

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

(обов'язкова навчальна дисципліна)

**Управління проектами інформаційних систем**

Розробник:

**Олена Копішинська,**

к. ф.-м. н., доцент, професор кафедри  
інформаційних систем та технологій



Розробник, гарант ОПІ:

**Юрій Уткін,**

к. т. н., доцент, завідувач кафедри  
інформаційних систем та технологій



Полтава, 2022р.

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	<b>Управління проектами інформаційних систем</b> обов'язковий компонент ОПП
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра інформаційних систем та технологій
<b>Контактні дані розробників, залучених до викладання</b>	<b>Олена Копішинська</b> , к. ф.-м. н., доцент, професор кафедри інформаційних систем та технологій Контакти: ауд. 201, навчальний корпус № 2 <a href="mailto:olena.kopishynska@pdau.edu.ua">e-mail: olena.kopishynska@pdau.edu.ua</a> сторінка викладача на сайті кафедри: <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/kopishynska-olena-petrivnaa">https://www.pdau.edu.ua/people/kopishynska-olena-petrivnaa</a> <b>Юрій Уткін</b> , к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій Контакти: ауд. 201, навчальний корпус № 2 <a href="mailto:utkin@pdau.edu.ua">e-mail: utkin@pdau.edu.ua</a> сторінка викладача на сайті кафедри: <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/utkin-yuriy-viktorovych">https://www.pdau.edu.ua/people/utkin-yuriy-viktorovych</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	другий (магістерський) рівень вищої освіти
<b>Спеціальність, спеціалізація</b>	126 Інформаційні системи та технології
<b>Попередні умови для вивчення дисципліни</b>	Перелік дисциплін, які передують її вивченню згідно структурно-логічної схеми освітньої програми: «Програмні технології створення інформаційних систем», «Технології обробки великих даних», «Методологія та організація наукових досліджень», «Ділова іноземна мова».

### **Заплановані результати навчання**

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** формування у здобувачів вищої освіти системи знань і науково обґрунтованого підходу до розроблення і реалізації проєктів інформаційних систем із використанням комплексу загальних та спеціальних програмних засобів створення і управління проектами; набуття практичних навичок з управління проектами в області інформаційних технологій.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** проведення аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін при використанні інформаційних систем різного призначення та пошук відповідних рішень; розширення уявлень про сутність процесів підготовки і реалізації проєктів, створення технічного завдання; ознайомлення з інструментарієм та можливостями спеціалізованих програмних засобів, призначених для автоматизації аналітичних досліджень, планування і керування проектами на всіх етапах життєвого циклу; класифікація та оцінювання ризиків проєкту; оцінювання ефективності проєкту і роботи учасників команди проєкту.

**У результаті вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти набувають компетентностей:**

Компетентності	
загальні	Спеціальні (фахові)
ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	СК01. Здатність розробляти та застосувати ІСТ, необхідні для розв'язання стратегічних і поточних задач.
ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними.	СК02. Здатність формулювати вимоги до етапів життєвого циклу сервіс-орієнтованих інформаційних систем.
ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	СК07. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері ІСТ.

## Програмні результати навчання:

- РН03. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.
- РН04. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.
- РН05. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання
- РН07. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).

Окрім того, під час вивчення дисципліни розвиваються **soft skills** («м'які» навички): тайм-менеджмент, вміння працювати в команді, навички комунікацій, екологічність мислення та ін.

## Програма та структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин, денна ф.н., 126ICT_мд_2022				Кількість годин, заочна ф.н., 126ICT_мз_2022[1]л.н.			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб.	с.р.		л	лаб.	с.р.
Тема 1. Організаційні засади діяльності з управління проектами.	12	2	2	8	14	2	0	12
Тема 2. Програмні та методичні засоби роботи з інформаційною базою проектів інформаційних систем	24	4	4	16	24	2	2	20
Тема 3. Особливості моделей життєвого циклу проектів інформаційних систем.	18	2	4	12	18	2	0	16
Тема 4. Програмні засоби в управлінні проектами інформаційних систем на етапах життєвого циклу.	24	4	4	16	22	0	2	20
Тема 5. Програмні засоби підтримки планування ресурсів проекту.	24	4	4	16	24	2	2	20
Тема 6. Сучасні засоби підтримки роботи команди проекту. Гнучкі методології.	24	4	4	16	22	2	0	20
Тема 7. Управління ризиками проекту.	12	2	2	8	14	0	2	12
Тема 8. Оцінювання вартості, ефективності та якості проекту.	12	2	2	8	12	0	0	12
у т. ч. індивідуальні завдання (контрольна робота) (годин)	-	-	-	-	60	-	-	60
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>132</b>
Екзамен	<b>27</b>	-	-	-	<b>27</b>	-	-	-

## Трудомісткість

Загальна кількість годин – 150. Кількість кредитів – 5

Форма семестрового контролю – екзамен.

## Оцінювання результатів навчання

### Критерії успішного опанування програмних результатів навчання

Програмні результати навчання	Відсоток у підсумковій оцінці з НД, %	Максимальна кількість балів	Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів
РН03. Приймати ефективні рішення з проблем розвитку інформаційної інфраструктури, створення і застосування ІСТ.	25	25	15
РН04. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів.	40	40	24
РН05. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.	15	15	9
РН07. Здійснювати обґрунтований вибір проектних рішень та проектувати сервіс-орієнтовану інформаційну архітектуру підприємства (установи, організації тощо).	20	20	12
Разом	100	100	60

Програмні результати навчання	Форма контролю (денна форма навчання, 126ІСТ_мд_2022)					Разом
	Виконання лаб. роб. і їх захист	Самостійна робота	Розв'язування тестів	Комплексне сам. завд.	Екзамен	
ПР03	13	2	1	4	5	25
ПР04	21	3	2	6	8	40
ПР05	8	1	1	2	3	15
ПР07	10	2	1	3	4	20
Разом, балів	52	8	5	15	20	<b>100</b>

Програмні результати навчання	Форма контролю (заочна форма навчання, 126ІСТ_мз_2022[1].л.н.)					Разом
	Виконання лаб. роб. і їх захист	Самостійна робота	Розв'язування тестів	Контрольна робота	Екзамен	
ПР03	4	6	1	9	5	25
ПР04	6	10	2	14	8	40
ПР05	2	4	1	5	3	15
ПР07	3	5	1	7	4	20
Разом, балів	16	24	5	35	20	<b>100</b>

**Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти денної форми навчання**

<b>Вид роботи, шкала оцінювання (кількість балів)</b>	<b>Критерії оцінювання кожного виду роботи в межах зазначеної кількості балів</b>
Виконання лабораторних робіт та їх захист (0-4 бали)	0 балів – студент не виконав лабораторної роботи; 1 бал – студент демонструє мінімальний рівень досягнення запланованої частини результату навчання при виконанні практичного завдання (або двох частин по 0,5 балів) лабораторної роботи; 2 бали – досягнення запланованого результату лабораторної роботи на достатньому рівні, повне репродуктивне відтворення зразків та виконання дослідницької частини із незначними неточностями; 3 бали – досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання та електронного звіту з роботи; 4 бали - досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання та електронного звіту з роботи; захист отриманих результатів у вигляді співбесіди
Самостійна робота (0-1 бал)	0 балів – студент не представив виконане завдання самостійної роботи; 1 бал – виконано завдання самостійної роботи в межах самостійного вивчення теми (конспект лекції, усна правильна відповідь окрема змістова частина комплексного завдання);
Комплексне самостійне завдання (3 частини по 5 балів) (0-5 балів)	0 балів – завдання не представлено (не виконано) 3 бали – не менше 50 % правильного виконання роботи і досягнення результатів навчання в межах поставленого завдання (наприклад, вибір проекту для самостійного проектування, встановлення мети, завдань проекту; або вміння скласти описову частину проекту без детального обліку людських ресурсів та бюджету); 4 балів – не менше 75 % досягнення результату навчання; 5 балів – студент демонструє повне виконання частини проекту. 3*5=15 балів (виконано три частини комплексного завдання: опис, структура, розрахунки проекту за обраним варіантом, презентація проекту і коротке обговорення в групі) результати навчання досягнуто
Розв'язування тестів: (до 20 питань) 0-5 балів	0 балів – 0-39% правильних відповідей; 1 бал – 40-49% правильних відповідей; 2 бали – 50-59% правильних відповідей; 3 бали – 60 -74 % правильних відповідей; 4 бали – 75- 89 % правильних відповідей; 5 балів – 90-100 % правильних відповідей.

**Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти заочної форми навчання (шифр курсу 126ICT\_мз\_2022/1/л.н.)**

Вид роботи, шкала оцінювання (к-ть балів)	Критерії оцінювання кожного виду роботи в межах зазначеної кількості балів
Виконання лабораторних робіт та їх захист (0-4 бали)	<p>0 балів – студент не виконав лабораторної роботи;</p> <p>1 бал – студент демонструє мінімальний рівень досягнення запланованої частини результату навчання при виконанні практичного завдання (або двох частин по 0,5 балів) лабораторної роботи;</p> <p>2 бали – досягнення запланованого результату лабораторної роботи на достатньому рівні, повне репродуктивне відтворення зразків та виконання дослідницької частини із незначними неточностями;</p> <p>3 бали – досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання та електронного звіту з роботи;</p> <p>4 бали - досягнення мети лабораторної роботи у повному обсязі запланованих результатів навчання та електронного звіту з роботи; захист отриманих результатів у вигляді співбесіди</p>
Самостійна робота (0-3 бали)	<p>0 балів – студент не представив виконане завдання самостійної роботи;</p> <p>1 бал – виконано завдання самостійної роботи в межах самостійного вивчення теми (є короткі нотатки з теми у вигляді визначень);</p> <p>2 бали – є конспект лекції з короткими відповідями на контрольні питання;</p> <p>3 – є конспект лекції з розгорнутими відповідями на контрольні питання та питання проблемного характеру;</p>
Контрольна робота, сумарна оцінка 35 балів	<p>0 - завдання не виконано</p> <p><i>Теоретичне питання:</i>  <i>1-10 балів.</i> Повнота змісту, послідовність викладення теоретичного матеріалу завдання №1 (кожне з 2 теоретичних питань):</p> <p>5 балів – відповідність представленого реферативного матеріалу варіанту завдань; обсяг складає не менше 5 сторінок;</p> <p>5 балів - форматування відповідає стандартам оформлення технічних звітів; в роботі проаналізовано сучасну наукову літературу, використано власні або запозичені схеми, діаграми, є власні висновки.</p> <p>Разом 2*5=10 балів</p> <p><i>Практична частина:</i>  <i>5-25 балів.</i> Повнота розкриття сутності обраного проекту і правильність опису (5 балів), грамотне використання програмного забезпечення для представлення структури (5 балів), ресурсів (5), розрахунки витрат по проекту (5), презентація проекту (5), результати навчання досягнуто та продемонстровано під час захисту.</p>
Розв'язування тестів: (до 20 питань) 0-5 балів	<p>0 балів – 0-39% правильних відповідей;</p> <p>1 бал – 40-49% правильних відповідей;</p> <p>2 бали – 50-59% правильних відповідей;</p> <p>3 бали – 60 -74 % правильних відповідей;</p> <p>4 бали – 75- 89 % правильних відповідей;</p> <p>5 балів – 90-100 % правильних відповідей.</p>



**Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти на екзамені**

Вид завдання, кількість балів	Критерії оцінювання кожного завдання екзаменаційного білету в межах зазначеної кількості балів
Відповіді на теоретичні питання у вигляді тестів (відсоток правильних відповідей розраховується в програмі тестування автоматично), максимум 20 балів	20 балів – більше 95 % правильних відповідей 19 балів – більше 90 % правильних відповідей 18 балів – більше 85 % правильних відповідей 17 балів – більше 80 % правильних відповідей 16 балів – більше 75 % правильних відповідей 15 балів – більше 70 % правильних відповідей 14 балів – більше 65 % правильних відповідей 13 балів – більше 60 % правильних відповідей 12 балів – більше 55 % правильних відповідей 11 балів – більше 50 % правильних відповідей 10 балів – більше 45 % правильних відповідей 9 балів – більше 40 % правильних відповідей 8 балів – більше 35 % правильних відповідей 7 балів – більше 30 % правильних відповідей 6 балів – більше 25 % правильних відповідей 5 балів – більше 20 % правильних відповідей 4 бали – більше 15 % правильних відповідей 3 бали – більше 10 % правильних відповідей 2 бали – більше 5 % правильних відповідей 1 бала – від 1 % до 5 % правильних відповідей

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни  
Денна форма навчання (126ICT мд 2022)**

Теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти				
	Виконання лаб. робіт і їх захист	самостійна робота	Комплексне самостійне завдання	Розв'язування тестів	Разом
Тема 1. Організаційні засади діяльності з управління проектами.	4	1	0	0	5
Тема 2. Програмні та методичні засоби роботи з інформаційною базою проектів інформаційних систем	8	1	5	0	14
Тема 3. Особливості моделей життєвого циклу проектів інформаційних систем.	8	1	0	0	9
Тема 4. Програмні засоби в управлінні проектами інформаційних систем на етапах життєвого циклу.	8	1	0	0	9
Тема 5. Програмні засоби підтримки планування ресурсів проекту.	8	1	5	0	14
Тема 6. Сучасні засоби підтримки роботи команди проекту. Гнучкі методології.	8	1	0	0	9
Тема 7. Управління ризиками проекту.	4	1	0	5	10
Тема 8. Оцінювання вартості, ефективності та якості проекту.	4	1	5	0	10
<b>Разом балів за темами</b>	<b>52</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>80</b>
<b>Екзамен</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Разом балів за дисципліну</b>					<b>100</b>

**Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти  
заочної форми навчання (шифр курсу 126ICT\_мз\_2022[1].л.н.)**

Теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти				
	Виконання лаб. робіт і їх захист	Самостійна робота	Контрольна робота	Розв'язуванн я тестів	Разом
Тема 1. Організаційні засади діяльності з управління проєктами.	0	3	5	0	5
Тема 2. Програмні та методичні засоби роботи з інформаційною базою проєктів інформаційних систем	4	3	5	0	14
Тема 3. Особливості моделей життєвого циклу проєктів інформаційних систем.	0	3	5	0	9
Тема 4. Програмні засоби в управлінні проєктами інформаційних систем на етапах життєвого циклу.	4	3	5	0	9
Тема 5. Програмні засоби підтримки планування ресурсів проєкту.	4	3	5	0	14
Тема 6. Сучасні засоби підтримки роботи команди проєкту. Гнучкі методології.	0	3	0	0	9
Тема 7. Управління ризиками проєкту.	4	3	5	5	10
Тема 8. Оцінювання вартості, ефективності та якості проєкту.	0	3	5	0	10
<b>Разом балів за темами</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>35</b>	<b>5</b>	<b>80</b>
<b>Екзамен</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Разом балів за дисципліну</b>					<b>100</b>

**Шкала оцінювання: 100-бальна, ЄКТС та чотирибальна**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за чотирибальною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	Відмінно
82-89	<b>B</b>	Добре
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	Задовільно
35-59	<b>FX</b>	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Політика навчальної дисципліни**

**1. Академічна доброчесність:** Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм



законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

**2. Політика курсу:** Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог, які викладач висуває до здобувача вищої освіти при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах справедливого об'єктивного оцінювання роботи кожного студента і дотримання академічної доброчесності. Вимоги можуть стосуватися:

- обов'язковість відвідування занять (неприпустимість пропусків, запізньєнь і т.п.);
- обов'язковість виконання завдань самостійної роботи і захист результатів у відведений термін;
- правил поведінки на заняттях (активну участь, виконання необхідного мінімуму навчальної роботи під час лабораторних занять, відключення телефонів та ін.);
- заохочень та стягнень: за активну участь у науковій роботі за тематикою кафедри, дисципліни, участь у творчих конкурсах і т.ін. можуть нараховуватися додаткові бали; за несвоєчасне подання звітів про виконання лабораторної роботи без поважних причин оцінка може бути знижена на 10%);
- врахування результатів навчання під час неформальної освіти та зарахування результатів згідно діючих положень Університету
- при виявленні академічного плагіату під час виконання запланованих видів робіт такі роботи не зараховуються та повертаються на доопрацювання зі зниженням загальної оцінки мінімум на 20 %.

## Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Дранишников Л.В. Менеджмент проєктів програмного забезпечення: конспект лекцій. Дніпро: 2019. 123 с.
2. Катренко А. В. Управління ІТ-проєктами. Книга 1. Стандарти, моделі та ди управління проєктами : підручник. Львів : «Новий Світ-2000», 2013. 550 с.
3. Колеснікова К.В., Бондарь В.І., Лозієнко Н.В. Конспект лекцій «Управління проєктами». Одеса: ООО Еталон, 2014. 167 с.
4. Строкань О. В. Управління ІТ-проєктами: конспект лекцій. Мелітополь, 2017. 120 с.
5. Управління проєктами: навч. посіб. / Ю. І. Буріменко, Л. В. Галан, І. Ю. Лебедева, А. Ю. Щуровська; за ред. Ю. І. Буріменко. Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2017. 208 с.
6. Управління проєктами: навчальний посібник / Уклад.: Л. Є. Довгань, Г. А. Мохонько, І.П. Малик. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.

### Допоміжні

1. А. Коуберн. Кожному проєкту своя методологія. URL: [http://www.maxkir.com/sd/methyperproject\\_RUS.htm](http://www.maxkir.com/sd/methyperproject_RUS.htm).
2. Колеснікова К.В., Бондарь В.І. Практикум «Управління проєктами». Одеса: ООО «Еталон», 2013. 120 с.
3. Копішинська, О. П., Уткін, Ю. В. Шляхи реалізації проєктно-орієнтованої моделі співпраці закладів вищої освіти, ІТ-компаній та агропідприємств при впровадженні інформаційних систем. *Вісник соціально-економічних досліджень*: зб. наук. праць (ISSN 2313-4569); за ред. М. І. Зверькова (голов. ред.) та ін. Одеса: Одеський національний економічний

університет. 2018. № 1 (65). С.197-206. DOI: [https://doi.org/10.33987/vsed.1\(65\).2018.197-206](https://doi.org/10.33987/vsed.1(65).2018.197-206). URL: <http://vsed.oneu.edu.ua/collections/2018/65/page.php?id=abstract/ukr/197-206>

4. Куперштейн В. Microsoft Project 2013 в управлении Спб.: ВHV-СПб, 2014. 432 с.
5. Морозов В. В. Формування, управління та розвиток команди проекту (поведінкової компетенції): навч. посібн. / В. В. Морозов, А. М. Чередніченко, Т.І. Шпільова; за ред.В.В.Морозова; Ун-т економіки та права «КРОК». К. Таксон, 2009. 464с.
6. Никофорул Б.В. Системний підхід до прийняття управлінських рішень. Львів: Українська академія друкарства, 2007. 229 с.
7. Постигага Agile / Стелліман Э., Грін Дж. Москва: O'Reilly, 2015. 446 с.
8. Olena Kopishynska, Yurii Utkin, Oleksandr Galych, Hanlar Makhmudov, Alla Svitlychna, Viktor Lyashenko. Case Method in the Study of Information Technologies and IT Project Management. Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics, 19(8), 198-211 (2021); <https://doi.org/10.54808/JSCI.19.08.198>.
9. O. Kopishynska, Y. Utkin, A. Kalinichenko, D. Jelonek. Efficacy of the Computing Technology In The Management Of Communications And Business Processes Of The Companies // Polish Journal Of Management Studies (PJMS). – Vol.14. – No.2. – 2016. – P. 104-114. DOI: 10.17512/pjms.2016.14.2.10. URL: <https://pjms.zim.pcz.pl/resources/html/article/details?id=156647>
10. Kopishynska, O., Utkin, Y., Sliusar, I., Slyusar, V., Protas, N., Barabolia, O. Professional-oriented training of specialists under implementation of cloud computing information systems in cooperation between universities and IT companies / IMSCI 2020 - 14th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics, Proceedings, pp.17-22. URL: <http://www.iiis.org/CDs2020/CD2020Summer/papers/EA797UO.pdf>.
11. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge Version 3.0 (SWEBOK Guide V.3.0). A project of the IEEE Computer Society, Professional Practices Committee, 2004. 335 p.
12. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Pennsylvania: PMI, 2017. – 569 p.

### **Інформаційні ресурси мережі інтернет**

1. Автоматизована підтримка методології Microsoft Solutions Framework. URL: <https://posibniki.com.ua/post-avtomatizovana-pidtrimka-metodologii-microsoft-solutions-framework>
2. A Full Overview of Business Process Management: URL: <https://kissflow.com/bpm/business-process-management-overview/>
3. Beck, K. et al. (2001) The Agile Manifesto. Agile Alliance. URL: <http://agilemanifesto.org/>
4. How to Do a SWOT Analysis for Your Small Business (with Examples): URL: <https://www.wordstream.com/blog/ws/2017/12/20/swot-analysis>
5. IT Project Management. URL: <https://www.smartsheet.com/content-center/best-practices/project-management/projectmanagement-guide/project-management-IT>.
6. Plan-Do-Check-Act (PDCA). Continually Improving, in a Methodical Way. URL: [https://www.mindtools.com/pages/article/newPPM\\_89.htm](https://www.mindtools.com/pages/article/newPPM_89.htm)
7. PMBOK® Guide and Standards [Електронний ресурс]. URL: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards>
8. Strength, Weakness, Opportunity, and Threat (SWOT) Analysis. URL: <https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp>
9. The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK Guide). URL: <https://www.computer.org/web/swebok>
10. The home of Scrum. URL: <https://www.scrum.org>
7. Jira Service Management. URL: <https://www.atlassian.com/software/helpdesk-software>.