

Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інформаційних технологій проектування (№ 105)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми

  
(підпис) **Олександр КАРАТАНОВ**  
(ініціали та прізвище)

«30» 08 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Управління проектами та програмами

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інформаційні технології проектування»

(найменування освітньої програми)

**Форма навчання: денна**

**Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)**

**Харків 2024 рік**

Розробник: Дружинін Є.А. професор, д.т.н., професор кафедри 105,  
Крицька О.С. ст. викладач кафедри 105  
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання) (підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри інформаційних технологій  
проекткування  
Протокол № 1 від « 30 » серпня 2024 р.

В. о. завідувача кафедри к.т.н., доцент Аліна АРТЬОМОВА  
(науковий ступінь і вчене звання) (підпис) (ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Микола Миколайович  
(підпис) (ім'я та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показника   | Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти   | Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання) |
|--|--|---|
| Кількість кредитів – 3   | <b>Галузь знань</b><br><u>12 «Інформаційні технології»</u><br><small>(шифр і найменування)</small><br><br><b>Спеціальність</b><br><u>122 «Комп'ютерні науки»</u><br><small>(код і найменування)</small><br><br><b>Освітня програма</b><br><u>«Інформаційні технології проектування»</u><br><small>(найменування)</small><br><br><b>Рівень вищої освіти:</b><br><u>перший (бакалаврський)</u> | Обов'язкова   |
| Кількість модулів – 2  |  | <b>Навчальний рік</b>                                       |
| Кількість змістовних модулів – 2   |  | 2023/2024   |
| Індивідуальне завдання «MS Project. Повне планування ділової діяльності за індивідуальним планом»      |  | <b>Семестр</b>  |
| Загальна кількість годин – 48 / 90   |  | _6_ -й  |
| Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3; самостійної роботи студента – 2,6. |  | <b>Лекції*</b>  |
|  |  | _24_ години   |
|  |  | <b>Практичні, семінарські*</b>                              |
|  |  | _ __ годин  |
|  |  | <b>Лабораторні*</b>   |
|  | _24_ години  |   |
|  | <b>Самостійна робота</b>   |   |
| _42_ години  |  |   |
| <b>Вид контролю</b>  | модульний контроль, залік  |   |

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 1,14.

\* Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета вивчення:** надання студентам знань, умінь, навичок, методичних прийомів та засобів, нових інформаційних технологій для проведення аналізу та управління проектами та програмами.

**Завдання:** вивчення комплексу організаційних (законодавча база, вимоги до персоналу та інше) та технологічних дій з управління проектами, що виконуються для забезпечення реалізації проекту загалом.

### **Результати навчання:**

#### **знати:**

- основні положення системного аналізу, які використовуються при управлінні проектами;
- особливості управління проектами, як об'єктом організаційної системи;
- основні напрямки розвитку та рівні уявлення складних проектів та програм;
- системне відображення процесу реалізації складних програм;
- базові механізми управління;
- методи управління складними проектами та програмами;
- методи формування вимог до проекту та вибір варіантів;
- методи формування складу виконавців та розподілу ресурсів;
- технологію оцінки реалізованості складних програм;
- методи фінансування проектів та програм;
- інформаційні системи управління складними проектами та програмами;

#### **уміти:**

- вибирати стратегію для планування життєвого циклу системи;
- визначати організаційну, економічну, технічну та операційну здійсненність проекту;
- аналізувати організаційне оточення системи, синтезувати вимоги до системи;
- проектувати та моделювати бізнес-процеси системи;
- розробляти проектну та робочу документацію системи;
- розробляти технічні інструкції;
- розробляти процедури та методики випробувань продукту проекту;
- проводити випробування об'єктів професійної діяльності;
- працювати в команді;
- розробляти концептуальну модель складних проектів та програм, ставити цілі проекту та завдання до виконання;
- формувати вхідні дані та моделювати основні характеристики проекту;
- формувати склад виконавців та вимоги до проекту;
- планувати реалізацію проекту;
- оцінювати ефективність та реалізованість проекту;
- оцінювати та вибирати форми фінансування проекту;
- складати бізнес-план проекту;
- використовувати комп'ютерні засоби при вирішенні задач управління проектами;

#### **мати уявлення:**

- про існуючі державні проекти та програми створення нової техніки та технічних систем;
- про підходи та методи управління проектами та програмами, які існували у період планової радянської економіки;
- про сучасні стандарти, технології, підходи, методи та моделі управління проектами та програмами;
- про сучасні досягнення вітчизняних та закордонних вчених в області управління проектами.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей:**

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК9. Здатність працювати в команді.

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

СК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

**Програмні результати навчання:**

ПР11 Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміння розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПР15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

**Міждисциплінарні зв'язки:** Технології створення програмних продуктів; Проектування інформаційних систем.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Модуль 1.

#### **Змістовий модуль 1. ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОДУКТУ ТА МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ**

##### Тема 1. Основні поняття та методологія управління проектами та програмами.

Роль та місце складних проектів та програм для розвитку України як самостійної держави. Зв'язок курсу з іншими дисциплінами. Основна термінологія. Список рекомендованої літератури.

Класифікація проектів. Поняття програми. Поняття життєвого циклу проектів. Рівні планування проектів та програм. Надання основ побудови системних моделей управління проектами.

##### Тема 2. Життєвий цикл проекту.

Фази життєвого циклу продукту та проекту. Моделі життєвого циклу проекту розробки ІТ-проектів: каскадна, спіралеподібна, ітеративна, V-образна.

##### Тема 3. Управління вимогами.

Методи аналізу вимог. Зміст фаз дослідження вимог та аналізу здійсненності вимог. Управління вимогами на стадії тестування продукту. Інструменти для автоматизації управління вимогами проектів.

##### Тема 4. Управління організацією проектів та ресурсами.

Види організаційних структур: функціональна структура, проектно-орієнтована

структура, матричні структури. Їх достоїнства та недоліки. Розробка ієрархічної структури робіт. Класифікація господарчих активів підприємства. Джерела формування господарчих активів. Формування балансу підприємства. Основні документи фінансової звітності підприємства щодо проектів. Коефіцієнти ліквідності організації. Коефіцієнти оборотності організації. Коефіцієнти рентабельності. Показники структури капіталу.

Класифікація ресурсів проекту. Задачі управління ресурсами. Процеси управління ресурсами. Принципи планування ресурсів. Організація закупівель ресурсів.

#### Тема 5. Управління якістю проектів та програм.

Основні поняття та визначення оцінки якості реалізації робіт за проектом. Моделі та методи оцінки якості. Моделі та методи управління якістю реалізації проектів. Стандарти якості серії ISO. Метод управління якістю TQM. Стандарти контролю якості ІЕЕЕ.

#### Тема 6. Управління вартістю проектів.

Основні процеси управління вартістю проектів. Методи вартісної оцінки робіт. Кошторис проекту. Методи оцінки вартості виробів. Врахування інфляційних процесів при плануванні вартості проектних витрат.

Поняття майбутньої та поточної вартості грошової одиниці. Поточна вартість одиничного ануїтету. Внесок на амортизацію грошової одиниці. Розрахунок майбутньої вартості ануїтету. Розрахунок ануїтетних платежів при заданій майбутній вартості.

Основні поняття та методи проектного аналізу. Технологія проведення проектного аналізу. Критерії та показники проектного аналізу. Дисконтні методи оцінки ефективності проекту. Поняття та структура бюджету проекту. Формування операційного, фінансового та інших бюджетів проекту. Технологія формування бюджетів. Основи звітності щодо реалізації проектів та програм. Методи та механізми фінансування проектів та програм.

#### Тема 7. Планування проекту

Розробка плану проекту. Види планів. Детальне календарно-сітьове планування. Метод визначення критичного шляху проекту. Взаємозв'язок між кошторисним та календарним плануванням. Методи контролю виконання плану проектів. Контроль витрат проектів. Традиційний метод контролю витрат. Метод освоєного об'єму.

#### Тема 8. Управління ризиками проектів.

Основні поняття теорії управління ризиками. Процеси управління ризиками проектів. Основні методи якісної та кількісної оцінки ризиків. Алгоритми проведення аналізу чутливості проектів, аналізу сценаріїв, методу Монте-Карло, методу експертних оцінок, розрахунку точки безбитковості проекту.

#### Тема 9. Процедури та системи управління проектами.

Корпоративні системи управління проектами. Зміст корпоративного стандарту управління проектами. Подання процесу управління проектами та програмами. Визначення основних напрямків управління та аналізу. Структура процесу управління. Основні процеси управління проектів. Використання методів управління проектами за етапами життєвого циклу проекту.

## **Модульний контроль**

### **Модуль 2.**

#### **Модуль 2.**

#### **Змістовний модуль 2. ГРУПОВА ДИНАМІКА ТА СОЦІАЛЬНІ КОМУНІКАЦІЇ.**

##### Тема 10. Стратегії управління великими й малими групами в організації.

Рівень зрілості групи та стиль управління. Методи керівництва. Принцип конструктивної критики. Класифікація конфліктів та їх рішення.

##### Тема 11. Соціально-психологічні закономірності та механізми управління поведінкою людей в групі.

Мотивація та демотивація персоналу. Структура мотиваційного механізму. Методика створення мотиваційного механізму. Економічні методи управління. Організаційно-розпорядчі методи управління. Соціально-психологічні методи управління.

Тема 12. Етапи і методи утворення команд.

Етапи становлення команди: об'єднання, розбіжність та конфлікти, становлення, віддача. Ролі та стратегії лідера команди. Моделі організації команд розробників програмного забезпечення.

Тема 13. Стандарти ділової поведінки співробітників компанії.

Форми ділового спілкування. Основні принципи етики ділового спілкування: пунктуальність, конфіденційність, доброзичливість, увага до оточуючих, зовнішній вигляд, грамотність. Приклади стандартів ділової поведінки співробітників міжнародних компаній.

Тема 14. Моделі проектних груп: MSF (Microsoft), RUP (IBM), CDM (Oracle), PMI-PMBOK. Основні принципи та концепції моделей проектних груп MSF (Microsoft). Технологія Rational Unified Process (IBM Rational Software). Етапи підходу в CDM (Oracle). Модель проектної групи PMI (PMBOK).

**Модульний контроль**

#### 4. Структура навчальної дисципліни

| Назва змістовного модуля і тем | Кількість годин |              |   |      |       |
|--------------------------------|-----------------|--------------|---|------|-------|
|                                | Усього          | У тому числі |   |      |       |
|                                |                 | л            | п | лаб. | с. р. |
| 1                              | 2               | 3            | 4 | 5    | 6     |
| <b>Модуль 1</b>                |                 |              |   |      |       |
| <b>Змістовний модуль 1.</b>    |                 |              |   |      |       |
| Тема 1.                        | 1               | 1            | - | -    | -     |
| Тема 2.                        | 6               | 2            | - | 2    | 2     |
| Тема 3.                        | 5               | 2            | - | 1    | 2     |
| Тема 4.                        | 5               | 2            | - | 1    | 2     |
| Тема 5.                        | 6               | 2            | - | 2    | 2     |
| Тема 6.                        | 6               | 2            | - | 2    | 2     |
| Тема 7.                        | 7               | 2            | - | 2    | 3     |
| Тема 8.                        | 6               | 2            | - | 2    | 2     |
| Тема 9.                        | 5               | 1            | - | 2    | 2     |
| <b>Модульний контроль</b>      | 3               | -            | - | -    | 3     |
| Разом за змістовним модулем 1  | 50              | 16           | - | 14   | 20    |
| <b>Модуль 2</b>                |                 |              |   |      |       |
| <b>Змістовний модуль 2.</b>    |                 |              |   |      |       |
| Тема 10.                       | 7               | 2            | - | 2    | 3     |
| Тема 11.                       | 6               | 2            | - | 2    | 2     |
| Тема 12.                       | 5               | 1            | - | 2    | 2     |
| Тема 13.                       | 5               | 1            | - | 2    | 2     |
| Тема 14.                       | 7               | 2            | - | 2    | 3     |
| <b>Модульний контроль</b>      | 2               | -            | - | -    | 2     |
| Разом за змістовним модулем 2  | 32              | 8            | - | 10   | 14    |
| <b>Усього годин</b>            | 82              | 24           | - | 24   | 34    |
|                                |                 |              |   |      |       |
| <b>Індивідуальне завдання</b>  | 6               |              |   |      | 6     |
| <b>Контрольний захід</b>       | 2               | -            | - | -    | 2     |
| <b>Усього годин</b>            | 90              | 24           | - | 24   | 42    |

#### 5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

#### 6. Теми практичних занять

Практичні заняття навчальним планом не передбачені.

#### 7. Теми лабораторних занять



| № п/п | Назва теми  | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1     | Структурне планування   | 2               |
| 2     | Створення проектів у системі MICROSOFT PROJECT                          | 4               |
| 3     | Ресурсне планування проектів  | 4               |
| 4     | Оцінка вартості проекту   | 2               |
| 5     | Аналіз проекту з різних аспектів  | 2               |
| 6     | Оптимізація термінів проекту  | 4               |
| 7     | Управління реалізацією та контроль за дотримання термінів проекту.      | 4               |
| 8     | Складання реєстру ризиків та розробка плану управління ризиками проекту | 2               |
|       | <b>Разом</b>  | 24              |

## 8. Самостійна робота

Одним з основних напрямів успішного засвоєння матеріалів навчальної дисципліни є самостійна робота студентів над основною, додатковою, методичною літературою з вивчення теоретичних, методичних і організаційних основ проектного менеджменту, програмних засобів і методів управління проектами та програмами.

Основними видами самостійної роботи є:

- 1) вивчення лекційного матеріалу;
- 2) вивчення рекомендованої літератури;
- 3) вивчення термінів і основних понять з тем навчальної дисципліни;
- 4) підготовка до лабораторних занять і розробка ескізів документів з кожної лабораторної роботи;
- 5) підготовка до виконання контрольних робіт з модулів навчальної дисципліни;
- 6) робота з опрацювання та вивчення пакетів прикладних програм з управління проектами;
- 7) систематизація вивченого матеріалу перед заліком;
- 8) виконання індивідуальної розрахунково-графічної роботи.

## 9. Індивідуальні завдання

Провести планування майбутньої діяльності і створити проект за допомогою MS Project.

## 10. Методи навчання

При проведенні лекцій, лабораторних робіт та самостійної роботи використовуються такі методи навчання як словесні (пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія та ін.); наочні (ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження) та практичні (лабораторні роботи), а саме лекції проводяться з використанням основних розділів конспекту лекцій в електронній формі, елементів мультимедійної підтримки курсу (відеофрагментів), демонстрацій окремих прийомів роботи з інструментальним середовищем та/або роздаточного матеріалу у вигляді схем та діаграм.

Лабораторні роботи виконуються з використанням навчальних (демонстраційних) та ліцензованих програмних засобів.

Самостійна робота включає підготовку до лабораторних робіт, модульного контролю та іспиту, виконання поза аудиторної частини індивідуального завдання і вивчення вказаних вище тем за конспектом, літературними джерелами та програмною документацією.

## 11. Методи контролю

Контроль здійснюється згідно з «Положенням про рейтингове оцінювання досягнень студентів».

Поточний контроль – відповідно до повноти, якості та своєчасності виконання лабораторних робіт та розділів домашнього завдання; проміжний (модульний) контроль – письмові контрольні роботи на 8-му та 16-му тижнях; підсумковий контроль – письмовий залік.

## 12. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

### 12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

| Складові навчальної роботи                         | Бали за одне заняття (завдання) | Кількість занять (завдань) | Сумарна кількість балів |
|--|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>Змістовний модуль 1</b>                         |                                 |                            |                         |
| Виконання і захист лабораторних робіт              | 5                               | 4                          | 20                      |
| Модульний контроль                                 | 25                              | 1                          | 25                      |
| <b>Змістовний модуль 2</b>                         |                                 |                            |                         |
| Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт | 5                               | 4                          | 20                      |
| Модульний контроль                                 | 25                              | 1                          | 25                      |
| Індивідуальне завдання                             | 10                              | 1                          | 10                      |
| <b>Усього за семестр</b>                           |                                 |                            | <b>100</b>              |

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для заліку складається з 35 тестових питань кожне питання оцінюється в 2 бали та з практичного завдання, яке оцінюється у 30 балів – сума 100 балів.

### 12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

- основні положення системного аналізу, які використовуються при управлінні складними проектами;
- особливості управління складними проектами, як об'єктом організаційної системи;
- основні напрямки розвитку та рівні уявлення складних проектів та програм;
- системне відображення процесу реалізації складних програм;
- базові механізми управління;
- методи управління складними проектами та програмами;
- методи формування вимог до проекту та вибір варіантів;
- методи формування складу виконавців та розподілу ресурсів;

- технологію оцінки реалізованості складних програм;
  - методи фінансування складних проектів та програм;
- інформаційної системи управління складними проектами та програмами;

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:

- - вибрати стратегію для планування життєвого циклу системи;
- визначати організаційну, економічну, технічну та операційну здійсненність проекту;
- аналізувати організаційне оточення системи, синтезувати вимоги до системи;
- проектувати та моделювати бізнес-процеси системи;
- розробляти проектну та робочу документацію системи;
- розробляти технічні інструкції;
- розробляти процедури та методики випробувань продукту проекту;
- проводити випробування об'єктів професійної діяльності;
- працювати в команді;
- розробляти концептуальну модель складних проектів та програм, ставити цілі проекту та завдання до виконання;
- формувати вхідні дані та моделювати основні характеристики проекту;
- формувати склад виконавців та вимоги до проекту;
- планувати реалізацію проекту;
- оцінювати ефективність та реалізованість проекту;
- оцінювати та вибрати форми фінансування проекту;
- складати бізнес-план проекту;
- використовувати комп'ютерні засоби при вирішенні задач управління проектами;

### 12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

**Задовільно (60-74).** Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та здати тестування. Вміти будувати діаграми Ганта.

**Добре (75-89).** Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, виконати всі КР, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Вміти все що вказано у попередньому пункті та вміти розробляти бізнес план проекту.

**Відмінно (90-100).** Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та вміти застосовувати їх. Вміти все що вказано у попередніх пунктах та вміти аналізувати ІТ проекти.

### Шкала оцінювання: бальна і традиційна

| Сума балів | Оцінка за традиційною шкалою  |               |
|------------|-------------------------------|---------------|
|            | Іспит, диференційований залік | Залік         |
| 90 – 100   | Відмінно                      | Зараховано    |
| 75 – 89    | Добре                         |               |
| 60 – 74    | Задовільно                    |               |
| 0 – 59     | Незадовільно                  | Не зараховано |

### 13. Методичне забезпечення

Увесь науково методичний комплект з дисципліни розміщено на офіційному освітньому порталі Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського

## 14. Рекомендована література

### 14.1. Базова

1. Буріменко Ю. І., Галан Л. В., Лебедева І. Ю., Щуровська А. Ю. Управління проектами : навч. посібник. Одеса : ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2017. 208 с.
2. Проектний аналіз: навч. посібник: гриф МОН України / С.О. Москвін, С.М. Бевз, В.А. Верба, В.Г. Дідик /за ред. С.О. Москвіна. – К.: Лібра, 1999. – 368 с.
3. Хігні Д. Основи управління проектами. Харків : Фабула, 2020. 272 с.
4. Довгань Л.Є., Мохонько Г.А., Малик І.П. Управління проектами : навч. посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
5. Управління ІТ-проектами в Microsoft Project / Л. М. Добровська, О. В. Аверьянова - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020 – 152 с.

### 14.2. Допоміжна

1. Афанасьєв М.В. Управління проектами:навч.-метод. посібник / М. В. Афанасьєв, І.В. Гончарова. – Х.: ВД"ІНЖЕК", 2007. – 272 с.
2. Бушуєва Н.С. Управління проектами та програмами організаційного розвитку: навч. посібник / Н.С. Бушуєва, Ю.Ф. Ярошенко, Р.Ф. Ярошенко / МОНУ, КНУБА. – К.: Самміт-Книга, 2010. – 200 с.
3. Бушуєв С. Д. Динамічне лідерство в управлінні проектами: Монографія / С. Д. Бушуєв, В. В. Морозов // Українська асоціація управління проектами. – К., 1999. – 312 с.
4. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). Seventh Edition : Project Management Institute, 2021. 250 p.
5. Яковенко О.І. Управління проектами та ризиками : навч. посібник. Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2019. 196 с.
6. Kerzner H. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 12th Edition. John Willey & Sons, Inc., 2017. 848 p.

## 15. Інформаційні ресурси

1. Управління ІТ-проектом – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/itmen\\_sho\\_publ.htm](http://www.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/itmen_sho_publ.htm)
2. Моделювання бізнес-процесів – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/IT\\_Process\\_models.htm](http://www.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/IT_Process_models.htm)
3. Розробка та впровадження інформаційної системи – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/2\\_2.html](http://www.unicyb.kiev.ua/~boiko/it/2_2.html)
4. Worksection: українська система управління проектами [Електронний ресурс] // Офіційний сайт. – Режим доступу: <http://worksection.com/ua/>
5. Project Management Institute (PMI) [Електронний ресурс] // Офіційний сайт. – Режим доступу: <https://www.pmi.org/>