


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

бакалавр  
(освітній ступінь)

Кафедра управління проектами

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Декан факультету

  
/ Ігор РУСАН /  
« 01 » вересня 2022 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

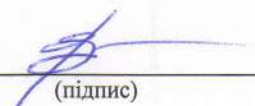
**Життєві цикли інформаційних систем, технологій та проектів**

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
126	Інформаційні системи та технології. Управління проектами

Розробники:

Войтенко О.С., к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

  
(підпис)


(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри управління проектами

протокол № 9 від «30» травня 2022 року

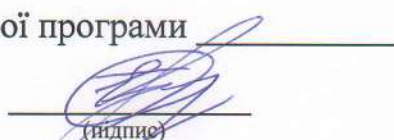
Завідувач кафедри

  
(підпис)

/ Сергій БУШУЄВ /

Схвалено гарантом освітньої програми

Гарант ОП

  
(підпис)

/ Олена ВЕРЕНИЧ /

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності  
протокол № 3 від « 30 » червня 2022 року

**ВИТЯГ З РОБОЧОГО НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ**

ШІФР	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання:										Денна				Відмітка про погодження заступником декана факультету
		Кредитів на сем.	Всього	Обсяг годин аудиторних			Сам. роб.		Кількість індивідуальних робіт				Форма контролю	Семестр		
				Разом	Л	Лр	Пз	КП	КР	РГР	Конт. роб					
126	Інформаційні системи та технології. Управління проектами	4,0	120	40	20		20	80				1		Залік	7	

## Мета та завдання освітньої компоненти

### Мета дисципліни:

Метою викладання дисципліни є системне викладення принципів організації та використання відповідних стандартів життєвих циклів створення інтегрованих інформаційних технологій. Вивчення основних понять та методології застосування життєвих циклів інформаційних систем, інформаційного опису об'єктів управління, знайомство та використання сучасних інформаційних технологій для побудови моделей управління проектами інтегрованих інформаційних технологій є основним предметом цієї дисципліни.

### Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
<b>Інтегральна компетентність</b>	
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.
<b>Загальні компетентності</b>	
КЗ 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
КЗ 3	Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності
КЗ 5	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
КЗ 7	Здатність розробляти та управляти проектами
<b>Фахові компетентності</b>	
КС 1	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область
КС 4	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

### Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
ПР 3	Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій
ПР 4	Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях
ПР 6	Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності

**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЖИТТЄВИХ ЦИКЛІВ ПЗ.**

***Лекція 1. Моделі життєвих циклів проєктів ІТ. Водоспадна та V-подібна моделі.***

**Тема 1.** Водоспадна модель розробки.

**Тема 2.** V-подібна модель розробки.

Висновки. Загальна характеристика. Особливості застосування. Переваги та недоліки.

***Практичне заняття 1. Водоспадна модель та V-подібна моделі. Міждержавні стандарти ГОСТ 34.601-89.***

Зміст заняття. Розробка технічного завдання на розробку автоматизованої системи. Стадії програмного проєкту.

***Лекція 2. Моделі життєвих циклів проєктів ІТ. Спіральна та RAD моделі.***

**Тема 1.** Спіральна модель розробки ІТ-рішень.

**Тема 2.** Модель швидкої розробки програмного забезпечення.

Висновки. Загальна характеристика. Особливості застосування. Переваги та недоліки.

***Лекція 3. Ітераційний та інкрементний підходи до розробки програмного забезпечення.***

**Тема 1.** Особливості ітераційного підходу.

**Тема 2.** Інкрементний підхід до розробки ПЗ.

Висновки. Загальна характеристика. Особливості застосування. Переваги та недоліки.

***Практичне заняття 3. Ітераційний та інкрементний підходи. Розробка проєкту, WBS.***

Зміст заняття. Розробка проєкту з використанням ітераційної моделі у MS Project.

***Практичне заняття 4. Ітераційний та інкрементний підходи. ISO 12207. Реалізація проєкту.***

Зміст заняття. Наповнення проєкту ресурсами. Моніторинг реалізації проєкту у MS Project.

***Лекція 4. Гнучкий підхід та DSDM модель.***

**Тема 1.** Гнучкий підхід до розробки ПЗ.

**Тема 2.** DSDM модель.

Висновки

Висновки. Загальна характеристика. Особливості застосування. Переваги та недоліки.

***Лекція 5. Lean, ASD та інші сучасні підходи.***

**Тема 1.** Модель Lean.

**Тема 2.** ASD та інші сучасні підходи.

Висновки. Загальна характеристика. Особливості застосування. Переваги та недоліки.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ ЗАСТОСУВАННЯ ЖЦ ПЗ.

### ***Лекція 6-7. ISO/IEC TS 24748-1:2016 Управління ЖЦ.***

Висновки. Призначення та область застосування стандарту. Зв'язок процесів стандарту з процесами управління проектами. Поняття терміну система з позицій системного аналізу. Класифікація та види систем в організації.

### ***Практичне заняття 5-6. ISO/IEC TS 24748-1:2016 Управління ЖЦ.***

Зміст заняття. Застосування стандарту в проектах інформатизації та цифровізації. Створення відповідних робіт, що дозволяють реалізувати процеси управління ЖЦ.

### ***Лекція 8-9. ДСТУ ISO/IEC/IEEE 12207:2018 Інженерія систем та програмних засобів. Процеси життєвого циклу програмних засобів.***

Висновки. Призначення та область застосування стандарту. Види процесів життєвого циклу програмних засобів. Характерні особливості імплементації стандарту на практиці. Аналіз та вибір процесів та робіт зі стандарту в проект.

### ***Практичне заняття 7-8. ДСТУ ISO/IEC/IEEE 12207. Розробка проєкту за стандартом.***

Зміст заняття. Особливості імплементації стандарту у проекти, які виконують за ISO12207. Врахування структури управління в організації щодо управління ЖЦ проєктів інформаційних систем.

### ***Лекція 10. ISO/IEC TR 24748-3:2011 Застосування ЖЦ в ISO12207. Проєктування ієрархічної структури робіт.***

Висновки. Призначення та область застосування стандарту. Особливості застосування та поєднання процесів стандарту ISO12207 та відповідних моделей життєвого циклу програмних засобів.

### ***Практичне заняття 9-10. Вибір моделі ЖЦ в контексті практичного застосування.***

Зміст заняття. Вибір моделі життєвого циклу розробки систем та програмних засобів, її адаптація до організаційних обмежень. Алгоритм та параметри вибору моделі життєвого циклу відповідно до масштабу та особливостей проєкту.

### **Індивідуальне завдання**

Індивідуальне завдання складається з наступних розділів:

- Розробка плану впровадження програмного продукту або рішення шляхом розробки у відповідності з обраним стандартом.
- Аналіз та вибір моделі ЖЦ до проєкту.
- Вибір та коротка характеристика обраного ЖЦ в проєкті.
- Розробка структури та робіт проєкту.

Перелік тем, які можуть бути обрані здобувачем:

- Розробка та впровадження веб-сайту організації.
- Розробка та впровадження системи автоматизації роботи бухгалтерії.
- Розробка та впровадження системи автоматизації роботи відділу кадрів.
- Розробка та впровадження системи автоматизації роботи складської служби.

- Розробка та впровадження системи автоматизація роботи керівника та менеджерів верхньої ланки організації.
- Розробка та впровадження системи управління виробництвом.
- Розробка та впровадження системи управління проектами тощо.

### **Методи контролю та оцінювання знань**

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі поточного та підсумкового контролю (захист індивідуальної роботи) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Тексти індивідуальних завдань можуть перевірятись на плагіат. Для захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання.

### **Політика щодо відвідування**

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбутись у дистанційній формі за погодженням із керівником курсу.

Здобувач самостійно опановує матеріал лекції або практичного заняття, що викладені або в Moodle або в Teams, у разі якщо не має поважної причини пропуску заняття.

### **Методи контролю**

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; участь у дискусіях, в тому числі на лекціях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості умінь поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;

- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

**Індивідуальне завдання** підлягає захисту Здобувачем на заняттях, які можуть призначатись додатково.

Індивідуальне завдання повинне мати обсяг до 20 сторінок А4 тексту (кегель Times New Roman, шрифт 14, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до розділів, що описані вище. Водночас індивідуальне завдання може бути виконане в інших формах, наприклад, у формі презентації у форматі Power Point. В цьому разі обсяг роботи визначається індивідуально – залежно від теми.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці курсу.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь Здобувача у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю.

**Підсумковий контроль** здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного контролю та оцінки за індивідуальну роботу. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

#### **Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік**

Поточне оцінювання		Інд. робота	Залік	Сума балів
Змістові модулі				
1	2			
25	25	30	20	100

### Шкала оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних джерел (більшість з яких не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
добре	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
задовільно	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, <b>дотримання норм доброчесності</b> )

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	Зараховано
82-89	<b>B</b>	
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	<b>F</b>	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.



**Підручники:**

**Навчальні посібники:**

**Конспекти лекцій:**

Життєві цикли створення інтегрованих інформаційних технологій. Міжнародні стандарти та краща практика. Курс лекцій. Укладач Войтенко О. С. Електронний варіант. – 2019. 132 стор.

**Методичні роботи:**

Життєві цикли створення інтегрованих інформаційних технологій. Міжнародні стандарти та краща практика. Презентація навчального матеріалу дисципліни. Укладач Войтенко О. С. Електронний варіант. – 2019. 109 слайдів.

**Інформаційні ресурси:**

1. ISO/IEC/IEEE 16326:2009. Systems and software engineering. Life cycle processes – project management. – 2009. 44 p.
2. ISO/IEC TS 24748-1:2016. Systems and software engineering. Life cycle management. Part 1: Guidelines for life cycle management. – 2016. 64 p.
3. ISO/IEC TS 24748-2:2016. Systems and software engineering. Life cycle management. Part 2: Guidelines for the application of ISO/IEC/IEEE 15288 (System life cycle processes). – 2016. 62 p.
4. ISO/IEC TS 24748-5:2016. Systems and software engineering. Life cycle management. Part 5: Software development planning. – 2016. 48 p.
5. ISO/IEC/IEEE 15288:2015. Systems and software engineering – System life cycle processes. – 2015. 84 p.
6. <http://www.12207.com/>
7. [http://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2010-4\\_0-pages-82\\_91.pdf](http://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2010-4_0-pages-82_91.pdf)
8. <http://bses.in.ua/journals/2016/8-2016/48.pdf>
9. [https://en.wikipedia.org/wiki/Systems\\_development\\_life\\_cycle#System\\_lifecycle](https://en.wikipedia.org/wiki/Systems_development_life_cycle#System_lifecycle)
10. <http://www.cmmi-training.com/iso-12207>
11. <https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering-rapid-application-development-model-rad/>
12. <https://theappsolutions.com/blog/development/rad-model/>
13. <https://www.quality-assurance-group.com/spiral-model/>
14. [https://en.wikipedia.org/wiki/Systems\\_development\\_life\\_cycle](https://en.wikipedia.org/wiki/Systems_development_life_cycle)
15. <https://www.softwaretestinghelp.com/software-development-life-cycle-sdlc/>

Посилання на курс дисципліни.

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=3976>