

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри
інформатики та комп'ютерної техніки
Протокол № 1 від 29.08.2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчально-методичної
роботи



Каріна НЕМАШКАЛО

УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ

робоча програма навчальної дисципліни (РПНД)

Галузь знань **12 "Інформаційні технології"**
Спеціальність **126 "Інформаційні системи та технології"**
Освітній рівень **перший (бакалаврський)**

Освітня програма **"Інформаційні системи та технології"**

Статус дисципліни **обов'язкова**
Мова викладання, навчання та оцінювання **українська**

Розробник:
к.е.н., доц.

Ольга ВІЛЬХІВСЬКА

Завідувач кафедри
інформатики та комп'ютерної
техніки

Сергій УДОВЕНКО

Гарант програми

Ольга ТЮТЮНИК

**Харків
2023**

ВСТУП

Навчальна дисципліна "Управління ІТ-проектами" є обов'язковою навчальною дисципліною та вивчається згідно з навчальним планом підготовки здобувачів вищої освіти за освітньою програмою 126 "Інформаційні системи та технології" першого (бакалаврського) рівня.

Метою навчальної дисципліни є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з методології управління ІТ-проектами, які широко впроваджуються при створенні інформаційних систем.

Об'єкт навчальної дисципліни є процес побудови аналітичних інформаційних систем на основі сучасних технологій обробки даних та сховищ даних.

Предметом навчальної дисципліни є процес вивчення методів, що дозволяють виконувати управління проектами.

Завданнями навчальної дисципліни є: оволодіння студентами: теоретичних основ управління ІТ-проектами; інструментальних засобів вирішення завдань управління ІТ-проектами; методів описання та документування розробки ІТ-проектів.

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна визначено в табл. 1.

Таблиця 1

Результати навчання та компетентності, які формує навчальна дисципліна

Результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти
ПР 3	КЗ 7, КС 5
ПР 4	КЗ 7, КЗ 8, КС 1, КС 2, КС 12, КС 14
ПР 5	КЗ 7
ПР 6	КЗ 7, КС 14
ПР 8	КЗ 2, КЗ 3, КЗ 6, КЗ 7, КЗ 8, КС 1, КС 2, КС 3, КС 4, КС 5, КС 7, КС 9, КС 10, КС 11, КС 13
ПР 9	КЗ 7, КС 7, КС 12
ПР 11	КЗ 7, КС 9, КС 14
ПР 12	КС 1, КС 15

де, КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.

КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.

КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.

КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.

КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмноапаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.

КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.

КС10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.

КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.

КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).

КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

КС 15. Здатність виявляти, моделювати, аналізувати та проектувати бізнес-процеси у соціально-економічних системах.

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 на мовах 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 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх

властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

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 професійної діяльності.

ПР 8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.

ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

ПР 12. Виявляти, аналізувати та проектувати бізнес-процеси, проводити моделювання процесів соціально-економічних систем на різних стадіях життєвого циклу.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Методи та моделі управління ІТ-проектами.

Тема 1. Історія розвитку та сучасні концепції управління ІТ-проектами.

1.1. Сутність інвестиційних проектів. Ознаки проекту.

Інвестиційні проекти. Форми інвестиційних проектів. Класифікація ознак інвестиційних проектів. Основні учасники проекту.

1.2. Внутрішнє та зовнішнє середовище проекту. Оточення проекту.

Середовище проекту. Зовнішні фактори. Внутрішні фактори. Оточення проекту та його учасники. Вплив зовнішніх факторів на інформатизацію проектів.

1.3. Основні елементи проекту. Проект як система.

Поняття проекту в системі проектного аналізу. Концепція проекту. Властивості проекту. Види проектів та їхня класифікація.

Тема 2. Моделювання життєвого циклу ІТ-проектів.

2.1. Принципи управління ІТ-проектами.

Основні положення управління проектами. Класифікація ІТ-проектів, їх особливості. Типи ІТ-проектів. Основні поняття і методи управління проектами.

2.2. Життєвий цикл проекту.

Життєвий цикл проекту. Фази проекту. Розмір і складність проекту. Структура життєвого циклу. Узагальнена структура життєвого циклу. Проблеми управління ІТ-проектами. Методологія відповідності ІТ-проектів.

2.3. Стандарти управління проектами.

Існуючі стандарти розробки проектів. Стандарти управління розробкою програмного забезпечення (COBIT, MOF, MSF, ITIL, PMBOK, ISO 12207, ISO 15504, ISO 9001). Аналіз життєвого циклу проекту згідно зі стандартом PMBOK та стандартами ISO 12207. Зв'язок управління проектом зі знаннями програмної інженерії Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOOK), IEEE 2004.

Тема 3. Гнучкі методології в ІТ-проектах.

3.1. Основні процеси в управлінні проектами.

Процеси ініціалізації, планування, виконання, контролю та закриття проекту. Взаємозв'язки процесів.

3.2. Планування вартості проекту.

Вхідні дані для оцінки вартості ресурсів. Методи та засоби оцінки вартості. Результати оцінки вартості.

3.3. Визначення вимог до обладнання та матеріальних ресурсів.

Ресурси. Види ресурсів. Виробничі ресурси. Загальна сукупність ресурсів підприємства є його майном. Активи. Матеріальні активи. Нематеріальні активи. Фінансові активи. Необоротні активи. Оборотні активи.

Тема 4. Методичні основи сіткового і календарного планування та побудова структури декомпозиції робіт.

4.1. Сутність та види календарно-сіткових планів.

Класифікація детальних планів проекту.

Календарні плани, функціональні плани. Графіки Ганта. Плани-графіки. Мережні графіки.

Тема 5. Управління ризиками в ІТ-проектах.

5.1. Поняття та загальні принципи аналізу ризиків.

Загальні принципи аналізу ризиків. Оцінка ймовірності ризикової події. Об'єктивні причини ризикованості господарської діяльності. Поняття невизначеності й ризику. Поняття невизначеності й ризику.

5.2. Методи визначення рівня ризику.

Невизначеність. Методи зниження рівня ризику. Ризик. Концепція об'єктивних ймовірностей. Суб'єкти господарювання відповідно до наступу ризику. Види підприємницьких ризиків. Зона критичного ризику. Статичний ризик. Фактори й елементи ризику. Особливості ризику в сучасних умовах.

5.3. Розробка плану управління ризиком.

Загальна схема керування ризиками. Методи зниження ризиків. Методи збереження і передачі ризиків.

Тема 6. Формування і розвиток проектної команди.

6.1. Формування та розвиток команди.

Характеристика підходів до формування команди проекту. Основні характеристики команди. Принципи формування команди. Модель формування ефективної команди проекту.

6.2. Склад команди проекту.

Команда проекту. Типовий склад команди проекту. Характеристики, властиві ефективним командам з позитивним синергізмом. Прийнятні правила організації проектної роботи. Лідерство менеджера проекту.

Змістовий модуль 2. Інструментальні засоби вирішення завдань управління IT-проектами

Тема 7. Сучасні автоматизовані інформаційні системи управління проектами.

7.1. Огляд сучасних інформаційних систем, що забезпечують управління IT-проектами та їх базові і основні функціональні можливості.

Інформаційні технології планування та відслідковування проектів. Порівняльна характеристика програмних продуктів управління проектами.

Тема 8. Функціональні можливості MS Project по створенню структури проекту.

8.1. Організаційні структури управління проектами.

Види та характеристики організаційних структур управління проектами. Функціональна організація. Матрична організація.

8.2. Переваги проектноорієнтованої організації управління.

Способи переходу до проектноорієнтованої форми організації.

Тема 9. Управління ресурсами проекту в MS Project.

9.1. Побудова мережевої моделі проекту.

Визначення відносин передування між роботами. Поняття про шлях. Критичний шлях проекту. Затвердження мережної діаграми проекту. Коригування мережної моделі.

Тема 10. Розрахунок вартості проекту та оцінка ризиків у програмі MS Project.

10.1. Забезпечення та контроль якості проекту.

Аналіз проекту. Оцінювання зразка. Альтернативний розрахунок. Порівняння з аналогами. Інспекції. Графіки контролю. Діаграми Парето.

10.2. Статистичне моделювання.

Аналіз тенденцій. Поліпшення якості. Переробка. Коригуючі дії.

Тема 11. Управління процесом виконання проекту. Моніторинг і контроль проекту.

11.1. Моніторинг і контроль проекту.

Визначення відхилень від плану проекту. Опорний план як основа для контролю за виконанням проекту.

11.2. Показники виконання робіт.

Прогнозування остаточної вартості проекту. Створення загальної системи контролю за змінами.

Перелік лабораторних занять за навчальною дисципліною наведено в табл. 2

Перелік лабораторних занять

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1-5. Завдання 1	Розробка структурного плану проекту. Техніка і методи планування послідовності дій проекту
Тема 6. Завдання 2	Планування персоналу. Планування реалізації проекту у часі. Планування витрат проекту
Тема 7-8. Завдання 3	Визначення черговості та напрямків використання ресурсів проекту (робочої сили і матеріалів)
Тема 9. Завдання 4	Метод критичного шляху (Critical Path Method - CPM)
Тема 10-11. Завдання 5	Формування звітів

Перелік самостійної роботи за навчальною дисципліною наведено в табл. 3.

Перелік самостійної роботи

Назва теми та / або завдання	Зміст
Тема 1-5	Планування послідовності здійснення проектних завдань (або етапів проекту)
Тема 6	Визначення необхідних ресурсів проекту - персоналу, матеріалів, технологій
Тема 7-8	Планування витрат проекту. Забезпечення фінансування проекту
Тема 9	Встановлення термінів або тимчасових рамок проекту
Тема 10-11	Розробка структури звіту

Кількість годин лекційних, практичних (семінарських) та / або лабораторних занять та годин самостійної роботи наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів навчання, як:

- словесні (лекції за всіма темами), елементи проблемних лекцій (за всіма темами навчальної дисципліни);

- наочні (демонстрації включено в усі лекційні та практичні матеріали);

- практичні (лабораторні заняття за всіма темами навчальної дисципліни).

В умовах змішаної форми навчання подання лекційного матеріалу та/або проведення лабораторних занять та групових та індивідуальних консультацій відбувається з використанням платформи Zoom, в умовах звичайної аудиторної форми заняття проводяться очно, в аудиторіях та комп'ютерних залах.

ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Університет використовує 100 бальну накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекційних та лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретної роботи і оцінюється сумою набраних балів:

– для дисциплін з формою семестрового контролю залік: максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума – 60 балів.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Підсумкова оцінка за навчальною дисципліною визначається:

– для дисциплін з формою семестрового контролю залік – сумуванням всіх балів, отриманих під час поточного контролю. Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні контрольні заходи:

Поточний контроль: лабораторні роботи за варіантом (25 балів), письмова контрольна робота (10 балів), індивідуальні завдання (20 балів), тест (45 балів).

Семестровий контроль: Залік

Більш детальну інформацію щодо системи оцінювання наведено в робочому плані (технологічній карті) з навчальної дисципліни.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Системи і методи підтримки прийняття рішень [Текст] : підручник / [уклад.: П. І. Бідюк, О. Л. Тимощук, А. Є. Коваленко, Л. О. Коршевніук] ; Електронне мережне навчальне видання; КІІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48418/1/Systemy_i_metody_pidtrymky_pryin_iattia_rishen.pdf

2. Гришина В. В. Інформаційно-комунікаційні бар'єри системи управління / В. В. Гришина, К. Є. Бабенко // Причорноморські економічні студії. – Одеса, 2020. - Вип. 50. – С.184-189. Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23663>

3. Зачко О. Б., Івануса А.І., Кобилкін Д.С. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології. – Львів : ЛДУ БЖД, 2019. – 173 с.

Додаткова

4. Бринза Н. О. Використання моделей експертного аналізу для оцінювання стану ІТ-галузі України / Н. О. Бринза, О. В. Вільхивська // Інформаційні системи та технології : монографія / за заг. ред. В. С. Пономаренка. – Харків : ФОП Бровін О. В., 2019. – С. 7–21. Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22451>

5. Зачко О. Б. Моделі управління безпекою інфраструктурних проєктів на стадії планування / О. Б. Зачко, Д. С. Кобилкін, Р. Р. Головатий // Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами. – Харків : НТУ "ХПІ", 2019. – № 2 (1327). – С. 43–49. Бібліогр. : 22 назв. – ISSN 23114738.

6. Ivanusa A. "Project of forming "culture and safety" of the airport" // MATEC Web of Conferences, V. 247, 00045 (2018)

7. Селезньова Г. О. Ефективність системи управління підприємством [Електронний ресурс] / Г. О. Селезньова, І. Я. Іпполітова // Інфраструктура ринку. – 2020. – Вип. 39. – С. 238-244. – Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22851>

8. Селезньова Г. О. Оцінювання ефективності системи управління підприємством [Електронний ресурс] / Г. О. Селезньова, І. Я. Іпполітова // Ефективна економіка. – 2020. – № 3. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22854>

Інформаційні ресурси

9. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=5437>