

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

магістр
(освітній ступінь)

Кафедра управління проектами

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету

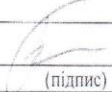

/ Ігор ПУСАН /
« 06 » 07 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Інжиніринг у проєктах девелопменту

(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
073	Менеджмент. Управління проектами


Розробники:	
Бугров О.В., к.ек.н., доц.	
(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)	(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри управління проектами
протокол № 3 від «30» червня 2023 року

Завідувач кафедри


(підпис) / Сергій БУШУСВ /

Гарант освітньої програми


(підпис) / Олена БОНДАР /

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності
протокол № 1 від « 25 » вересня 2023 року

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: денна/заочна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.	КП	КР	РГР	Конт. роб				
				Разом	Л	Лр									Пз
073	Менеджмент. Управління проектами (денна форма навчання)	3,0	90	30	14	0	16	60				1	залік	2	
073	Менеджмент. Управління проектами (заочна форма навчання)	3,0	90	14	2	0	12	76				1	залік	2	

Мета та завдання освітньої компоненти

Мета дисципліни:

Робоча програма містить витяг з робочого навчального плану, мету вивчення, компетентності, які має опанувати здобувач, програмні результати навчання, дані щодо викладачів, зміст курсу, тематику практичних занять, вимоги до виконання індивідуального завдання, шкалу оцінювання знань, вмінь та навичок здобувача, роз'яснення усіх аспектів організації освітнього процесу щодо засвоєння освітньої компоненти, список навчально-методичного забезпечення, джерел та літератури для підготовки до практичних занять та виконання індивідуальних завдань. Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<http://org2.knuba.edu.ua>). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

Мета викладання дисципліни — закріплення отриманих знань з управління проектами та оволодіння методологією інжинірингу цінності в проектах девелопменту, та оцінки їх результатів, орієнтуючись на кращу закордонну практику управління інжинірингом в проектах будівництва.

Завдання вивчення дисципліни. Знання та вміння. Теоретична та практична підготовка з управління проектами та оволодіння методикою інжинірингу в проектах девелопменту, оцінки їх результатів, орієнтуючись на кращу міжнародну практику управління інжинірингом в проектах будівництва.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати** техніку аналізу процесів проектування об'єктів нерухомості, процедур інжинірингу цінності, методики планування та моніторингу етапів проведення інженерних досліджень в проектах будівництва, практику розробки планів реалізації інжинірингу в проектах будівництва з демонстрацією отриманих знань та навичок з інших дисциплін. Студенти отримують навички з оцінки результативності інжинірингових рішень.

Студенти повинні **вміти**:

- планувати роботи по проведенню інжинірингу цінності;
- обирати найкращу модель виконання проекту;
- управляти реалізацією інженерних досліджень в проектах будівництва.

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері менеджменту проектів та програм або у процесі навчання, що передбачають проведення досліджень та/або здійснення інновацій за невизначеності умов і вимог
Загальні компетентності	
ЗК 1	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
ЗК 7	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
Фахові компетентності	
СК 5	Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі

	управління
СК 7	Здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість
СК 11	Здатність формулювати задачі моделювання, створювати і досліджувати математичні та комп'ютерні моделі, застосовувати статистичні методи і моделі для аналізу об'єктів і процесів у сфері менеджменту проєктів
СК 12	Здатність до самостійного опанування новими знаннями, використання сучасних освітніх та дослідницьких технологій у сфері менеджменту проєктів

**Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в
результаті засвоєння освітньої компоненти**

Код	Програмні результати
РН 4	Обґрунтовувати та управляти проєктами, генерувати підприємницькі ідеї, зокрема в галузі будівництва і архітектури, що відповідає профілю університету
РН 5	Планувати діяльність організації в стратегічному та тактичному розрізах, зокрема в галузі будівництва і архітектури, що відповідає профілю університету
РН 6	Мати навички прийняття, обґрунтування та забезпечення реалізації управлінських рішень в непередбачуваних умовах, враховуючи вимоги чинного законодавства, етичні міркування та соціальну відповідальність, зокрема в галузі будівництва і архітектури, що відповідає профілю університету
РН 8	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією, зокрема в галузі будівництва і архітектури, що відповідає профілю університету
РН 13	Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу) та проєктів, зокрема в галузі будівництва і архітектури, що відповідає профілю університету
РН 14	Вміти реалізовувати проєкти з урахуванням специфіки предметної галузі на основі застосування спеціалізованих технологій з урахуванням сучасних підходів до ощадливого виробництва, зокрема в галузі будівництва і архітектури, що відповідає профілю університету

Програма дисципліни

Модуль 1. Інжиніринг і методологія цінності

Лекції:

Тема 1. **Вступ.** Поняття інжинірингу цінності. Введення в предмет інжинірингу в девелопменті..

Тема 2. **Функціональний аналіз.** Принципи, процедура, визначення, вигоди та результати.

Тема 3. **Оцінка інжинірингових альтернатив.** Модель аналізу та зіставлення інжинірингових альтернатив.

Тема 4. **Організація роботи команди проєкту інжинірингу.** Правила поведінки в інжиніринговій команді, ролі учасників, взаємодія.

Практичні заняття:

№	Назва теми
1	Формування плану розробки концепції проєкту девелоппменту
2	Робота в команді інжинірингу цінності
3	Ділова гра (бізнес-кейс) з інжинірингу цінності в проєктах девелоппменту.

Модуль 2. Інжиніринг і моделі виконання проєктів у будівництві

Лекції:

Тема 1. **Моделі виконання проєктів.** Традиційна, інжинірингово-будівельна, поетапного девелоппменту, окремих контрактів, проєктного менеджменту. Система COMPAS.

Тема 2. **Інжиніринг і БІМ/IPD.** Взаємодія будівельного інформаційного моделювання та інтегрованого виконання проєктів.

Практичні заняття:

№	Назва теми
1	Визначення пріоритетів замовника будівництва
2	Застосування інтеграційних підходів в інжинірингу і управлінні проєктами
3	Ділова гра з виконання проєкту з урахуванням покращень інжинірингових рішень.

Контрольна робота

Контрольною роботою з цієї дисципліни є оцінка проєктних рішень на методологією інжинірингу цінності. Об'єкт дослідження інжинірингу вартості студент обирає самостійно і узгоджує з викладачем. Зміст РГР є наступним.

Пропонування альтернатив та їх оцінка: Студент пропонує (наводить) 3-4 альтернативних шляхи досягнення місії проєкту і, виходячи з вимог (функцій), обирає кращу альтернативу. Робиться це наступним чином. Спочатку перевіряється, чи відповідає кожна з альтернатив всім функціям *Musts*. Якщо якась з альтернатив не відповідає всім вимогам *Musts* – вона відхиляється. Для решти альтернатив (які відповідають всім вимогам *Musts*) робиться рейтингова оцінка. По кожній функції *Wants* альтернативі присвоюється рейтинг від 0,0 до 1,0 (0,0 – найменший рейтинг, 1,0 – найбільший рейтинг). Потім по кожній альтернативі ранг кожної функції перемножується на його рейтинг (по всьому списку функцій *Wants*). Таким чином отримуємо колонку балів, яку присвоєно кожній з альтернатив. Потім розраховується сума балів по кожній альтернативі.

Висновок: Наприкінці здійснюється вибір кращої інжинірингової альтернативи і робиться стисле обґрунтування прийнятого рішення. (Та альтернатива, яка набрала більше балів, вважається найкращою).

Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальної роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція, круглий стіл тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опонування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості умінь поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;

- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь Здобувача у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік

Поточне оцінювання		Контрольна робота	Залік	Сума балів
Змістові модулі				
1	2			
20	20	30	30	100

Шкала оцінювання контрольної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, дуже логічний аналіз, висока якість висновків, обґрунтованість, повнота і точність розрахунків), дотримання норм доброчесності)
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, логічний аналіз, належна якість висновків, обґрунтованість розрахунків), дотримання норм доброчесності)
добре	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми, наведений повний аналіз, достатня якість висновків, певна обґрунтованість

		розрахунків), дотримання норм доброчесності)
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми, наведений аналіз, наявність висновків, наявність розрахунків), дотримання норм доброчесності)
задовільно	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми, наведений аналіз, наявність висновків), дотримання норм доброчесності)

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Рекомендована література

Базова

1. Bugrov, O., & Bugrova, O. (2020). Control process development on the ground of project value dynamics laws. Technology audit and production reserves, 2 (4), 11–19. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2020.200995>
2. Del L. Younker. Value Engineering. Analysis and Methodology. Marcel Dekker. New York, Basel. 2003. 330p.
3. Alphonse Dell'Isola. Value Engineering: Practical Application ... for Design, Construction, Maintenance & Operations. 1997. 416p.
4. Abate O. Kassa. Value Analysis and Engineering Reengineered. The Blueprint for Achieving Operational Excellence and Developing Problem Solvers and Innovators. 2016. 188p.
5. Kim H. Pries, Jon M. Quigley Reducing Process Costs with Lean, Six/Sigma, and Value Engineering Techniques, 2013 by Taylor & Francis Group. 362p.
6. Engineering, Procurement and Construction Contracts for Large Scale Projects. A Practical Guide to EPC Contracting and Claim Management. Essen/Germany, 2013. 252p.

7. Project Management, Planning and Control. Managing Engineering, Construction and Manufacturing Projects to PMI, APM and BSI Standards. Albert Lester. Butterworth-Heinemann. 2017. 652p.

Допоміжна

1. Integrated Project Delivery and Building Information Modeling in Transformation of Engineering and Credit Risk Management. Ihor Lukianchuk, Oleksandr Bugrov, Olena Bugrova. Proceedings of the 12th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS). IDAACS'2023. The crossing point of Intelligent Data Acquisition & Advanced Computing Systems and East & West Scientists. September 7-9, 2023 Dortmund, Germany. 130–134.
2. Бугров О. В. Інжиніринг вартості як методологія креативного управління проектами / Бугров О. В., Бугрова О. О. // Економіко-управлінські та інформаційно-аналітичні новації в будівництві : програма та тези доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції (27 березня 2020 р., м. Київ) / ред. Рубцова О. С. ; Міністерство освіти і науки України, Міністерство розвитку громад та територій України, КНУБА [та ін.]. - Київ : Ліра-К, 2020. - С. 37-38. <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/21119>
3. Бугров О. В. Будівельне інформаційне моделювання у взаємодії з креативним організаційним підходом / Бугров О. В., Бугрова О. О. // Управління проектами у розвитку суспільства : тези доповідей XVII Міжнародної конференції (м. Київ, 15-16 травня 2020 року) / Міністерство освіти і науки України, Київський національний університет будівництва і архітектури, Українська асоціація управління проектами, Академія управління проектами. - Київ : КНУБА, 2020. - С. 114-118. <https://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/21118>
4. Smith, Dana K. Building information modeling : a strategic implementation guide for architects, engineers, constructors, and real estate asset managers / Dana K. Smith, Michael Tardif. 2009 by John Wiley & Sons. 186p.
5. Bugrov, O., & Bugrova, O. (2021). Development of conceptual model of project value dynamics analysis in conditions of uncertainty. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 4 (13), 101–112. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.239195>
6. Bugrov, O. Formalization of selection of contract-organizational project delivery strategy /O. Bugrov, O. Bugrova// – Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, № 6/3 (96), 2018, – P.28-40.
7. Bugrov, O. Formation of a cumulative model for managing the value of construction projects /O. Bugrov, O. Bugrova// – Eastern-European Journal of Enterprise Technologies № 5/3 (89), 2017. – P.14-22.

Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua>
2. <http://www.management.com.ua>

Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<http://org2.knuba.edu.ua>).