



# УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОЄКТАМИ

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>124 Системний аналіз</i>
Освітня програма	<i>Системний аналіз і управління</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ЕКТС, 120 годин (лекції - 40 год., практичні - 20 год., СРС - 60 год.)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік/МКР</i>
Розклад занять	<i><a href="http://schedule.kpi.ua">schedule.kpi.ua</a></i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: к.т.н., доцент, Тимощук О.Л., <a href="mailto:tymoshchuk.oksana@iit.kpi.ua">tymoshchuk.oksana@iit.kpi.ua</a> Практичні/Лабораторні/ комп'ютерний практикум: завідувач кафедри ММСА, к.т.н., доцент, Тимощук О.Л., <a href="mailto:tymoshchuk.oksana@iit.kpi.ua">tymoshchuk.oksana@iit.kpi.ua</a></i>
Розміщення курсу	<i>Платформа дистанційного навчання «Сікорський», Google classroom</i>

### Програма навчальної дисципліни

#### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дисципліна вивчає концептуальні основи методології системного аналізу у проєктному менеджменті; сучасні стандарти управління ІТ-проєктами, системи міжнародної сертифікації; моделі, методи, сучасні інструментальні засоби ведення ІТ-проєктів різного типу та призначення. Метою кредитного модуля є надання теоретичних та нормативно-методичних положень з основ управління ІТ-проєктами; формування знань про стандарти, етапи, процеси, методи, технології та інструментальні засоби управління проєктами; формування практичних вмінь і досвіду щодо основних методів та засобів управління проєктами розроблення та впровадження програмних систем. Основні завдання кредитного модуля полягають в опануванні теоретичного та практичного базису проєктного менеджменту в програмній інженерії.

**Згідно з вимогами освітньо-професійної програми після засвоєння дисципліни студенти мають продемонструвати такі результати навчання:**

**знання:** основних концепцій та методології з управління ІТ-проєктами; процедур та засобів підтримки управління життєвим циклом ІТ-проєкту; процесів управління інтеграцією, змістом та часом у проєктній діяльності; процесів управління проєктними ризиками; знання стандартів PMBOK та SWEBOOK.

**уміння:** планувати, розробляти та супроводжувати проекти зі створення та впровадження інформаційних систем та технологій; здійснювати аналіз, контроль та оперативне управління виконанням проектів створення та впровадження програмного забезпечення; проводити відповідну проектну та робочу документацію на основі вимог міжнародних стандартів; використовувати сучасні інструментальні засоби та методології для супроводу проектної діяльності: планування часу, витрат, обсягу робіт, трудових ресурсів, календарного планування; працювати у команді; управляти програмним проектом.

**досвід:** здійснити змістовну постановку задачі аналізу та опису проекту та його структури; за змістовною постановкою перейти до формальної математичної моделі; реалізувати розроблену модель за допомогою наявних інструментальних засобів (ASAP, MS Project, Open Plan та ін.) та прикладних програм; здійснювати контроль, аналіз та оперативне управління ходом проекту та перерозподіл призначених ресурсів в залежності від його перебігу за допомогою програмно-комп'ютерних засобів; проводити планування, аналіз та моніторинг IT-проектів на всіх етапах життєвого циклу на основі міжнародних стандартів та відповідно до галузей знань з управління проектами.

Вивчення дисципліни «Управління IT-проектами» дає можливість одержати фундаментальні знання стосовно сутності, об'єктивних закономірностей, принципів, методів та технологій щодо проектного менеджменту в IT індустрії.

Результатом вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців належної компетентності з ефективною проектною діяльністю у професійній сфері.

## **2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

Для успішного засвоєння дисципліни здобувачу вищої освіти бажано володіння знаннями та вміннями з дисциплін «Системний аналіз», «Системи підтримки прийняття рішень», «Економіка та організація виробництва», «Проектування інформаційних систем», «Моделювання систем», «Системи баз даних», «Технології розробки програмного забезпечення». Дисципліна забезпечує: переддипломну практику бакалавра, підготовку дипломної роботи бакалавра; сучасний рівень та ефективність роботи у проектах дипломованого фахівця.

## **3. Зміст навчальної дисципліни**

### **Розділ 1. Теоретична основа управління проектами**

**Тема 1.1. Концепція та базові поняття управління проектами.** Загальна характеристика та мета дисципліни «Управління IT проектами». Структура занять. Зв'язок з іншими дисциплінами. Основні поняття, визначення та приклади проектів та програм. Сутність концепції «управління проектами». Історія формування та розвитку концепції УП. Фактори, що обумовлюють необхідність використання методології УП. Управління проектами як специфічна галузь IT менеджменту. Причини, що обумовили відокремлення проектного менеджменту у спеціальну сферу діяльності.

Стандарти управління проектами. Системи міжнародної сертифікації. Структура і зміст стандарту управління проектами. Функції, структура та організація діяльності Асоціації проектного менеджменту. Вимоги й норми Всесвітнього Банку та United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) щодо проектів.

**Тема 1.2. Методичні засади управління проектами.** Класифікація проектів. Мета, стратегія та очікувані результати проекту. Життєві цикли IT продуктів та пов'язаних з ними IT-проектів. Основні

стадії і етапи проекту. Ситуаційний аналіз життєвого циклу проекту. Оточення проекту. Учасники та замовники проекту. Функції та базові схеми їх взаємодії.

Фази розробки ІТ-проекту: попередній аналіз здійсненності проекту; проектний аналіз; оцінка ефективності проектів. Організаційні структури управління проектами. Функціональна, дивізійна, матрична та проектна організаційні структури управління, переваги та недоліки. Взаємозв'язок організаційної структури та системи взаємовідносин учасників проекту.

## **Розділ 2. Методологічні засади професійних знань у галузі проектного менеджменту: Області знань згідно Керівництву до зведення знань з управління проектами (РМВОК РМІ)**

**Тема 2.1. Групи процесів управління проектами.** Базові схеми та групи процесів управління проектами (РМ ВОК). Комплекс професійних знань у галузі проектного менеджменту. Області компетенції професійних проектних менеджерів відповідно до міжнародних вимог до компетенції проектних менеджерів.

**Тема 2.2. Управління інтеграцією.** Управління інтеграцією проекту. Мета та функції планування в управлінні проектами. Процеси планування: розробка плану проекту, виконання плану проекту, загальний контроль за змінами. Види планів: концептуальний, стратегічний, поточний, оперативний, комплексний, детальний. Документування плану проекту. Генеральний план проекту. Основні розділи, які повинен містити в собі план. Узгодження плану. Сучасні тенденції планування та контролю проектів. Використання систем управління проектами для планування проектів.

**Тема 2.3. Управління змістом.** Управління змістом проекту. Аналіз зацікавлених сторін проекту. Головні процеси управління змістом проекту. Структура результатів проекту.

**Тема 2.4. Управління часом у проекті.** Управління строками реалізації проекту. Послідовність робіт проекту. Сітьове планування. Види сітьових графіків. Графіки «вершини – події» (стрілочні графіки). Графіки «вершини – роботи» (діаграми передування-слідування). Метод критичного шляху СРМ (critical path method). Метод PERT (program evaluation & review technique). Критичний шлях проекту. Загальна тривалість робіт проекту. Календарне планування проектів. Зв'язок кошторисного та календарного планування. Види календарних графіків. Детальне планування. Методи детального планування.

**Тема 2.5. Управління вартістю проекту.** Ресурси проекту. Управління вартістю проекту. Формування бюджету проекту. Оцінка та контроль вартості. Методи та засоби оцінки вартості. Система бюджетного контролю проекту.

**Тема 2.6. Управління якістю проекту.** Сучасні концепції управління якістю. Менеджмент якості проекту: планування, забезпечення, контроль. Стандартизовані системи менеджменту якості. Методики визначення відхилень. Сертифікація продукції проекту. Вісім принципів управління якістю відповідно до Державного стандарту України ISO 9000-2001. Стандарти серії 13053: ISO 13053-1:2011 «Кількісні методи в процесах покращення. Шість сігм. Частина 1: методологія DMAIC» та ISO 13053-2:2011 «Кількісні методи в процесах покращення. Шість сігм. Частина 2: інструменти и техніки».

**Тема 2.7. Управління трудовими ресурсами.** Рольова модель проектною команди. Міжнародної асоціації управління проектами. Формування та розвиток команди: організаційні завдання побудови, етапи створення; оцінка ефективності діяльності; роль менеджера та основні критерії його успіху. Управління персоналом команди. Психологічні аспекти управління персоналом.

**Тема 2.8. Управління інформаційним зв'язком.** Управління комунікаціями проєкту. Загальні положення. Планування, збирання, розподілення та поширення інформації. Форми звітності, методи та засоби. Адміністративне закриття проєкту.

Огляд інтегрованих інформаційних систем підтримки прийняття рішень. Порівняльний аналіз програмного забезпечення для управління проєктами (MS Project, Open Plan, ASAP та ін.).

**Тема 2.9. Управління закупівлями у проєктах.** Планування закупівль. Планування клопотань. Клопотання. Вибір джерела. Організація торгів (тендерів) на розробку проєктно-кошторисної документації. Розробка тендерної документації. Попередня кваліфікація претендентів. Адміністрування контракту. Закриття контракту.

**Тема 2.10. Управління проєктними ризиками.** Визначення проєктних ризиків. Класифікація й ідентифікація ризиків. Критерії формування й вибору проєктів в умовах ризиків і невизначеності. Управління проєктними ризиками. Види ризиків, що можуть виникати на різних етапах реалізації проєктів. Кількісний та якісний аналіз ризиків проєкту. Методи аналізу проєктних ризиків.

Методи зниження ризиків: диверсифікація, резервування коштів, страхування, зниження, попередження, поглинання ризику. Визначення ефективності методів зниження ризиків.

#### 4. Навчальні матеріали та ресурси

##### Базова

1. Катренко А.В. Управління ІТ-проєктами. [Книга 1. Стандарти, моделі та методи управління проєктами]:[підручник]. – Львів: «Новий світ – 2000», 2018. - 550 с.
2. Тянь Р.Б. та ін. Управління проєктами Підручник.- К.:ЦНЛ, 2003.-224 с.
3. Ковшун Н.Е. Аналіз та планування проєктів. Навч. посібник рек. МОН України. – К.: ЦУЛ, 2008. – 344 с.
4. Батенко Л.П., Загородніх О.А., Ліщинська В.В. Управління проєктами: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2003. – 531 с.
5. Керівництво з питань проєктного менеджменту: Пер. з англ. / Під ред. С.Д.Бушуєва. – К.:Видавничий дім «Делова Україна», 2000. –198 с.
6. Цибульник С. О., Барандич К. С. ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЧАСТИНА 1. ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: Підручник. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 270 с.
7. Конспект лекцій з курсу «Управління проєктами» [Електронний ресурс]. Для студентів спеціальностей 8.04030301 — Системний аналіз і управління, 8.04030302 — Системи і методи прийняття рішень, 8.04030203 — Соціальна інформатика денної та заочної форми навчання / Укладач: О.Л.Тимощук – К.: ННК «ІПСА» НТУУ «КПІ», 2012. – 97с.
8. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Управління ІТ проєктами» для студентів спеціальностей 122 — «Комп'ютерні науки», 124 — «Системний аналіз» / Уклад.: Л.Г. Смоляр, М.О. Кравченко, О.В. Крупка, О.Л.Тимощук – К.: НН ІПСА КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 53 с.

Методичні матеріали викладені в Електронному Кампусі та на Платформі дистанційного навчання «Сікорський», Googleclassroom. Обов'язковими для прочитання є Слайди лекцій, конспект лекцій та Методичні рекомендації з кредитного модуля «Управління ІТ проєктами»

##### Додаткова література

1. Ноздріна Л.В. Управління проектами: Підручник К.:ЦНЛ, 2010
2. Тарасюк Г.М. Управління проектами: Навч. посібник К.:ЦНЛ, 2009
3. Клімова, О. В. Моделі і методи аналізу ризиків при плануванні ІТ проекту : магістерська дис.: 124 Системний аналіз / Клімова Олена Віталіївна. - Київ, 2019. - 87 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/32008>
4. Розроблення стартап-проекту [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до виконання розділу магістерських дисертацій для студентів інженерних спеціальностей / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. О. А. Гавриш, С. О. Солнцев, В. В. Дергачова, О. В. Зозульов [та ін.]. – Електронні текстові данні (1 файл: 526 Кбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2016. – 28 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/35763>
5. Воркут Т.А.. Проектний аналіз. Навчальний посібник – Київ : Укр. центр духовної культури, 2000.—440с.
6. Аптекар, С. С., Верич, Ю. Л. Проектний аналіз : Підручник. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2008. –308 с.
7. «Управління проектами»: навчальний посібник до вивчення дисципліни для магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації: «Менеджмент і бізнес-адміністрування», «Менеджмент міжнародних проектів», «Менеджмент інновацій», «Логістика»/ Уклад.: Л.Є. Довгань, Г.А.Мохонько, І.П.Малик. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 420 с.

## Навчальний контент

### 5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Викладання дисципліни проводиться згідно існуючої методики організації навчального процесу у вищих учбових закладах з використанням практичних занять, комп'ютерного практикуму, а також самостійної роботи студентів.

Вивчення дисципліни «Управління ІТ проектами» носить з одного боку узагальнюючий характер щодо інших курсів, пов'язаних із аналізом і плануванням діяльності підприємства, а з іншого боку має бути спрямоване на формування у студентів сучасного системного управлінського мислення, вміння приймати зважені та обґрунтовані рішення в сфері управління. Тому крім стандартних інструментів контролю (усні та тестові опитування, контрольні роботи тощо), при викладенні даного курсу доцільно зосередити увагу на використанні кейсів та конкретних ситуацій з різних тем курсу та вимагають від студентів прояву професійних якостей.

В процесі викладання дисципліни для активізації навчального процесу рекомендується використовувати проблемні лекції, практичні заняття-дискусії, тренінги, ролові ігри, відкриті обговорення, а також кейс-методи і презентації. Навчання забезпечується електронним навчальним посібником, підручниками, документацією до виконання самостійної роботи студентів та підбіркою спеціалізованої літератури.

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		Лекції	Практичні (семинарські)	Лабораторні (комп'ютерний практикум)	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>Розділ 1 Теоретична основа управління проектами</b>					
Тема 1.1. Концепція та базові поняття управління проектами	8	2	2		4
Тема 1.2. Стандарти управління проектами. Системи міжнародної сертифікації	7	2	1		4
Тема 1.3. Методичні засади управління проектами	11	4	1		6
Разом за розділом 1	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>14</b>
Тема 2.1. Групи процесів управління проектами.	6	2	1		2
Тема 2.2. Управління інтеграцією.	4	2	1		1
Тема 2.3. Управління змістом.	4	2	1		1
Тема 2.4. Управління часом у проекті.	14	4	2		8
Контрольна робота	6		2		4
Тема 2.5. Управління вартістю проекту.	4,5	2	0,5		2
Тема 2.6. Управління якістю проекту.	4,5	2	0,5		2
Тема 2.7. Управління трудовими ресурсами.	10	2	2		6
Тема 2.8. Управління інформаційним зв'язком.	6,5	2	0,5		4
Тема 2.9. Управління закупівлями у проектах.	4,5	2	0,5		2
Тема 2.10. Управління ризиками.	12	6	1		4
Захист власних проектів та командних рішень	12		2		10
Разом за розділом 2	<b>86</b>	<b>26</b>	<b>14</b>		<b>46</b>
Залік (за умови складання заліку та написання залікової контрольної на 100 балів)	<b>8</b>	<b>2</b>			<b>6</b>
<b>Всього годин</b>	<b>120</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>66</b>

## Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	<p>Концепція та базові поняття управління проектами. Загальна характеристика та мета дисципліни «Управління ІТ проектами». Структура занять. Зв'язок з іншими дисциплінами. Основні поняття, визначення та приклади проектів та програм. Сутність концепції «управління проектами». Історія формування та розвитку концепції УП. Фактори, що обумовлюють необхідність використання методології УП. Управління проектами як специфічна галузь менеджменту. Причини, що обумовили відокремлення проектного менеджменту у спеціальну сферу діяльності.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Базові варіанти схем управління проектами.</p>
2	<p>Стандарти управління проектами. Системи міжнародної сертифікації. Структура і зміст стандарту управління проектами. Функції, структура та організація діяльності Асоціації проектного менеджменту. Вимоги й норми Всесвітнього Банку та United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) щодо проектів.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Огляд підходів, методів і стандартів керування проектами. Порівняльний аналіз основних стандартів управління проектами з внутрішніми методологіями ведення проектів.</p>
3	<p>Класифікація проектів. Мета, стратегія та очікувані результати проекту. Життєві цикли продуктів та пов'язаних з ними проектів. Основні стадії і етапи проекту. Ситуаційний аналіз життєвого циклу проекту. Оточення проекту. Учасники та замовники проекту. Функції та базові схеми їх взаємодії.</p> <p>Фази розробки проекту: попередній аналіз здійсненності проекту; проектний аналіз; оцінка ефективності інвестиційних проектів.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Структуризація проекту. Системні принципи структуризації програм і мегапроектів. Спеціальні моделі структуризації.</p>
4	<p>Організаційні структури управління проектами. Функціональна, дивізійна, матрична та проектна організаційні структури управління, переваги та недоліки. Взаємозв'язок організаційної структури та системи взаємовідносин учасників проекту.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Структуризація проекту: аналіз вибору організаційної структури проекту.</p>
5	<p>Базові схеми та групи процесів управління проектами (PMBoK). Комплекс професійних знань у галузі проектного менеджменту. Області компетенції професійних проектних менеджерів відповідно до міжнародних вимог до компетенції проектних менеджерів.</p> <p><b>Завдання для СРС:</b> : Взаємозв'язок груп процесів.</p>
6	<p>Управління інтеграцією проекту. Мета та функції планування в управлінні проектами. Процеси планування: розробка плану проекту, виконання плану проекту, загальний контроль за змінами. Види планів: концептуальний, стратегічний, поточний, оперативний, комплексний, детальний. Документування плану проекту. Генеральний план проекту. Основні розділи, які повинен містити в собі план. Узгодження плану. Сучасні тенденції планування та контролю проектів. Використання систем управління проектами для планування проектів.</p>
7	<p>Управління змістом проекту. Аналіз зацікавлених сторін проекту. Головні процеси управління змістом проекту. Структура результатів проекту.</p>

8	<p>Управління строками реалізації проекту. Послідовність робіт проекту. Сітьове планування. Види сітьових графіків. Графіки «вершини – події» (стрілочні графіки). Графіки «вершини – роботи» (діаграми передування-слідування). Метод критичного шляху CPM (critical path method).</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Календарне планування проектів. Зв'язок кошторисного та календарного планування. Види календарних графіків. Детальне планування. Методи детального планування.</p>
9	<p>Метод PERT (program evaluation &amp; review technique). Критичний шлях проекту. Загальна тривалість робіт проекту.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Графік прив'язки та діаграми Ганта.</p>
10	<p>Ресурси проекту. Управління вартістю проекту. Формування бюджету проекту. Оцінка та контроль вартості. Методи та засоби оцінки вартості.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Система бюджетного контролю проекту.</p>
11	<p>Сучасні концепції управління якістю. Менеджмент якості проекту: планування, забезпечення, контроль. Стандартизовані системи менеджменту якості. Методики визначення відхилень. Сертифікація продукції проекту.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Вісім принципів управління якістю відповідно до Державного стандарту України ISO 9000-2001. Стандарти серії 13053: ISO 13053-1:2011 «Кількісні методи в процесах покращення. Шість сігм. Частина 1: методологія DMAIC» та ISO 13053-2:2011 «Кількісні методи в процесах покращення. Шість сігм. Частина 2: інструменти и техніки».</p>
12	<p>Рольова модель проектної команди Міжнародної асоціації управління проектами. Формування та розвиток команди: організаційні завдання побудови, етапи створення; оцінка ефективності діяльності; роль менеджера та основні критерії його успіху. Управління персоналом команди. Психологічні аспекти управління персоналом.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Методи та засоби роботи з командою: роботи з розвитку команди, навчання, сумісність.</p>
13	<p>Управління комунікаціями проекту. Загальні положення. Планування, збирання, розподілення та поширення інформації. Форми звітності, методи та засоби.</p> <p>Адміністративне закриття проекту.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Огляд інтегрованих інформаційних систем підтримки прийняття рішень. Порівняльний аналіз програмного забезпечення для управління проектами (MS Project, Open Plan, ASAP та ін.).</p>
14	<p>Планування закупівль. Планування клопотань. Клопотання. Вибір джерела. Організація торгів (тендерів) на розробку проектно-кошторисної документації. Розробка тендерної документації. Попередня кваліфікація претендентів. Адміністрування контракту. Закриття контракту.</p> <p><b>Завдання на СРС:</b> Концепція логістики в управлінні проектами.</p>
15	<p>Визначення проектних ризиків. Класифікація й ідентифікація ризиків. Критерії формування й вибору проектів в умовах ризиків і невизначеності. Управління проектними ризиками.</p>
16	<p>Види ризиків, що можуть виникати на різних етапах реалізації проектів. Кількісний та якісний аналіз ризиків проекту. Методи аналізу проектних ризиків.</p>
17	<p>Методи зниження ризиків: диверсифікація, резервування коштів, страхування, зниження, попередження, поглинання ризику. Визначення ефективності методів</p>



	зниження ризиків. <b>Завдання на СРС:</b> Технології PERT, EPM та ERP в управлінні ризиками на етапі моніторингу виконання проекту. Джерела виникнення інвестиційних ризиків.
18	Залікова контрольна робота

### Практичні / лабораторні роботи

**Практичні заняття № 1-2.** Розробка концепції проекту. Стадії життєвого циклу проекту.

**Практичне заняття № 3-4.** Ідентифікація різних видів проектів. Життєві цикли продуктів та пов'язаних з ними проектів. Основні стадії і етапи проекту. Ситуаційний аналіз життєвого циклу проекту. Оточення проекту. Учасники та замовники проекту. Функції та базові схеми їх взаємодії. Презентація командних рішень бізнес-кейсів.

**Практичне заняття №5-6.** Лінійно-циклічний характер процесу управління проектом. Контури зворотного зв'язку в стійкості і керованості проектами. Планування і управління проектом на основі процесного підходу. Процеси управління проектом. Взаємозв'язок процесів та функцій управління проектом. Процеси планування: розробка плану проекту, виконання плану проекту, загальний контроль за змінами. Види планів: концептуальний, стратегічний, поточний, оперативний, комплексний, детальний. Документування плану проекту. Генеральний план проекту. Основні розділи, які повинен містити в собі план. Узгодження плану. Сучасні тенденції планування та контролю проектів. Використання систем управління проектами для планування проектів. Презентація командних рішень бізнес-кейсів.

Завдання на СРС: Ознайомлення з принципами роботи в Microsoft Project.

**Практичне заняття №7-9.** Планування та аналіз проектів в Microsoft Project. Оптимізація моделі проекту. Управління строками реалізації проекту. Послідовність робіт проекту. Сітьове планування. Види сітьових графіків. Графіки «вершини – події» (стрілочні графіки). Графіки «вершини – роботи» (діаграми передування-слідування). Метод критичного шляху СРМ (critical path method). Метод PERT (program evaluation & review technique). Критичний шлях проекту. Загальна тривалість робіт проекту.

**Практичне заняття №10 . МКР.**

**Практичне заняття №11.** Управління якістю в проектах: Вісім принципів управління якістю відповідно до Державного стандарту України ISO 9000-2001. Стандарти серії 13053: ISO 13053-1:2011 «Кількісні методи в процесах покращення. Шість сігм. Частина 1: методологія DMAIC» та ISO 13053-2:2011 «Кількісні методи в процесах покращення. Шість сігм. Частина 2: інструменти и техніки».

**Практичне заняття №12-15.** Управління командою проекту: Рольова модель проектної команди Міжнародної асоціації управління проектами. Формування та розвиток команди: організаційні завдання побудови, етапи створення; оцінка ефективності діяльності; роль менеджера та основні критерії його успіху. Управління персоналом команди. Психологічні аспекти управління персоналом. Рольові ігри. Ситуаційні вправи. Презентація командних рішень бізнес-кейсів.

**Практичне заняття №16.** Управління проектними ризиками: Аналізування ризиків проекту. Розробка матриці ризику. Розв'язання типових задач.

**Практичне заняття №17.** Розгляд есе «Аналіз літературних джерел з управління проектами». Доповідь-презентація команди.

**Практичне заняття №18.** Захист власних проектів.

## 6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Види самостійної роботи включають підготовку до аудиторних занять з зазначених тем, проведення розрахунків за темою календарного планування, розв'язок задач з сіткового та календарного планування, розв'язання бізнес-кейсів, підготовку до модульної контрольної роботи, в тому числі опрацювання тем, які не увійшли до лекцій.

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	К-ть годин СРС
1	Базові варіанти схем управління проектами.	4
2	Огляд підходів, методів і стандартів керування проектами. Порівняльний аналіз основних стандартів управління проектами з внутріфірмовими методологіями ведення проектів.	4
3	Структуризація проекту. Системні принципи структуризації програм і мегапроектів. Спеціальні моделі структуризації.	4
4	Структуризація проекту: аналіз вибору організаційної структури проекту.	2
5	Взаємозв'язок груп процесів.	4
6	Календарне планування проектів. Зв'язок кошторисного та календарного планування. Види календарних графіків. Детальне планування. Методи детального планування. Система бюджетного контролю проекту.	8
7	Вісім принципів управління якістю відповідно до Державного стандарту України ISO 9000-2001. Стандарти серії 13053: ISO 13053-1:2011 «Кількісні методи в процесах покращення. Шість сігм. Частина 1: методологія DMAIC» та ISO 13053-2:2011 «Кількісні методи в процесах покращення. Шість сігм. Частина 2: інструменти и техніки».	4
8	Методи та засоби роботи з командою: роботи з розвитку команди, навчання, сумісність.	6
9	Огляд інтегрованих інформаційних систем підтримки прийняття рішень. Порівняльний аналіз програмного забезпечення для управління проектами (MS Project, Open Plan, ASAP та ін.).	4
10	Концепція логістики в управлінні проектами.	2
11	Технології PERT, EPM та ERP в управлінні ризиками на етапі моніторингу виконання проекту. Джерела виникнення інвестиційних ризиків.	4
12	Презентація розв'язку кейсу	10

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог, які ставляться перед студентом:

- щодо політики академічної доброчесності: при захисті практичних/лабораторних робіт забороняється використання засобів зв'язку для пошуку інформації на гугл-диску викладача чи в інтернеті;
- щодо політики академічної доброчесності: при написанні модульної контрольної роботи забороняється використання засобів зв'язку для пошуку інформації на гугл-диску викладача чи в інтернеті;

- на заняттях бажано відключати телефони;
- за несвоєчасну подачу звіту з практичної/ лабораторної роботи штрафні бали не нараховуються;
- діє система заохочувальних балів.

## 8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

**Поточний контроль:** експрес-опитування, опитування за темою заняття, МКР, тест тощо

**Календарний контроль:** для 4 курсу провадиться один раз на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

**Семестровий контроль:** залік

**Умови допуску до семестрового контролю:** мінімально позитивна оцінка за індивідуальне завдання / зарахування усіх лабораторних робіт .

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

## Рейтингова система оцінювання кредитного модуля «Управління ІТ проектами» 2025

	Зміст завдання	Бали (max)	Додаткові бали за доповіді на практикумі		Примітки
1	Опис власного проекту.	5	1	19.02.25	
2.	Аналіз оточення проекту (за власним проектом)	5			
3	Опис життєвого циклу проекту (за власним проектом)	5	1	26.02.25	
4	Тест за темою: Організаційні структури	7		17.02.25	
5	Тест за темою: Групи процесів управління проектами	8		24.02.25	
6.	Тест за темою: Области знань управління проектами	5		03.03.25	
7	Домашня робота: Побудова сіткових графіків типу «операції на дугах», розрахунок параметрів (5 завдань)	10	3 – першим	Перший календарний контроль	
8	Домашня робота: Побудова графіків прив'язки, розрахунок параметрів (5 завдання)	5	3 – першим	Перший календарний контроль	
9	Тест за темою: Календарне планування (на 30 хвилин)	10		17.03.25	
10	Управління ризиками (за власним проектом)	5	1		
11	Лабораторна робота «Методи та інструментарій управління проектами у програмному продукті Microsoft Projest»	15			
12	Управління трудовими ресурсами (за власним проектом)	10	1		

***	Презентація рішень щодо кейсів Робота в командах. Доповідь за результатами есе.		Додаткові бали		
***	Доповідь-презентація за результатами есе.		Додаткові бали		
13	Модульна контрольна робота	10			
14	Залікова контрольна робота	100			
<b>15</b>	<b>Загальна кількість балів за семестр</b>	<b>100</b>			
***	Результати неформального навчання (розглядає у порівнянні змісту програм)		Додаткові бали		
***	Участь у науково-практичній конференції «Системні науки та інформатика» за темою дипломної роботи за погодженням з науковим керівником / Участь у конкурсі стартапів Sikorsky Challenge з власним стартапом.		Додаткові бали		

Завдання залікової контрольної роботи складається з двох теоретичних питань різних розділів робочої програми і двох практичних завдань. Кожне теоретичне питання і практичне завдання залікової контрольної роботи оцінюється у 25 балів:

Критерії оцінювання:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 95% потрібної інформації) – 24-25 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації) – 19-23 бали;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) – 15-18 балів;
- «незадовільно», незадовільна відповідь – 0 балів.

## 9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

- *Можливість зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою;*
- *Участь у науково-практичній конференції «Системні науки та інформатика» за темою дипломної роботи за погодженням з науковим керівником;*
- *Участь у конкурсі стартапів Sikorsky Challenge з власним стартапом.*
- *Відео-записи лекцій доступні для перегляду на платформі дистанційного навчання «Сікорський».*
- *Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль, наведено в додатку А.*

**Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

Складено завідувачем кафедри математичних методів системного аналізу к.т.н., доцентом Тимошук О.Л.

Ухвалено кафедрою ММСА (протокол № 13 від 05.06.2024 р.)

Погоджено Методичною комісією НН ІПСА (протокол № 4 від 24.06.2024 )

## ДОДАТКИ

### Додаток А

#### Список питань з дисципліни «Управління ІТ проектами»

1. Сутність концепції «управління проектами». Історія виникнення та етапи розвитку концепції.
2. Сутність концепції «управління проектами». Методи управління проектами.
3. Проект: визначення, характерні ознаки, об'єкти і керовані параметри проекту.

4. Характерні ознаки проектів. Види проектів у залежності від їхнього рівня, масштабу і складності.
5. Характерні ознаки проектів. Види проектів у залежності від термінів їхньої реалізації, вимог до якості, вимог до обмеженості ресурсів.
6. Характерні ознаки проектів. Види проектів у залежності від характеру проекту (рівня учасників), характеру цільової задачі проекту, головної причини виникнення проекту.
7. Характеристика міжнародних проектів.
8. Базові варіанти систем управління проектами. В яких випадках доцільне використання певних варіантів?
9. Життєвий цикл проекту. Доцільність та підходи щодо розбиття проекту на фази та етапи. Події, що можуть вважатися початком і закінченням проекту.
10. Життєвий цикл проекту. Принципова структура життєвого циклу традиційного інвестиційного проекту.
11. Життєвий цикл проекту. Розбивка проекту на фази за рекомендацією UNIDO.
12. Логіко-структурний підхід в управлінні проектами.
13. Структуризація проектів. Послідовність структуризації.
14. Структуризація проектів. Доцільність структуризації проектів. Спеціальні моделі, що використовуються для структуризації проектів.
15. Структура розбиття робіт проекту (*Work Breakdown Structure – WBS*). Її зв'язок зі структурною схемою організації проекту (*Organisation Breakdown Structure – OBS*).
16. Пакети робіт проекту, їх характеристики. Доцільність та підстави їх виділення.
17. Учасники проектів, їх функції. Функціональні взаємозв'язки та взаємовідносини учасників.
18. В чому полягають функції адміністратора проекту?
19. В чому полягають функції менеджера проекту?
20. Процеси управління проектами. Групи процесів, їх характеристики та зв'язок між ними.
21. Процеси управління проектами. Основні та допоміжні процеси планування.
22. Процеси управління проектами. Основні та допоміжні процеси виконання.
23. Процеси управління проектами. Процеси моніторингу.
24. Процеси управління проектами. Процеси керування.
25. Процеси управління проектами. Процеси завершення..
26. Розділи управління проектами. Зв'язок розділів і груп управління проектами.
27. Розділи управління проектами. Управління цілісністю проекту.
28. Розділи управління проектами. Управління проектними роботами.
29. Розділи управління проектами. Управління часом проекту.
30. Розділи управління проектами. Управління витратами проекту.
31. Розділи управління проектами. Управління якістю проекту.
32. Розділи управління проектами. Управління людськими ресурсами проекту.
33. Розділи управління проектами. Управління проектними комунікаціями.
34. Розділи управління проектами. Управління проектними ризиками.
35. Розділи управління проектами. Управління забезпеченням проекту.
36. Розробка концепції проекту, її послідовність. Порядок проведення передінвестиційних досліджень.
37. Структура проектного аналізу. З якою метою та на якому етапі життєвого циклу проекту він здійснюється?
38. Завдання та зміст комерційного аналізу проекту.
39. Завдання та зміст фінансово-економічного аналізу проекту.
40. Завдання та зміст соціального й організаційного аналізу проекту.

41. Завдання та зміст технічного аналізу проекту.
42. Завдання та зміст екологічного аналізу проекту.
43. Ризики проекту. Види ризиків, що виникають на різних фазах реалізації проекту.
44. Управління ризиками проекту. Основні етапи процесу управління проектними ризиками.
45. Імовірнісний метод аналізу ризиків проекту. В яких випадках доцільне його використання?
46. Експертний метод аналізу ризиків проекту. В яких випадках доцільне його використання?
47. Методи аналізу ризиків проекту: побудова «дерева рішень». В яких випадках доцільне його використання?
48. Методи аналізу ризиків проекту: аналіз показників граничного рівня. З якою метою він використовується?
49. Методи аналізу ризиків проекту: аналіз сценаріїв розвитку проекту. В яких випадках доцільне його використання?
50. Імітаційне моделювання ризиків проекту. В яких випадках доцільне його використання?
51. Методи аналізу ризиків проекту: аналіз чутливості проекту. З якою метою він здійснюється?
52. Методи зниження ризиків, їхні види.
53. Методи зниження ризиків, алгоритм визначення їх ефективності.
54. Організація фінансування проектів, її послідовність. Специфіка проектного фінансування.
55. Проектне фінансування. Форми проектного фінансування в залежності від ступеня регресу.
56. Проектне фінансування. Форми проектного фінансування в залежності від масштабу та джерел ресурсів.
57. Проектне фінансування. Форми проектного фінансування в залежності від «архітектури» фінансування.
58. Планування проекту. Етапи планування.
59. Планування проекту. Види планів, розроблювальних на різних етапах життєвого циклу проекту.
60. Методи планування проектів.
61. Методи оцінки тривалості робіт в процесі планування проекту. Види робіт проекту в залежності від їх тривалості.
62. Доцільність та завдання сіткового моделювання проектів.
63. Методи скорочення тривалості реалізації проекту в процесі сіткового моделювання.
64. Календарне планування проектів. Використання спеціальних моделей календарного планування.
65. Методи сіткового планування. Види сіткових графіків.
66. Побудова сіткових графіків. Види зв'язків між роботами в системі PDM.
67. Побудова сіткових графіків. Класифікація робіт.
68. Побудова сіткових графіків. Позначення робіт у системі PDM. Розрахунок показників ES, EF, LS, LF, R, R̄.
69. Алгоритм побудови сіткової моделі проекту.
70. Алгоритм скорочення тривалості робіт проекту.
71. Алгоритм оптимізації проекту в умовах ресурсних обмежень.
72. Метод критичного шляху (CPM). Напрямки аналізу робіт, що лежать на критичному шляху.
73. Ресурсне планування проекту.
74. Ресурсне планування. Побудова гістограми завантаження ресурсів.
75. Ресурсне планування. Методи вирівнювання завантаження ресурсів.
76. Сіткове планування проекту. Аналіз напруженості сіткового графіку.
77. Сіткове планування проекту. Визначення імовірності завершення проекту в обумовлений термін.

78. Оптимізація моделей проекту.
79. «Виділена» організаційна структура управління проектами, доцільність та специфіка її застосування.
80. Організаційна структура «управління по проектах», доцільність та специфіка її застосування.
81. «Двоїста» організаційна структура управління проектами, доцільність та специфіка її застосування.
82. Види «складних» організаційних структур управління проектами; доцільність та специфіка її застосування.
83. Функціональні структури управління проектами, механізми їх горизонтальної інтеграції.
84. Види матричних структур управління проектами, доцільність та специфіка їх застосування.
85. Проектно-цільові організаційні структури управління проектами, специфіка їх застосування.
86. Дивізіональні структури управління проектами, доцільність та специфіка їх застосування.
87. Змішані (гібридні) структури управління проектами, доцільність та специфіка їх застосування.
88. Загальні принципи побудови організаційних структур управління проектами.
89. Загальна послідовність побудови організаційних структур управління проектами.
90. Планування проектних витрат. Види кошторисів проекту.
91. Призначення кошторисів проекту.
92. Структура кошторисної вартості.
93. Планування витрат проекту. Види й структура витрат.
94. Бюджет проекту.
95. Система бюджетного контролю.
96. Основні етапи й загальна схема розробки ПКД.
97. Вибір проектних фірм.
98. Організація й проведення тендерів.
99. Типи та функції проектних фірм.
100. Вимоги до робочої документації й завдання на проектування.
101. Експертиза проектів.
102. Особливості реалізації та управління проектами в Україні.