

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



Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАШКАЛО

УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ
робоча програма навчальної дисципліни

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*

Завідувач кафедри
інформатики та комп'ютерної техніки

Сергій УДОВЕНКО

Харків
2021

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри інформатики та комп'ютерної техніки
Протокол № 1 від 27 серпня 2021 р.

Розробники:

Вільхівська О. В., к.е.н, доц. кафедри інформатики та комп'ютерної техніки
Плеханова Г.О., старший викладач кафедри інформаційних систем

Лист оновлення та перезатвердження робочої програми навчальної дисципліни

| Навчальний рік | Дата засідання кафедри - розробника РПНД | Номер протоколу | Підпис завідувача кафедри |
|----------------|--|-----------------|---------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Управління ІТ-проектами» є обов'язковою навчальною дисципліною та вивчається згідно з навчальним планом підготовки фахівців 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.

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

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час проведення аудиторних занять: лекційних та лабораторних. Також велике значення в процесі вивчення та закріплення знань має самостійна робота студентів.

З метою підвищення ефективності вивчення дисципліни студенти мають можливість використовувати систему дистанційного навчання ХНЕУ. С. Кузнеця.

Характеристика навчальної дисципліни

| | |
|-----------------------------|-------|
| Курс | 3 |
| Семестр | 5 |
| Кількість кредитів ECTS | 4 |
| Форма підсумкового контролю | іспит |

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

| Пререквізити | Постреквізити |
|------------------------------------|--|
| Основи алгоритмізації | Комплексний курсовий проект з проектування |
| Програмування | Дипломне проектування |
| Об'єктно-орієнтоване програмування | |

Компетентності та результати навчання за дисципліною

| Компетентності | Результати навчання |
|---|---|
| КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами. КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем. | 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. |
| 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 | ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях. |

| | |
|--|--|
| <p>при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p> | |
| <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> | <p>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.</p> |
| <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p> | <p>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.</p> |
| <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформа-</p> | <p>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 професійної діяльності.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>ційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програм-ні та інші).</p> <p>КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>КС13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</p> | |
| <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> | <p>ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.</p> |
| <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p> | <p>ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження</p> |
| <p>КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>КС 15. Здатність виявляти, моделювати, аналізувати та проектувати бізнес-процеси у соціально-економічних системах.</p> | <p>ПР. 12. Виявляти, аналізувати та проектувати бізнес-процеси, проводити моделювання процесів соціально-економічних систем на різних стадіях життєвого циклу.</p> |

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Методи та моделі управління IT-проектами

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

Сутність інвестиційних проектів. Ознаки проекту. Внутрішнє та зовнішнє середовище проекту. Оточення проекту. Основні елементи проекту. Проект як система.

Тема 2. Моделювання життєвого циклу IT-проектів.

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 IT-проектах.

Основні процеси в управлінні проектами. Процеси ініціалізації, планування, виконання, контролю та закриття проекту. Взаємозв'язки процесів. Планування вартості проекту. Вхідні дані для оцінки вартості ресурсів. Методи та засоби оцінки вартості. Результати оцінки вартості. Визначення вимог до обладнання та матеріальних ресурсів

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

Сутність та види календарно-сітьових планів. Класифікація детальних планів проекту. Календарні плани, функціональні плани. Графіки Ганта. Плани-графіки. Мережні графіки.

Тема 5. Управління ризиками в IT-проектах.

Поняття та загальні принципи аналізу ризиків. Загальні принципи аналізу ризиків. Оцінка ймовірності ризикової події. Методи визначення рівня ризику. Методи зниження рівня ризику. Розробка плану управління ризиком.

Тема 6. Формування і розвиток проектною команди.

Формування та розвиток команди. Характеристика підходів до формування команди проекту. Основні характеристики команди. Принципи формування команди. Модель формування ефективної команди проекту. Склад команди проекту.

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

Тема 7. Сучасні автоматизовані інформаційні системи управління проектами.

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

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

Організаційні структури управління проектами. Види та характеристики організаційних структур управління проектами. Функціональна організація. Матрична організація. Переваги проектноорієнтованої організації управління. Способи переходу до проектноорієнтованої форми організації.

Тема 9. Управління ресурсами проекту в MS Project.

Побудова мережної 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.

Забезпечення та контроль якості проекту. Аналіз проекту. Оцінювання зразка. Альтернативний розрахунок. Порівняння з аналогами. Інспекції. Графіки контролю. Діаграми Парето. Статистичне моделювання. Аналіз тенденцій. Поліпшення якості. Переробка. Коригуючі дії.

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

Визначення відхилень від плану проекту. Опорний план як основа для контролю за виконанням проекту. Показники виконання робіт. Прогнозування остаточної вартості проекту. Створення загальної системи контролю за змінами.

Перелік лабораторних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Методи навчання та викладання

В процесі викладання навчальної дисципліни " Управління IT-проектами " використовуються методи продуктивного навчання, спрямованих на активізацію та стимулювання навчально-пізнавальної діяльності студентів презентації (Тема 1. Історія розвитку та сучасні концепції управління IT-проектами.), проблемні лекції (Тема 3. Гнучкі методології в IT-проектах.), робота в малих групах (Тема 4. Методичні основи сіткового і календарного планування та побудова структури декомпозиції робіт.), дискусії (Тема 6. Формування і розвиток проектної команди), кейс-стаді (Тема 10. Розрахунок вартості проекту та оцінка ризиків у програмі MS Project.).

У разі здобуття освіти за дистанційною формою або за використання дистанційних технологій навчання – лекційні заняття проводяться в режимі он-лайн систем відеоконференц зв'язку: ZOOM та GoogleMeet.

Порядок оцінювання результатів навчання

ХНЕУ ім. С. Кузнеця використовує накопичувальну (100-бальну) систему оцінювання.

Оцінювання здійснюється за такими видами контролю:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять та контрольних робіт і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати допуск до екзамену – 35 балів);

підсумковий/семестровий контроль здійснюється у формі екзамену. Екзамен виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного, модульного контролю та при складанні іспиту.

Лекцій – активна робота на лекційних заняттях (1 бал за кожне заняття) за умови виконання студентом активної участі в обговоренні теми. Максимальна оцінка 8 балів.

Лабораторних занять – захист кожної лабораторної роботи оцінюється у 5 балів. Оцінка за лабораторну роботу отримується студентом за наявності звіту з лабораторної роботи, виконаних завдань лабораторної роботи, розгорнутої відповіді на запитання та виконання контрольних прикладів. Максимальна кількість балів 45.

Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль у вигляді контрольної роботи.

Контрольні роботи виконуються на комп'ютері з застосуванням системи дистанційного навчання. Контрольна робота містить два практичні завдання та оцінюється у 3 і

4 бали. Оцінка за контрольну роботу знижується при відсутності виконаного завдання, припущення помилок, неповного виконання завдання. Максимальна кількість балів 7.

Екзамен виконується на комп'ютері з застосуванням системи дистанційного навчання. Екзамен включає чотири практичні завдання (задачі) та оцінюється кожне завдання у 10 балів. Оцінка за екзамен знижується при відсутності виконаного завдання, припущення помилок у розроблених вимогах та діаграмах, неповного виконання завдання. Максимальна оцінка 40 балів.

Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою та балі в отриманих на екзамені. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль:

Виставлення підсумкової оцінки здійснюється за шкалою, наведено в таблиці "Шкала оцінювання: національна та ЄКТС".

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---------------|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82 – 89 | B | добре | |
| 74 – 81 | C | | |
| 64 – 73 | D | задовільно | |
| 60 – 63 | E | незадовільно | не зараховано |
| 35 – 59 | FX | | |
| 1 – 34 | F | | |

Рейтинг-план навчальної дисципліни

| Теми | Форми та види навчання | Форми оцінювання | Мак бал | |
|-------------------------|------------------------|---|-----------------------------|---|
| <i>Аудиторна робота</i> | | | | |
| Тема 1, 2. | Лекція 1 | Тема 1. Історія розвитку та сучасні концепції управління ІТ-проектами. Тема 2. Моделювання життєвого циклу ІТ-проектів. | Робота на лекції | 1 |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №1. Планування проектних робіт: визначення складу, тривалості робіт і зв'язків між роботами. | | |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №1. Планування проектних робіт: визначення складу, тривалості робіт і зв'язків між роботами. | Лабораторні роботи (захист) | 5 |

| | | | | |
|-------------------|---|--|-----------------------------|---|
| | <i>Самостійна робота</i> | | | |
| | Питання та завдання до самостійного опрацювання | Пошук, підбір та огляд літературних джерел на задану тему. Визначення завдання для лабораторної роботи та ознайомлення з предметною областю. | | |
| Тема 3 | <i>Аудиторна робота</i> | | | |
| | Лекція 2 | Тема 3. Гнучкі методології в ІТ-проектах | Робота на лекції | 1 |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №2. Ресурсне планування проекту. | | |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №2. Ресурсне планування проекту. | Лабораторні роботи (захист) | 5 |
| | <i>Самостійна робота</i> | | | |
| | Питання та завдання до самостійного опрацювання | Пошук, підбір та огляд літературних джерел на задану тему. Визначення завдання для лабораторної роботи та ознайомлення з предметною областю. | | |
| Тема 4 | <i>Аудиторна робота</i> | | | |
| | Лекція 3 | Тема 4. Методичні основи сіткового і календарного планування та побудова структури декомпозиції робіт | Робота на лекції | 1 |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №3. Оцінювання вартості проекту. Оптимізація проекту. | | |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №3. Оцінювання вартості проекту. Оптимізація проекту. | Лабораторні роботи (захист) | 5 |
| | <i>Самостійна робота</i> | | | |
| | Питання та завдання до самостійного опрацювання | Пошук, підбір та огляд літературних джерел на задану тему. Підготовка до контрольної роботи | | |
| Тема 5 | <i>Аудиторна робота</i> | | | |
| | Лекція 4 | Тема 5. Управління ризиками в ІТ-проектах | Робота на лекції | 1 |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №4. Контроль виконання проекту. | Лабораторні роботи (захист) | 5 |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №4. Контроль виконання проекту. | Контрольна робота | 3 |
| | <i>Самостійна робота</i> | | | |
| | Питання та завдання до самостійного опрацювання | Пошук, підбір та огляд літературних джерел на задану тему. Підготовка до контрольної роботи | | |
| Тема 6, 7. | <i>Аудиторна робота</i> | | | |
| | Лекція 5 | Тема 6. Формування і розвиток проектної команди. Тема 7. Сучасні автоматизовані інформаційні системи управління проектами | Робота на лекції | 1 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------------------------|---|
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №5. Проведення структурної декомпозиції проекту. | Лабораторні роботи (захист) | 5 |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №6. Функціональні можливості MS Project | Лабораторні роботи (захист) | 5 |
| | <i>Самостійна робота</i> | | | |
| | Питання та завдання до самостійного опрацювання | Пошук, підбір та огляд літературних джерел на задану тему. Визначення завдання для лабораторної роботи та ознайомлення з предметною областю. | | |
| Тема 8 | <i>Аудиторна робота</i> | | | |
| | Лекція 6 | Тема 8. Функціональні можливості MS Project по створенню структури проекту. | Робота на лекції | 1 |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №7. Методи оцінювання вартості проектів. | | |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №7. Методи оцінювання вартості проектів. | Лабораторні роботи (захист) | 5 |
| | <i>Самостійна робота</i> | | | |
| | Питання та завдання до самостійного опрацювання | Пошук, підбір та огляд літературних джерел на задану тему. Визначення завдання для лабораторної роботи та ознайомлення з предметною областю. | | |
| Тема 9. | <i>Аудиторна робота</i> | | | |
| | Лекція 7 | Тема 9. Управління ресурсами проекту в MS Project. | Робота на лекції | 1 |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №8. Методи оцінювання ризику проектів. | | |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №8. Методи оцінювання ризику проектів. | Лабораторні роботи (захист) | 5 |
| | <i>Самостійна робота</i> | | | |
| Питання та завдання до самостійного опрацювання | Пошук, підбір та огляд літературних джерел на задану тему. Визначення завдання для лабораторної роботи та ознайомлення з предметною областю. | | | |
| Тема 10, 11. | <i>Аудиторна робота</i> | | | |
| | Лекція 8 | Тема 10. Розрахунок вартості проекту та оцінка ризиків у програмі MS Project. Тема 11. Управління процесом виконання проекту. Моніторинг і контроль проекту | Робота на лекції | 1 |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №9. Використання хмарних технологій для управління ІТ-проектами. | | |
| | Лабораторне заняття | Лабораторна робота №9. Використання хмарних технологій для управління ІТ-проектами. | Лабораторні роботи (захист) | 5 |
| | | Контрольна робота | 4 | |

| Самостійна робота | | | |
|---|---|--|-----|
| Питання та завдання до самостійного опрацювання | Пошук, підбір та огляд літературних джерел на задану тему. Підготовка до контрольної роботи | | |
| Балів за семестр | | | 60 |
| Іспит: | | | 40 |
| Разом: | | | 100 |

Рекомендована література

Основна

1. Приймак В. Управління знаннями. Навчально-методичний комплекс. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2018. 82с.

2. Основи управління ІТ проектами [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: В. О. Кузьмін, Р. А. Тараненко. – Електронні текстові дані (1 файл:1,998 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 75 с.

3. Чумаченко І. В. Методологія управління проектами та програмами : слайд-конспект лекцій для студентів магістратури всіх форм навчання за спеціальностями 073 – Менеджмент і 122 – Комп'ютерні науки освітньої програми «Управління проектами» / І. В. Чумаченко, Н. В. Косенко; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова , 2020. – 140 с.

Додаткова

4. Петренко Н.О., Кустріч Л.О., Гоменюк М.О. Управління проектами. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 244 с.

Інформаційні ресурси

5. Інформаційні системи та технології / к.е.н., доц. Вільхівська О.В.// <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=5438>