

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Заступник керівника  
(проєктор з науково-педагогічної роботи)



В.І.Отенко

Управління ІТ-проєктами  
робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології»
Освітній рівень	другий (магістерський) рівень
Освітня програма	усі освітні програми

Вид дисципліни	базова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська

Завідувача кафедри  
інформаційних систем

Ушакова Ірина Олексіївна

Харків  
ХНЕУ ім. С. Кузнеця  
2019

ЗАТВЕРДЖЕНО  
на засіданні кафедри інформаційних систем  
Протокол № 1 від 30.08.2019 р.

Розробники:  
Плоха Олена Борисівна, доцент кафедри інформаційних систем

**Лист оновлення та перезатвердження  
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

## 1. Вступ

**Анотація навчальної дисципліни:** У зв'язку з розвитком комп'ютерних інформаційних систем і технологій і зростанням їхньої ролі в діяльності підприємств і організацій у різних областях в даний час все гостріше постає проблема ефективного управління проектами з розробки програмного забезпечення (ІТ-проектами).

Актуальність та необхідність вивчення дисципліни зумовлена як процесами інтеграції України у світове співтовариство, так і необхідністю подальшого розвитку інформаційного суспільства. У середовищі професійних кадрів відчувається гостра нестача навичок з формалізації, підготовки та управління проектами. Практична спрямованість навчальної дисципліни «Управління ІТ-проектами» зумовлена актуальною потребою в опануванні світового досвіду розробки, аналізу, впровадження та управління проектами в сфері розробки інформаційних систем та програмного забезпечення.

**Мета навчальної дисципліни:** формування компетентностей щодо основних підходів та засад управління ІТ-проектами, використання практичних інструментів управління ІТ-проектами в ролі членів проектних команд, усвідомлення взаємозв'язку між теоретичним підґрунтям управління проектами та його прикладним застосуванням. Надання майбутнім фахівцям сучасні фундаментальні знання з основних аспектів управління ІТ-проектами, а також набути навичок адаптації і впровадження проектних рішень у практичну діяльність. Освоєння дисципліни передбачає введення в проблематику управління проектами та вивчення методології управління проектами, ознайомлення студентів з інструментами і методами управління проектами на всіх етапах життєвого циклу проекту, починаючи з ініціалізації проекту, планування його робіт, організації їх використання та контролю і закінчуючи завершенням.

Курс	1 М	
Семестр	2	
Кількість кредитів ECTS	5	
Аудиторні навчальні заняття	лекції	12
	лабораторні	28
Самостійна робота	110	
Форма підсумкового контролю	іспит	

### Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:

Попередні дисципліни	Наступні дисципліни
Розробка та впровадження ІС	Стратегія ІС
Управлінські ІС та сховища даних	ІТ інфраструктура
Управління архітектурою підприємства	Безпека ІС
Інновації та підприємництво в ІТ	

## 2. Компетентності та результати навчання за дисципліною:

Компетентності	Результати навчання
Здатність використовувати професійно-профільовані знання й уміння в галузі практичного використання комп'ютерних технологій	Використовувати інструменти і методи управління інтеграцією, змістом, термінами, вартістю, якістю, людськими ресурсами, комунікаціями, поставками проекту
Здатність розробляти специфікації вимог користувачів до програмного забезпечення	Управляти змістом, строками та структурою проекту
Типові процеси програмної інженерії, здатність їх впровадження і управління ними	Проектувати і організовувати процес управління проектами
Базові уявлення про сучасні стандарти та процеси управління якістю програмного забезпечення	Аналізувати та управляти ризиками та змінами, що виникають при управлінні проектами, а також якістю проекту

## 3. Програма навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1. Традиційні підходи до управління ІТ-проектами

#### Тема 1. Загальні положення управління проектами розробки програмного забезпечення

Сутність проектів. Ознаки проекту. Внутрішнє та зовнішнє середовище проекту. Оточення проекту. Основні елементи проекту. Проект як система. Класифікація проектів. Параметри проекту. Класифікаційні ознаки проектів. Види проектів. Учасники проекту. Власники проекту. Інвестори проекту. Команда проекту. Зацікавлені особи проекту. Життєвий цикл проекту. Властивості життєвого циклу проекту. Фази проектного циклу, стадії й етапи. Властивості та зміст фаз проекту. Види робіт, які виконуються на різних стадіях життєвого циклу. Значення управління проектами в сучасних умовах. Взаємозв'язок між системою управління проектами та ІТ стратегією підприємства. Причини розповсюдження методів проектного менеджменту. Менеджмент проектів. Сутність управління проектами. Основні вимоги і завдання управління проектами щодо розробки програмного забезпечення. Технічний та соціокультурний аспект управління проектами.

#### Тема 2. Міжнародні стандарти управління проектами. Основи PMBOK

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. Поняття та значення системи управління проектами. Класифікація програмних проектів,

особливості їх менеджменту. Склад елементів системи управління проектами та їх взаємозв'язок. Основні процеси проекту, їх взаємозв'язок. Процеси ініціації: ухвалення рішення про початок виконання проекту; процеси планування: визначення цілей і критеріїв успіху проекту і розробка робочих схем їх досягнення; процеси виконання: координація людей та інших ресурсів для виконання плану; процеси аналізу: визначення відповідності плану і виконання проекту поставленим цілям, критеріям, ухвалення рішень про необхідність дій, що коректують; процеси управління: визначення дій, що коректують, їх узгодження, твердження і застосування; процеси завершення: формалізація виконання проекту і підведення його до впорядкованого фіналу. Організаційні структури управління проектами. Види та характеристики організаційних структур управління проектами. Функціональна організація. Матрична організація. Переваги проектно- орієнтованої організації управління. Способи переходу до проектно- орієнтованої форми організації. Сучасні тенденції в розвитку організаційних структур. Горизонтальні структури управління. Віртуальні структури управління. Рухомі, гнучкі структури.

### **Тема 3. Управління проектами на основі стандарту MSF. Управління командою та якістю проекту**

Базові принципи MSF. Ключові концепції MSF: Команда соратників. Сфокусованість на потребах замовника. Націленість на кінцевий результат. Установка на відсутність дефектів. Прагнення до самовдосконалення. Зацікавлені команди працюють ефективно. Три базові дисципліни MSF: управління ризиками (risk management), управління проектами (project management), управління підготовкою (readiness management). Дві базові моделі: модель процесів (відповідальність за управління проектом розподілена серед лідерів ролевих кластерів усередині команди); модель проектної групи (професійні менеджери виступають як консультанти і наставники команди, а не виконують функції контролю над нею).

Формування та розвиток команди. Характеристика підходів до формування команди проекту. Основні характеристики команди. Принципи формування команди. Модель формування ефективної команди проекту. Склад команди проекту. Організація ефективної команди проекту. Спільно- взаємодіючий тип команди. Спільно-індивідуальний тип. Спільно-творчий тип. Управлінські форми. Зв'язок організаційних культур, управлінських форм і типів управлінської діяльності. Ознаки організаційної культури. Групова динаміка. Управління персоналом команди. Завдання управління командою проекту. Джерела залучення персоналу команди. Методи оцінки персоналу. Основні підходи до сприйняття персоналу команди. Специфіка людських ресурсів. Мотивація проектної команди.

Принципи управління якістю. Організація робіт із забезпечення якості проекту. Витрати на забезпечення якості проекту. Методи контролю за якістю проекту.

### **Тема 4. Управління змістом, строками та ризиками проекту**

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. Структура розподілу (декомпозиція) робіт (OBS, WBS). Сутність та основні етапи

побудови WBS-структури. Типові помилки побудови WBS. Сутність та види календарно-сітьових планів. Класифікація детальних планів проекту. Календарні плани, функціональні плани. Графіки Ганта. Плани-графіки. Мережні графіки. Сутність та основні елементи мережного планування. Основні елементи мережної моделі. Порядок і правила побудови мережних графіків. Часові параметри та оптимізація мережних графіків. Побудова мережної моделі проекту. Визначення відносин передування між роботами. Поняття про шлях. Критичний шлях проекту. Затвердження мережної діаграми проекту. Коригування мережної моделі.

Поняття та загальні принципи аналізу ризиків. Поняття невизначеності і ризику. Чинники впливу на динаміку ризиків. Загальні принципи аналізу ризиків. Послідовність етапів процесу аналізу ризиків. Визначення та оцінка потенційних ризиків. Оцінка ймовірності ризикової події. Визначення рівня ризику. Методи визначення рівня ризику. Визначення робіт щодо запобігання ризику. Методи зниження рівня ризику. Вплив ризиків на інші процеси управління. Розробка плану управління ризиком.

## **Тема 5. Управління ресурсами проекту. Управління вартістю проекту**

Управління вартістю (витратами) проекту. Процеси управління витратами: оцінка вартості проекту; бюджетування проекту, тобто встановлення цільових показників витрат на реалізацію проекту; контроль вартості (втрат) проекту, постійної оцінки витрат, порівняння з плановими і вироблення заходів коригувального і попереджувального характеру. Планування ресурсів проекту. Види ресурсів проекту (невідтворювані та відтворювані ресурси). Етапи планування ресурсів: 1. Загальна оцінка потреби у ресурсах та їх розподіл у часі, а саме: грошових коштів, матеріалів, технологічного обладнання, енергетичних ресурсів, трудових ресурсів, машин, механізмів, виробничих площ, обчислювальної техніки тощо. 2. Складання таблиці потреб у ресурсах по роботах проекту. 3. Побудова ресурсної гістограми. 4. Складання таблиці наявних ресурсів. 5. Зіставлення потреби і наявності ресурсів, визначення їх нестачі або надлишків. 6. Визначення постачальників ресурсів по проекту. 7. Оптимізація сумарних графіків потреби в ресурсах. 8. Врахування факторів, які впливають на забезпеченість проекту ресурсами. 9. Формування графіків постачання ресурсів. 10. Перепланування календарного плану. 11. Контроль і побудова нових ресурсних планів і гістограм.

## **Змістовий модуль 2. Управління гнучкою розробкою програмного забезпечення**

### **Тема 6. Методологія управління проектами Agile**

Історія виникнення гнучких методологій. Agile Маніфест. Основні принципи Agile. Різновиди гнучкої методології: Scrum, Kanban, Lean, Extreme Programming. Порівняльна характеристика гнучких та традиційних методологій управління проектами

### **Тема 7. SCRUM: команда та процеси**

Scrum команда. Основні ролі в команді (Product owner, Scrum Master, Scrum Team). Об'язки кожного учасника Scrum команди. Процеси розробки програмного продукту за гнучкою методологією. Ітерації (Scrum Sprints) та їх особливості. Обмеження в Scrum. Система оцінювання в Scrum. Story points як умовні одиниці

вимірювання трудомісткості завдань. Scrum board як інструмент моніторингу виконання ІТ-проекту. Списки на Scrum дошці (To Do, In Progress, Testing, Done). Онлайн інструменти управління проектами.

### **Тема 8. SCRUM: наради та артефакти**

Необхідність та особливості Scrum нарад. Мета та проведення Sprint planning наради. Мета та проведення Daily scrum наради. Мета та проведення Sprint review наради. Мета та проведення Sprint retrospective наради. Мета та проведення Sprint Grooming наради. Послідовність проведення Scrum нарад.

Призначення Product backlog. Елементи Product backlog (theme, epic, story, tasks). Призначення та елементи Release Backlog та Sprint backlog. Графік Burndown charts як основний засіб для відстеження виконаних завдань в спринті або у всьому проекті. Характеристики різновидів графіку. Scrum of Scrums

### **Теми лабораторних робіт**

Лабораторна робота №1 «Індивідуальний проект. Розроблення та оптимізація ІТ-проекту в MS Project».

Лабораторна робота №2. «SCRUM. Визначення вимог до програмного продукту. Розроблення документу Product backlog та Sprint backlog».

Лабораторна робота №3. «SCRUM. Створення User Stories. Оцінювання User Stories».

Лабораторна робота №4. «SCRUM. Закриття спринту. Проведення спринт ревью и ретроспектив мітингів».

## **4. Порядок оцінювання результатів навчання**

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, семінарські, а також виконання самостійної роботи. Оцінювання сформованих компетентностей у студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Відповідно до Тимчасового положення "Про порядок оцінювання результатів навчання студентів за накопичувальною бально-рейтинговою системою" ХНЕУ ім. С. Кузнеця, контрольні заходи включають:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних та лабораторних занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 60 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту скласти іспит, – 35 балів);

модульний контроль, що проводиться у формі колоквиуму як проміжний міні-екзамен з ініціативи викладача з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті *інтегровану* оцінку результатів навчання студента після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля;

підсумковий/семестровий контроль, що проводиться у формі семестрового екзамену, відповідно до графіку навчального процесу.

Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів. Оцінювання знань студента під час лабораторних занять та виконання індивідуальних завдань проводиться за такими критеріями:

розуміння, ступінь засвоєння теоретичного матеріалу навчальної дисципліни; ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються; вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді практичних ситуацій, розв'язанні задач, проведенні розрахунків у процесі виконання індивідуальних та групових завдань та завдань, винесених на розгляд в аудиторії; логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки; здатність проводити критичну та незалежну оцінку вартості та тривалості ІТ-проекту; вміння пояснювати альтернативні погляди та наявність власної точки зору, позиції на певні проблемні питання (наприклад, оцінювання завдань в ІТ-проекті); застосування аналітичних підходів щодо оцінки завдань в ІТ-проекті; якість і чіткість викладення міркувань; логіка, структуризація та обґрунтованість висновків щодо конкретної проблеми; самостійність виконання роботи; грамотність подачі матеріалу; використання методів порівняння, узагальнення понять та явищ; оформлення роботи.

Загальними критеріями, за якими здійснюється оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, володіння категорійним апаратом, навички і прийоми виконання практичних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію, здійснювати її систематизацію та обробку, самореалізація на практичних та семінарських заняттях.

**Підсумковий контроль** знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення семестрового екзамену, завданням якого є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, вміння формулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо.

Екзаменаційний білет охоплює програму дисципліни «Управління ІТ-проектами» і передбачає визначення рівня знань та ступеня опанування студентами компетентностей.

Кожен екзаменаційний білет складається з 3 практичних завдань (двох діагностичних та одного евристичного).

Практичні завдання передбачають вирішення типових професійних завдань фахівця на робочому місці та дозволяють діагностувати рівень підготовки і компетентності студента з навчальної дисципліни «Управління ІТ-проектами».

Результат семестрового екзамену оцінюється в балах (максимальна кількість – 40 балів, мінімальна кількість, що зараховується, – 25 балів) і проставляється у відповідній графі екзаменаційної "Відомості обліку успішності".

Студента слід **вважати атестованим**, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60. Мінімумально можлива кількість балів за поточний і модульний контроль упродовж семестру – 35 та мінімумально можлива кількість балів, набраних на екзамені, – 25.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час екзамену, та балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою. 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.



Розподіл балів за тижнями згідно технологічної карти подано в табл.

### Розподіл балів за тижнями

Теми змістового модулю		лекції	активна участь у виконанні лабораторної роботи (експрес-опитування)	захист лабораторних робіт	колоквіум	усього
ЗМ 1	Тема 1	1 тиждень	1	1		2
		2 тиждень		1		1
	Тема 2	3 тиждень	1	1		2
		4 тиждень		1	5	6
	Тема 3	5 тиждень	1	1		6
		6 тиждень		1		1
	Тема 4	7 тиждень	1	1		2
		8 тиждень		1	6	7
	Тема 5	9 тиждень	1	1		2
		10 тиждень		1		1
ЗМ 2	Тема 6	11 тиждень	1	1		2
		12 тиждень		1	6	7
	Тема 7	13 тиждень	1	1		2
		14 тиждень		1		1
	Тема 8	15 тиждень	1	1		6
		16 тиждень		1		1
		17 тиждень		1	6	7
<b>Істит</b>						<b>40</b>
<b>Усього</b>		<b>8</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

Виставлення підсумкової оцінки здійснюється за шкалою, наведеною в табл.

### 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		
35 – 59	FX	незадовільно	не зараховано
1 – 34	F		

## 5. Рекомендована література

### Основна

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge // Sixth Edition, 2017. – 979 p.
2. P2M «Program & Project Management for Enterprise Innovation» [Electronic resource]. – Project Management Association of Japan, 2016. – [Electronic resource]. – URL: [http://www.pmaj.or.jp/ENG/p2m/p2m\\_guide/p2m\\_guide.html](http://www.pmaj.or.jp/ENG/p2m/p2m_guide/p2m_guide.html)
3. The Scrum Guide. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. – [Electronic resource]. – URL: <http://www.scrumguides.org/>.

### Додаткова

4. Beck K. Extreme Programming Explained: Embrace Change [Text] / K. Beck // Second Edition. – Addison-Wesley professional, 2004. – 240 p.
5. Henrik Kniberg, Mattias Skari, Kanban and Scrum - making the most of both. Publisher, Lulu.com, 2010. – 120 p.
6. Верзух Э. Управление проектами: ускоренный курс по программе MBA / Э. Верзух. Пер. С англ. – М.:ООО «И. Д. Вильямс», 2007. – 480 с.
7. Катренко А.В. Управління IT-проектами / А.В. Катренко [Книга 1. Стандарти, моделі та методи управління проектами] : [підручник]. - Львів: «Новий Світ-2000» , 2013. – 550 с.
8. Морозов В.В. Управління проектами: процеси планування проектних дій / І.В. Чумаченко, В.В. Морозов, Н.В. Доценко, А.М. Чередниченко: підручник з грифом МОН України. – К.: “КРОК”, 2014. – 673 с.
9. Петренко Н.О. Управління проектами / Н.О. Петренко., Л.О. Кустріч, М.О. Гоменюк: навч. посіб.; рекомендовано МОН / Уманський нац. ун-т садівництва. – К.: ЦУЛ, 2017 – 242 с.
10. Сазерленд Д. Scrum. Навчись робити вдвічі більше за менший час / Д. Сазерленд. – К.: Клуб Семейного Досуга, 2016. – 280 с.
11. Тесля Ю.М. Інформаційні технології управління проектами / Ю.М. Тесля. – Київ, КНУБА, 2013. – 120 с.

### Інформаційні ресурси в Інтернеті

12. Сайт ПНС ХНЕУ ім. С. Кузнеця. Дисципліна «Управління IT-проектами» – Режим доступу: <https://www.moodle.hneu.edu.ua/course/view.php?id=30>