

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
**«МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЄКТНОГО
УПРАВЛІННЯ В ІТ»**

Затверджено на засіданні кафедри
цифрових технологій та проєктно-
аналітичних рішень
Протокол № 2 від «17» вересня 2024 р.

Запоріжжя 2024



УКЛАДАЧ:

Шевченко Наталя, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень.

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ ТА
ЦИФРОВИЙ ІНТЕЛЕКТ»

Павло Сагайда

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри

Ірина Смирнова

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис курсу. Методологія проектного управління в ІТ є фундаментальною дисципліною для підготовки фахівців у сфері інформаційних технологій. Курс надає студентам знання та практичні навички з управління проектами, особливо з акцентом на застосування сучасних методологій, таких як Scrum, Kanban та інші. Ці методології дозволяють ефективно планувати, організовувати та контролювати ІТ-проекти в умовах постійних змін, що є характерними для ІТ-сфери. Курс охоплює ключові етапи управління проектами: визначення цілей і обсягу проекту, планування, розподіл ресурсів, управління ризиками, контроль за виконанням, а також завершення проекту. Особлива увага приділяється гнучким підходам, що дозволяють швидко адаптуватися до змін вимог стейкхолдерів та розвитку технологій. Студенти отримають поглиблені знання про життєвий цикл проекту, а також навчатися використовувати сучасні інструменти управління для досягнення результатів. Студенти навчатися працювати в команді, розробляти проектну документацію, оцінювати ризики та управляти ними. Дисципліна формує системне уявлення про сучасні методології управління проектами та їх впровадження в ІТ-процеси, забезпечує основу для успішної роботи над проектами в динамічному і конкурентному середовищі інформаційних технологій. Якщо студенти інших напрямів зацікавлені у вивченні специфіки управління саме ІТ-проектами, то дисципліна може опановуватись за принципом вибірковості, але вивчення є доцільним на старших курсах.

Вимоги:

– наявність базових знань з інформаційних технологій: базових понять, класифікацій інформаційних технологій та систем, областей їх застосування, бажано гнучких технологій розробки програмного забезпечення;

– наявність базових знань з економіки та менеджменту: основних економічних понять (дохід, витрати, прибуток, інвестиції та інші), основних понять з управління бізнес-процесами;

– наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;

– наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до відповідальної особи на факультеті).

Програмні результати навчання:


– розуміти основні поняття, принципи та сучасні методології, які використовуються в управлінні ІТ-проектами, в тому числі гнучких (Scrum та Kanban);

– вміти ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом;

– вміти обирати моделі управління проектом (Waterfall, Agile/Scrum, Kanban) в залежності від його специфіки, використовуючи методи абстракції, аналізу та синтезу;

– зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, в тому числі при проведенні збору ідей, аналізі зацікавлених сторін, визначенні бізнес потреб стейкхолдерів;

– управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів, на основі розробки реалістичних планів проектів, визначення обсягу та ресурсів, використовуючи графіки та стратегії управління ризиками;



- оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності, зворотний зв'язок та вирішення конфліктів;

- аналізувати існуючі цифрові технології, проектувати, розробляти та впроваджувати системи цифрового інтелекту, використовуючи сучасні знання проектного управління та бізнес-аналізу;

- вміти будувати MVP (Minimum Viable Product, мінімально життєздатний продукт), визначати пріоритети вимог, складати беклог продукту, будувати WBS (Work Breakdown Structure, структурна декомпозиція робіт), готувати проект до старту (Definition of Done);

- оцінювати та забезпечувати якість IT проєктів, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.

Організація курсу, форми та методи навчання.

- Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та проблемно практичних занять з відпрацювання навичок проектного управління.

- Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим; від студентів очікується ознайомлення з матеріалом перед лекцією, що дозволить побудувати лекційне заняття у вигляді сполучення пояснень викладача та обговорення проблемних питань, які виникли при підготовці до лекції.

- Практичні заняття передбачають аналіз умовно змодельованих ситуацій та підготовку проектної документації за прикладами відкритого доступу; їх відвідування є бажаним.

- Від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».

- З урахуванням поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.

- Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

Мова освітнього процесу: українська, англійська (окремі джерела літератури, фактологічна та інша інформація).



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Для варіантів вивчення дисципліни як обов'язкового компоненту освітньої програми «Комп'ютерні науки та цифровий інтелект» і як вибіркового компоненту освітніх програм

Змістовний модуль 1. Методологічні засади управління на стадіях ініціалізації, планування та реалізації проєктів в сфері ІТ

Тема 1. Управління проєктами: базові поняття, специфіка ІТ-сфери, сучасні методології

Визначення проєкту, програми. Засади управління проєктами. Концепція проєкту в Стандарті з управління проєктами та Настанові до зводу знань з управління проєктами «A Guide to the Project Management Body of Knowledge» (PMBOK Guide – PMBOK). Популярні у світовій практиці стандарти та методології управління проєктами (програмами); інструментарій автоматизації та способи візуалізації ходу виконання та управління проєктом (програмою).

Сутність проєктної діяльності: поняття, основні характеристики, класифікація проєктів. Управління проєктами як специфічна галузь менеджменту. Цілі, процеси та функції в управлінні проєктами. Характеристика моделі управління проєктами. Оточення та учасники проєкту. Принципи управління проєктами в PMBOK. Концептуальна різниця між Agile (Scrum та Kanban) та Waterfall. Поняття життєвого циклу проєкту (SDLC).

Життєвий цикл розробки програмного забезпечення. Як він співвідноситься з ЖЦП. Загальний огляд технологій.

Тема 2. Технології командування при реалізації програм та проєктів.

Засади командування: управління командою, комунікаціями, взаємодіями; організація функціонування команди проєкту; формування і розвиток проєктної команди. Стили командного управління (ліберальний, демократичний, авторитарний). Управління талантами. Розвиток команди: мотивація, тренінги та навчання, лідерство та керівництво в команді. Основні ролі в ІТ-команді. Як виглядає структура команди в залежності від обраної методології розробки програмного забезпечення. Аналіз міжнародних стандартів та практик командування. Підходи до оцінювання результатів діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, до організації отримання та врахування зворотного зв'язку та вирішення конфліктів.

Тема 3. Планування ресурсів, витрат і проєктного бюджету.


Планування як одна зі сфер виконання проєкту в PMBOK.

Планування процесу розробки програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.

WBS (Work Breakdown Structure) як ефективний та наочний метод структуризації проєкту: процедура декомпозиції робіт проєкту на окремі етапи і роботи для планування ресурсів і витрат.

Беклог продукту. Ознайомлення з принципами збору ідей, аналіз зацікавлених сторін, визначення бізнес-потреб, цілей та бачення продукту, його результатів.

MVP. Підготовка проєкту до старту. Definition of Ready. Definition of Done. Пріоритезація та розподіл задач.



Gantt Chart для візуалізації термінів виконання завдань проєкту. Календарний план проєкту.

Бюджетування та проєктне фінансування. Етапи розробки бюджету проєкту. Визначення витрат на реалізацію проєкту та їх структура. Аналіз фактичних витрат та їх відхилень від запланованих значень. Врахування ризиків та резервів в бюджеті проєкту. Вплив внутрішніх та зовнішніх факторів на формування бюджету.

Підходи до ефективного використання людських ресурсів у IT проєкті. Способи побудови ефективної роботи команди проєкту (RACI – матриця, Comms plan, Business Customer), налагодження ефективної комунікації.

Аналіз сучасних підходів та міжнародних практик до планування.

Тема 4. Управління проєктними ризиками.

Управління ризиками в проєктах (програмах). Поняття ризику та невизначеності. Класифікація проєктних ризиків. Ідентифікація та аналіз ризиків. Матриця ризику. Структурна декомпозиція ризиків. Планування заходів з реагування на ризики. Стратегії управління ризиками. План управління ризиками. Моніторинг і контроль ризиків.

Аналіз міжнародних стандартів та практик проєктної та програмної ризикології.

Змістовний модуль 2. Методологічні засади правління на етапах реалізації та закриття проєктів в сфері IT

Тема 5. Документування та управління якістю протягом життєвого циклу IT проєкту.

Проєктна документація. Засоби управління версіями документів. Ведення проєкту, управління очікуваннями замовника. Change log. Аналіз сучасних практик документування проєктної/програмної діяльності.

Система управління якістю проєкту: планування, забезпечення і контроль якості. Оцінювання якості програмного забезпечення. Аналіз стандартів управління якістю протягом життєвого циклу IT проєкту

Тема 6. Експертиза, моніторинг та контроль якості робіт.

Експертиза, моніторинг, контроль робіт за проєктом, програмою: базові положення.

Процедура контролю часу та вартості виконання робіт та моніторингу показників фактичного виконання основних параметрів: виконання календарних планів та бюджетів. Фактори та бар'єри, що впливають на результативність проєктів та програм. Засади оцінювання та забезпечення якості IT проєктів, в тому числі міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.

Тема 7. Впровадження змін та оцінка рівня задоволеності команди та стейкхолдерів.

Методології управління змінами для впровадження проєктів та програм. Способи подолання опору змінам. Рекомендації щодо впровадження змін на основі результатів моніторингу, аудиту і оцінки результативності проєктів і програм.

Ретроспективний огляд проєкту: як вчитися та розвиватися. Підготовка до релізу. Реліз проєкту та подальша передача продукту клієнту. Навчання, технічна підтримка.

3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Варіант вивчення дисципліни як обов'язкової

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовний модуль 1. Методологічні засади управління на стадіях ініціалізації, планування та реалізації проєктів в сфері ІТ						
1.	Тема 1. Управління проєктами: базові поняття, специфіка ІТ-сфери, сучасні методології	10	2	2		6
2.	Тема 2. Технології командоутворення при реалізації програм та проєктів	12	2	2		8
3.	Тема 3. Планування ресурсів, витрат і проєктного бюджету	16	4	4		8
4.	Тема 4. Управління проєктними ризиками	12	2	4		6
Змістовний модуль 2. Методологічні засади правління на етапах реалізації та закриття проєктів в сфері ІТ						
5.	Тема 5. Документування та управління якістю протягом життєвого циклу ІТ проєкту	16	2	6		8
6.	Тема 6. Експертиза, моніторинг та контроль робіт	12	2	4		6
7.	Тема 7. Впровадження змін та оцінка рівня задоволеності команди та стейкхолдерів	12	2	2		8
Усього годин		90	16	24		50

Тут і далі: Л – лекції, П (С) – практичні (семінарські) заняття, Лаб – лабораторні заняття, СРС – самостійна робота студентів.

Варіант вивчення дисципліни як вибіркової

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
Змістовний модуль 1. Методологічні засади управління на стадіях ініціалізації, планування та реалізації проєктів в сфері ІТ						
1.	Тема 1. Управління проєктами: базові поняття, специфіка ІТ-сфери, сучасні методології	18	2	4		12
2.	Тема 2. Технології командоутворення при реалізації програм та проєктів	10	2	2		6
3.	Тема 3. Планування ресурсів, витрат і проєктного бюджету	30	4	10		16
4.	Тема 4. Управління проєктними ризиками	22	2	4		16
Змістовний модуль 2. Методологічні засади правління на етапах реалізації та закриття проєктів в сфері ІТ						
5.	Тема 5. Документування та управління якістю протягом життєвого циклу ІТ проєкту	28	4	8		16
6.	Тема 6. Експертиза, моніторинг та контроль робіт	22	2	4		16
7.	Тема 7. Впровадження змін та оцінка рівня задоволеності команди та стейкхолдерів	20	2	4		14
Усього годин		150	18	36		96

4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

4.1 Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Для варіанту вивчення дисципліни як обов'язкової

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	Всього
Види контр. точок									
Практичні завдання				10		10		10	30
Складання індивідуальних завдань				15				15	30
Модульні контрольні роботи				20				20	40
Всього	45			55					100

Для варіанту вивчення дисципліни як вибіркової

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всього	
Види контр. точок																				
Робота на практичних заняттях					10					10						10				30
Захист індивідуальних завдань									15									15		30
Модульні контрольні роботи										20									20	40
Всього	55					45									100					

5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базові


1. Настанова РМВОК : настанова до зводу знань з управління проектами. 7-ме. вид. Pennsylvania : Project Management Institute, Inc., 2021. 370 p. URL: <https://pmiukraine.org/pmbok7>.
2. Словник термінів з управління проектами PMI. Версія 3.3 від 05.2022 р. Project Management Institute, Inc., 2022. 25 p. URL: <https://pmiukraine.org/lexicon>.
3. Project management from simple to complex. 1st. Edition. LibreTexts, 2021. 294 p. URL: <https://read.kortext.com/reader/pdf/996419>.

Додаткові

1. Приймак В. М. Управління проектами : навчальний посібник. Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка. 2017. 464 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/324704189_Upravlinna_proektami_navchalnij_posibnik.
2. Сазерленд Дж. Scrum. Навчись робити вдвічі більше за менший час. Видавництво : Книжковий клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2022. 280 с.
3. Project Management report. *Raconteur*. The Sunday Times, 18.06.2017. URL: <https://www.raconteur.net/report/project-management-2017>.
4. Wiegers K., Beatty J. Software Requirements. Third Edition, 2014. 673 p. URL: https://www.booksfree.org/wp-content/uploads/2022/03/Software_Requirements_3rd_Edition_compressed.pdf.
5. Slack N., Brandon-Jones A. Operations Management. 10th Edition. Pearson, 2022. 1433 p. URL: [https://read.kortext.com/library/books\(book:1906354\)](https://read.kortext.com/library/books(book:1906354)).
6. Lannon J. M., Gurak L. J. Technical Communication. 15th Edition. Pearson, 2021. 737 p. URL: [https://read.kortext.com/library/books\(book:835981\)](https://read.kortext.com/library/books(book:835981)).

Web-ресурси

1. Project Management Institute (PMI) : веб-сайт. URL: <https://www.pmi.org> (дата звернення: 17.09.2024).
2. Міжнародна асоціація управління проектами IPMA : веб-сайт. URL: <https://www.ipma.world/> (дата звернення: 17.09.2024).
3. Інститут проєктного менеджменту України : веб-сайт. URL: <https://pmiukraine.org/about-2/> (дата звернення: 17.09.2024).
4. Project Manager Knowledge Base : веб-сайт. URL: <https://learn.projectmanager.com/> (дата звернення: 17.09.2024).
5. Services for librarians. Cambridge Core : веб-сайт. URL: <https://www.cambridge.org/core/services/librarians> (дата звернення: 17.09.2024).
6. Про Бізнес-Аналіз Українською : веб-сайт. URL: <https://www.ba.in.ua/> (дата звернення: 17.09.2024).
7. Happy monday : веб-сайт. URL: <https://happymonday.ua/> (дата звернення: 17.09.2024).
8. DOU : веб-сайт. URL: <https://dou.ua/> (дата звернення: 17.09.2024).
9. PMDOC : веб-сайт. URL: <https://pmdoc.ua/documentation/> (дата звернення: 17.09.2024).
10. Wrike Educational Guides : веб-сайт. URL: <https://www.wrike.com/guides/> (дата звернення: 17.09.2024).
11. Project practical : веб-сайт. URL: <https://www.projectpractical.com/> (дата звернення: 17.09.2024).
12. International Institute of Business Analysis : веб-сайт. URL: <http://www.iiba.org/> (дата звернення: 17.09.2024).

- 
13. Learn business analysis with online courses and programs : EDX : веб-сайт. URL: <https://www.edx.org/learn/business-analysis> (дата звернення: 17.09.2024).
 14. Business Analyst Online Training : веб-сайт. URL: <https://www.bridging-the-gap.com/> (дата звернення: 17.09.2024).
 15. Google Project Management : Coursera : веб-сайт. URL: <https://www.coursera.org/professional-certificates/google-project-management> (дата звернення: 17.09.2024).
 16. Agile Project Management : Coursera : веб-сайт. URL: <https://www.coursera.org/learn/agile-project-management> (дата звернення: 17.09.2024).
 17. Business Analysis & Process Management : Coursera : веб-сайт. URL: <https://www.coursera.org/projects/business-analysis-process-management> (дата звернення: 17.09.2024).
 18. IT Project Management: Delivering successful IT projects : Udemy : веб-сайт. URL: <https://www.udemy.com/course/it-project-management-delivering-successful-it-projects> (дата звернення: 17.09.2024).
 19. IT Project Budget & Cost Management : Udemy : веб-сайт. URL: <https://www.udemy.com/course/it-project-budget-cost-management/> (дата звернення: 17.09.2024).
 20. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 16.09.2024).
 21. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 16.09.2024).
 22. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 16.09.2024).
 23. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cqntb.dp.ua/> (дата звернення: 16.09.2024).

6 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагиату; фабрикації; фальсифікації; списування обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів за з наступним повідомленням декану факультету та**



голови комісії з академічної доброчесності Університету.

– В разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 10).

– Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.

– Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

– Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.

– Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)