

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Управління ІТ-проектами
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Факультет електроніки та інформаційних технологій. Кафедра інформаційних технологій
Розробник(и)	Антипенко Вікторія Петрівна
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
Семестр вивчення навчальної дисципліни	16 тижнів протягом 7-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 96 год. становить контактна робота з викладачем (32 год. лекцій, 64 год. лабораторних занять), 54 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Інформаційні технології проектування"
Передумови для вивчення дисципліни	Організація ІТ-бізнесу, Технології створення програмних продуктів
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Метою даного курсу є здобуття слухачами курсу теоретичних знань та практичних навичок у сфері управління ІТ-проектами, а саме навчання принципам теорії управління проектами для розробки програмного забезпечення та набуття практичних навичок планування, контролю та оптимізації процесів управління ІТ-проектами.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Процеси управління ІТ-проектами
Тема 1 Вступ до управління ІТ-проектами Актуальність застосування управління ІТ-проектами; стан сучасного українського ІТ-ринку; умови успішності ІТ-проектів.

<p>Тема 2 Основи управління ІТ-проектами</p> <p>Поняття «ПРОЕКТ» та його відмінні риси; визначення та модель проектної діяльності, визначення управління ІТ-проектами, об'єкт та суб'єкт управління; діяльність керівника проекту, вимоги до кандидатів на позицію Project Manager, дослідження чотирьох підходів до управління ІТ-проектами; розгляд груп зацікавлених сторін ІТ-проекту; визначення, фази та підходи до життєвого циклу ІТ-проекту.</p>
<p>Тема 3 Реалізація ІТ-проекта</p> <p>Послідовність процесів управління при реалізації ІТ-проекта; розгляд головних фаз реалізації проекту; обмеження проекту, фаза ініціалізації проекту: три етапи першої фази проекту, їх характеристика; 1ий етап: складові, представлення мети ІТ-проекту, SMART-метод; 2ий етап: складові, формування техніко-економічного дослідження; 3ій етап: статус ІТ-проекту; результат фази ініціалізації.</p>
<p>Тема 4 Підхід Agile</p> <p>Agile маніфест; 12 Agile принципів; психологічна безпека; основи Agile мислення; типи мислення розвитку.</p>
<p>Тема 5 SWOT-аналіз</p> <p>Визначення SWOT-аналізу, його головне завдання та застосування; елементи SWOT-аналізу, типи чинників та їх характеристики; результати SWOT-аналізу, алгоритм виконання SWOT-аналізу; розгляд прикладу застосування SWOT-аналізу.</p>
<p>Модуль 2. Планування ІТ-проекту</p>
<p>Тема 6 Фаза планування</p> <p>2-га фаза життєвого циклу ІТ-проекту, її етапи; вимоги до проекту: формування списку вимог, умови прийняття вимог проекту, Ієрархічна структура робіт - WBS: визначення, призначення, характеристики, правила побудови; Організаційна структура -OBS: визначення, призначення, характеристики, правила побудови; матриця відповідальності - RAM: визначення, призначення, характеристики, правила побудови.</p>
<p>Тема 7 Фаза планування. Часові обмеження ІТ-проекту</p> <p>Календарний план проекту: його призначення та складові; діаграма Гантта: визначення, призначення й особливості побудови, мережевий графік: визначення, призначення, особливості побудови, визначення критичного шляху проекту; Таблична форма: приклад створення календарного плану у формі таблиці.</p>
<p>Тема 8 Фаза планування. Особливості процесу управління ризиками</p> <p>Проектні ризики: визначення й класифікація; толерантність до ризику: визначення, рівні толерантності; оцінка ризику: параметри оцінки, реагування на ризики; процеси управління ризиками: ідентифікація ризиків, підходи до ідентифікації, процес оцінювання ризиків, заходи реагування на ризики, розгляд стратегій, Розгляд алгоритму виконання процесу управління ризиками на прикладі конкретного ІТ-проекта.</p>

Тема 9 Фаза планування. Розподіл ресурсів ІТ-проекту

Управління ресурсами: визначення та основна мета; ресурси проекту: поняття «ресурс», визначення ресурсів проекту, типи ресурсів проекту; правила призначення ресурсів, оцінка вартості проекту: головні етапи розрахунку вартості проекту; бюджет проекту: визначення та основні положення при розрахунку бюджету проекту; підбивання підсумків.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

РН1	Аналізувати цілі, результати та вимоги всіх зацікавлених сторін при реалізації ІТ-проекту.
РН2	Формувати як ієрархічну структуру робіт, так і організаційну при управлінні ІТ-проектами.
РН3	Створювати календарний план виконання робіт ІТ-проекту.
РН4	Визначити та аналізувати ризики ІТ-проекту та розроблювати певний план заходів реагування на них.
РН5	Розробляти загальний план управління ІТ-проектом.

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності 122 Комп'ютерні науки:

ПР1	Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.
ПР8	Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.
ПР11	Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Загальні компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

СН1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
СН2	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
СН3	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
СН4	Здатність бути критичним і самокритичним.

СН5	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
СН6	Здатність працювати в команді.

8. Види навчальних занять

Тема 1. Вступ до управління ІТ-проектами	
Лк1 "Введення в управління ІТ-проектами" (денна)	Актуальність застосування управління ІТ-проектами; стан сучасного українського ІТ-ринку; умови успішності ІТ-проектів.
Лб1 "Опис проекту на фазі ініціалізації. Розробка концепції проекту. Частина 1" (денна)	Обґрунтувати вибору ідеї ІТ-проекту, зазначення її унікальності та цінності.
Лб2 "Опис проекту на фазі ініціалізації. Розробка концепції проекту. Частина 2" (денна)	Опис умов функціонування продукту ІТ-проекту (зазначення відповідних системних вимог).
Тема 2. Основи управління ІТ-проектами	
Лк2 "Основні поняття з області управління ІТ-проектами. Частина 1" (денна)	Поняття «ПРОЕКТ» та його відмінні риси; визначення та модель проектної діяльності, визначення управління ІТ-проектами, об'єкт та суб'єкт управління; діяльність керівника проекту, вимоги до кандидатів на позицію Project Manager.
Лк3 "Основні поняття з області управління ІТ-проектами. Частина 2" (денна)	Дослідження чотирьох підходів до управління ІТ-проектами; розгляд груп зацікавлених сторін ІТ-проекту; визначення, фази та підходи до життєвого циклу ІТ-проекту.
Лб3 "Опис проекту на фазі ініціалізації. Техніко-економічного дослідження. Частина 1" (денна)	Дослідження продукту ІТ-проекту, організації, регіону; дослідження проекту в соціально-економічному, технічному, комерційному, економічному, фінансовому, соціально-інституційному аспектах.
Лб4 "Опис проекту на фазі ініціалізації. Техніко-економічного дослідження. Частина 2" (денна)	Оцінка цінності, життєздатності, економічної ефективності та життєсталості ІТ-проекту.
Лб5 "Детальний опис продукту ІТ-проекту. Частина 1" (денна)	Формулювання головної мети, визначення продукту та результату ІТ-проекту.
Лб6 "Детальний опис продукту ІТ-проекту. Частина 2" (денна)	Опис загального змісту робіт ІТ-проекту.
Тема 3. Реалізація ІТ-проекта	

<p>Лк4 "Процеси управління при реалізації ІТ-проекта. Частина 1" (денна)</p> <p>Послідовність процесів управління при реалізації ІТ-проекта; розгляд головних фаз реалізації проекту; обмеження проекту.</p>
<p>Лк5 "Процеси управління при реалізації ІТ-проекта. Частина 2" (денна)</p> <p>Фаза ініціалізації проекту: три етапи першої фази проекту, їх характеристика; 1ий етап: складові, представлення мети ІТ-проекту, SMART-метод; 2ий етап: складові, формування техніко-економічного дослідження; 3ій етап: статус ІТ-проекту; результат фази ініціалізації.</p>
<p>Лб7 "Створення технічного завдання на реалізацію ІТ-проекту. Частина 1" (денна)</p> <p>Опис призначення й мети ІТ-проекту. Визначення засобів реалізації ІТ-проекту.</p>
<p>Лб8 "Створення технічного завдання на реалізацію ІТ-проекту. Частина 2" (денна)</p> <p>Зазначення функціональних та системних вимог до ІТ-проекту.</p>
<p>Лб9 "Створення технічного завдання на реалізацію ІТ-проекту. Частина 3" (денна)</p> <p>Визначення вимоги до складу й змісту робіт ІТ-проекту із введення його продукту в експлуатацію.</p>
<p>Лб10 "Створення технічного завдання на реалізацію ІТ-проекту. Частина 4" (денна)</p> <p>Розробка складу й змісту робіт ІТ-проекту.</p>
<p>Тема 4. Підхід Agile</p>
<p>Лк6 "Підхід Agile в управлінні ІТ-проектами" (денна)</p> <p>Agile маніфест; 12 Agile принципів; психологічна безпека; основи Agile мислення; типи мислення розвитку.</p>
<p>Лб11 "Деталізація мети проекту методом SMART. Частина 1" (денна)</p> <p>Детальне представлення мети ІТ-проекту методом SMART за критеріями Specific, Measurable та Achievable.</p>
<p>Лб12 "Деталізація мети проекту методом SMART. Частина 2" (денна)</p> <p>Детальне представлення мети ІТ-проекту методом SMART за критеріями Relevant та Time-bound.</p>
<p>Тема 5. SWOT-аналіз</p>
<p>Лк7 "Особливості проведення SWOT-аналізу. Частина 1" (денна)</p> <p>Визначення SWOT-аналізу, його головне завдання та застосування; елементи SWOT-аналізу, типи чинників та їх характеристики; результати SWOT-аналізу.</p>
<p>Лк8 "Особливості проведення SWOT-аналізу. Частина 2" (денна)</p> <p>Алгоритм виконання SWOT-аналізу; розгляд прикладу застосування SWOT-аналізу.</p>

<p>Лб13 "Реалізація SWOT-аналізу. Частина 1" (денна) Виконання якісного аналізу складу SWOT-факторів ІТ-проекту: визначення сильних та слабких сторін ІТ-проекту.</p>
<p>Лб14 "Реалізація SWOT-аналізу. Частина 2" (денна) Виконання якісного аналізу складу SWOT-факторів ІТ-проекту: визначення можливостей та загроз для виконання ІТ-проекту.</p>
<p>Лб15 "Реалізація SWOT-аналізу. Частина 3" (денна) Формування кількісної оцінки SWOT-факторів ІТ-проекту.</p>
<p>Лб16 "Реалізація SWOT-аналізу. Частина 4" (денна) Розробка стратегій розвитку ІТ-проекту.</p>
<p>Тема 6. Фаза планування</p>
<p>Лк9 "Фаза планування. Загальний огляд. Частина 1" (денна) 2-га фаза життєвого циклу ІТ-проекту, її етапи; вимоги до проекту: формування списку вимог, умови прийняття вимог проекту.</p>
<p>Лк10 "Фаза планування. Загальний огляд. Частина 2" (денна) Ієрархічна структура робіт - WBS: визначення, призначення, характеристики, правила побудови; Організаційна структура - OBS: визначення, призначення, характеристики, правила побудови; Матриця відповідальності - RAM: визначення, призначення, характеристики, правила побудови.</p>
<p>Лб17 "Фаза планування проекту. План робіт ІТ-проекту. Частина 1" (денна) Дослідження інструментів для розробки детального плану робіт ІТ-проекту у середовищі MS Project.</p>
<p>Лб18 "Фаза планування проекту. План робіт ІТ-проекту. Частина 2" (денна) Розробка детального плану робіт ІТ-проекту засобами програмного забезпечення MS Project.</p>
<p>Лб19 "Фаза планування проекту. WBS-, OBS-структури та RAM. Частина 1" (денна) Розробка WBS-, OBS-структур ІТ-проекту.</p>
<p>Лб20 "Фаза планування проекту. WBS-, OBS-структури та RAM. Частина 2" (денна) Розробка матриці відповідальності RAM ІТ-проекту.</p>
<p>Тема 7. Фаза планування. Часові обмеження ІТ-проекту</p>
<p>Лк11 "Фаза планування. Розподіл робіт ІТ-проекту у часі. Частина 1" (денна) Календарний план проекту: його призначення та складові; діаграма Гантта: визначення, призначення й особливості побудови.</p>

<p>Лк12 "Фаза планування. Розподіл робіт ІТ -проєкту у часі. Частина 2" (денна)</p> <p>Мережевий графік: визначення, призначення, особливості побудови, визначення критичного шляху проєкту; Таблична форма: приклад створення календарного плану у формі таблиці.</p>
<p>Лб21 "Фаза планування проєкту. Розробка календарного плану ІТ-проєкту. Частина 1" (денна)</p> <p>Створення календарного плану та діаграми Гантта ІТ-проєкту засобами програмного забезпечення MS Project.</p>
<p>Лб22 "Фаза планування проєкту. Розробка календарного плану ІТ-проєкту. Частина 2" (денна)</p> <p>Створення календарного плану та діаграми Гантта ІТ-проєкту засобами програмного забезпечення MS Project.</p>
<p>Лб23 "Фаза планування проєкту. Розробка PDM-діаграми. Частина 1" (денна)</p> <p>Створення мережевого графіка (PDM-діаграми) ІТ-проєкту засобами програмного забезпечення MS Project.</p>
<p>Лб24 "Фаза планування проєкту. Розробка PDM-діаграми. Частина 2" (денна)</p> <p>Визначення критичного шляху мережевого графіка (PDM-діаграми) ІТ-проєкту засобами програмного забезпечення MS Project.</p>
<p>Тема 8. Фаза планування. Особливості процесу управління ризиками</p>
<p>Лк13 "Фаза планування. Управління ризиками. Частина 1" (денна)</p> <p>Проектні ризики: визначення й класифікація; толерантність до ризику: визначення, рівні толерантності; оцінка ризику: параметри оцінки, реагування на ризики; процеси управління ризиками: ідентифікація ризиків, підходи до ідентифікації, процес оцінювання ризиків, заходи реагування на ризики, розгляд стратегій.</p>
<p>Лк14 "Фаза планування проєкту. Управління ризиками. Частина 2" (денна)</p> <p>Розгляд алгоритму виконання процесу управління ризиками на прикладі конкретного ІТ-проєкта.</p>
<p>Лб25 "Фаза планування проєкту. Управління ризиками. Частина 1" (денна)</p> <p>Ідентифікація ризиків ІТ-проєкту.</p>
<p>Лб26 "Фаза планування проєкту. Управління ризиками. Частина 2" (денна)</p> <p>Проведення оцінки ІТ-проєкту: визначення ймовірності, впливу й рангу кожного ризику; побудова матриці ймовірності та впливу.</p>
<p>Лб27 "Фаза планування проєкту. Управління ризиками. Частина 3" (денна)</p> <p>Розробка заходів запобігання виникненню виявлених ризиків ІТ-проєкту.</p>

Лб28 "Фаза планування проекту. Управління ризиками. Частина 4" (денна) Розробка заходів реагування для ліквідації наслідків проявлених ризиків ІТ-проекту.
Тема 9. Фаза планування. Розподіл ресурсів ІТ-проекту
Лк15 "Фаза планування. Управління ресурсами. Частина 1" (денна) Управління ресурсами: визначення та основна мета; ресурси проекту: поняття «ресурс», визначення ресурсів проекту, типи ресурсів проекту; правила призначення ресурсів.
Лк16 "Фаза планування. Управління ресурсами. Частина 2" (денна) Оцінка вартості проекту: головні етапи розрахунку вартості проекту; бюджет проекту: визначення та основні положення при розрахунку бюджету проекту; підбивання підсумків.
Лб29 "Фаза планування проекту. Управління ресурсами. Частина 1" (денна) Визначення фінансових складових ІТ-проекту.
Лб30 "Фаза планування проекту. Управління ресурсами. Частина 2" (денна) Розробка кошторису ІТ-проекту.
Лб31 "Фаза планування проекту. Управління ресурсами. Частина 3" (денна) Розробка бюджету ІТ-проекту засобами програмного забезпечення MS Project.
Лб32 "Фаза планування проекту. Управління ресурсами. Частина 4" (денна) Оцінка створеного бюджету ІТ-проекту.

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Інтерактивні лекції
МН2	Практико-орієнтоване навчання
МН3	Самостійне навчання

Лекції надають студентам матеріали про основні принципи управління ІТ-проектами, розповідають про сучасні методи та підходи до управління ІТ-проектами на основі різних підходів до життєвого циклу ІТ-проекту, а також особливості планування та реалізації, зокрема процесів управління роботами, часом, вартістю, якістю та ризиками ІТ-проектів (РН 1, РНО 2, РН 4). Лекції базуються на використанні знань у вигляді змістового модуля, який інтегрується з іншими частинами курсу (РН 3, РН5). Вони доповнені завданнями для самостійної роботи, виконання яких дає можливість студентам застосувати теоретичні знання на практиці (РН 2, РН 3, РН 4, РН 5). Підготовка до лекцій сприятиме активізації пізнавальної діяльності студентів через об'єднання власного досвіду з предметом вивчення (РН 1).

Формування навичок комунікації, лідерство, здатність брати на себе відповідальність і працювати в критичних умовах, вміння полагоджувати конфлікти, працювати в команді, управляти своїм часом, розуміння важливості дедлайнів, здатності логічно та системно мислити, креативність через дискусію, спостереження або демонстрація реальних професійних навичок, групову роботу (колективне обговорення обраної проблеми та пошук її вирішення), критичний аналіз ситуації, проблемно-орієнтоване навчання, мозковий штурм та творчі завдання забезпечується навчанням і підготовкою до завдань за допомогою даного курсу.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Виконання лабораторних робіт: використання університетських освітніх ресурсів MIX та E-learning.
НД2	Виконання модульних контролів (тести) із перевірки набутих практичних знань у результаті виконання лабораторних робіт: використання університетських освітніх ресурсів MIX.
НД3	Проходження експрес-тестів на лекційних заняттях, використовуючи Google-форми
НД4	Опрацювання альтернативних джерел інформації

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
Загалом правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
Виконання задовольняє мінімальним критеріям	3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$35 \leq RD < 59$
Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 34$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок

МФО1 Настанови викладача в процесі виконання лабораторних завдань.	Надання консультацій та проведення контролю щодо правильності а прогресу виконання завдань із лабораторних робіт	До початку виконання наступної лабораторної роботи	MIX, Google-диск
МФО2 Обговорення та самокорекція виконаної роботи студентами	Призначене для обговорення виконаних лабораторних робіт студентами, вказівки на типові помилки, надання рекомендацій щодо їх усунення.	1 раз кожні 2 тижні	Групові та індивідуальні консультації (MIX, Google Meet)

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МСО1 Підсумковий контроль: екзамен	Складання фінального тесту з перевірки набутих теоретичних знань у результаті прослуховування лекцій	Зимова сесія 4 курсу	MIX, Google-диск
МСО2 Перевірка та оцінювання звітів за результатами виконання лабораторних робіт	Оцінювання повноти та правильності виконання завдань із лабораторних робіт	До початку виконання наступної лабораторної роботи	MIX, Google-диск
МСО3 Складання експрес-тестів за результати прослухання лекцій	Проходження студентами тестових питань для перевірки рівня якості засвоєних ними лекційного матеріалу	До кінця кожної лекції	MIX, Google-диск
МСО4 Проміжний модульний контроль у формі теста	Виконання студентами підсумкового контролю у вигляді тесту для перевірки рівня якості засвоєних ними практичних навичок і знань	У кінці кожного модуля	MIX, Google-диск

Контрольні заходи:

		Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
7 семестр		100 балів		
МСО1. Підсумковий контроль: екзамен		40		
		40	24	Ні
МСО2. Перевірка та оцінювання звітів за результатами виконання лабораторних робіт		32		
	16x2	32	18	Так
МСО3. Складання експрес-тестів за результати прослухання лекцій		8		
	8x1	8	5	Так
МСО4. Проміжний модульний контроль у формі теста		20		
	2x10	20	13	Ні

1. Якщо студент під час виконання передбачених навчальним планом видів робіт до завершення залікового тижня набрав загальний рейтинговий бал, що відповідає позитивній оцінці (60 балів і більше), цей результат заноситься в залікову екзаменаційну відомість без можливості його покращення. Підвищення оцінки на заході ПСК не передбачене. Якщо студент не набрав загальний рейтинговий бал, який відповідає позитивній оцінці (60 балів і більше), вважається, що він має заборгованість з дисципліни з певною процедурою її ліквідації. 2. Дотримання принципів академічної доброчесності У випадку порушення норм академічної доброчесності під час виконання завдання, зокрема академічного плагіату, студент отримує 0 (нуль) балів за завдання. При цьому викладач повинен надати докази факту порушення.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Бібліотечні фонди
ЗН2	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
ЗН3	Прикладне програмне забезпечення (перелік конкретизується викладачем): Google Meet, MS Office (MS Word, MS Project), Google Forms, Google Documents, Google Drive.

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література

1	COX, Karl. Business analysis, requirements, and project management: a guide for computing students. CRC Press, 2022. URL: https://dokumen.pub/qdownload/business-analysis-requirements-and-project-management-a-guide-for-computing-students-9781000470499-1000470490.html
2	Управління проектами : навч. посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с. URL : https://dspace.lvduvs.edu.ua/handle/1234567890/3870
3	KUSTER, J?rg, et al. Project Management Handbook: Agile-Traditional-Hybrid. Springer, 2023. URL : https://dokumen.pub/project-management-handbook-agile-traditional-hybrid-2nbsped-3662662108-9783662662106.html
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	Електронний курс "Управління ІТ-проектами" (автор к.т.н. Антипенко В.П.): https://mix.sumdu.edu.ua/info/nmk/eb5a2e1e-f6dd-45e4-b33f-04ef4e410b9f
2	Онлайн безкоштовний курс: "Основи управління командами та проектами в ІТ. Підготовчий". URL : https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:LITS+ITPM101+FREE_2021_T1/about
3	Heldman K. PMP: project management professional exam study guide. – John Wiley & Sons. URL: https://ebin.pub/pmp-project-management-professional-exam-study-guide-2021-exam-update-10nbsped-1119658977-9781119658979.html
4	KERZNER, Harold. Innovation project management. John Wiley & Sons, 2019. URL : https://pdfcoffee.com/innovation-project-management-2019pdf-pdf-free.html