби проєктування систем і комплексів інформаційних технологій проєктування. Технологія RUP. Технологія ARIS. Технологія ASP .NET. Стандарт UML: проєктне моделювання. RAD-методологія та CASE-технологія створення і супроводу комплексів інформаційних технологій проєктування. Використання RAD – технології. Паттерн-технологія.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні заняття, консультації.</p> <p><b>Методи навчання:</b> У процесі проведення лекційних, лабораторних, семінарських та інших видів навчальних занять використовують словесні, наочні та практичні методи навчання.</p> <p>Під час лекційного курсу застосовуються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мультимедійна презентація;</li> <li>– дискусійне обговорення проблемних питань.</li> </ul> <p>На лабораторних заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– розв'язування ситуаційних завдань;</li> <li>– кооперативне навчання (робота за методом малих груп).</li> </ul> <p><b>Форми навчання:</b> очна (денна), заочна, дистанційна.</p>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>Дисципліна «Проєктування систем і комплексів інформаційних технологій проєктування» базується на знаннях таких дисциплін: «Проєктування баз даних та експертних систем», «Спецрозділи інформаційних технологій проєктування».</p>
<p><b>Пореквізити</b></p>	<p>Дана навчальна дисципліна може використовуватися для виконання переддипломної практики, кваліфікаційного екзамену та кваліфікаційної роботи.</p>

**Навчальна та наукова література:**

1. Цибульник С.О. Технології розроблення програмного забезпечення. Підручник. / С.О. Цибульник, К.С. Барандич. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 270 с.
2. Коваленко О.С. Проектування інформаційних систем: Загальні питання теорії проектування ІС: навч. посіб. / О.С. Коваленко, Л.М. Добровська. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с.
3. Баран С.В. Розробка програмного забезпечення з використанням патернів проектування: Навчальний посібник. / С.В. Баран. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. – 203 с.
4. Люта А.В. Автоматизоване проектування складних об'єктів і систем: Конспект лекцій. / А.В. Люта. - Краматорськ: ДДМА, 2020. – 124 с.
5. Ушенко Ю.О. Методологія інформаційних систем та баз даних: теоретичний і практичний підходи: навч. посібник / Ю.О. Ушенко, М.Л. Ковальчук, М.С. Гавриляк, А.Л. Негрич. – Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. – 240 с.
6. Troelsen A. Pro C# 8 with .NET Core 3 Foundational Principles and Practices in Programming / A. Troelsen, J. Japikse. – Berkley, United States: Apress, 2020. – 1160 с.
7. Freeman A. Pro ASP.NET Core 3 (Develop Cloud-Ready Web Applications Using MVC 3, Blazor, and Razor Pages) / Adam Freeman., 2020. – 1400 с.
8. Барандич К.С. Системи автоматизованого проектування: конспект лекцій навч. посіб. / К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с.
9. Мірошник М.А. Технології та автоматизація проектування цифрових пристроїв складних комп'ютерних систем на ПЛІС: навч. посібник. / М.А. Мірошник, Л.А. Клименко, Я.Ю. Корольова. – Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 220 с.
10. Baptista G. Hands-On Software Architecture with C# 8 and .NET Core 3: Architecting software solutions using microservices, DevOps, and design patterns for Azure Cloud / Gabriel Baptista. – Birmingham, UK: Packt Publishing, 2019. – 598 с.
11. J. Price M. C# 8.0 and .NET Core 3.0 – Modern Cross-Platform Development: Build applications with C#, .NET Core, Entity Framework Core, ASP.NET Core, and ML.NET using Visual Studio Code / Mark J. Price. – Birmingham, UK: Packt Publishing, 2019. – 818 с.

**Інформаційні ресурси в Інтернет**

1. Проектування інформаційних систем. CASE – технології. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://pidruchniki.com/18580318/informatika/proektuvannya\\_informatsiynih\\_sistem\\_case\\_tehnologiyi](https://pidruchniki.com/18580318/informatika/proektuvannya_informatsiynih_sistem_case_tehnologiyi).
2. Особливості проектування інформаційних систем. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://pidruchniki.com/14611005/informatika/osoblivosti\\_proektuvannya\\_informatsiynih\\_sistem](https://pidruchniki.com/14611005/informatika/osoblivosti_proektuvannya_informatsiynih_sistem).
3. Технологія швидкого проектування RAD. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://elearning.sumdu.edu.ua/free\\_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20160217112601/233994/index.html](https://elearning.sumdu.edu.ua/free_content/lectured:de1c9452f2a161439391120eef364dd8ce4d8e5e/20160217112601/233994/index.html)

<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія лекційного теоретичного навчання, проектор. Аудиторія лабораторного навчання, комп'ютер.
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Курсова робота, екзамен.
<b>Кафедра</b>	Комп'ютерних інформаційних технологій
<b>Факультет</b>	Комп'ютерних наук та технологій
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>ТОЛСТИКОВА ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА</b>  <b>Посада:</b> доцент  <b>Науковий ступінь:</b> кандидат технічних наук  <b>Вчене звання:</b> доцент  <b>Профайл викладача:</b> <a href="http://kit.nau.edu.ua/">http://kit.nau.edu.ua/</a>  <b>Тел.:</b> +38(044) 406-78-29  <b>E-mail:</b> olena.tolstikova@npp.nau.edu.ua  <b>Робоче місце:</b> 5.106</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс, викладання українською мовою
<b>Лінк на дисципліну</b>	Електронний курс розміщено в Google Classroom