Силабус навчальної дисципліни

«Обґрунтування ефективних рішень в будівництві та цивільній інженерії»

підготовки **Магістр**

(назва освітнього ступеня)

спеціальності **192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

(назва спеціальності)

освітньо-наукової програми

«Промислове та цивільне будівництво»

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	Вибіркова
Мова навчання	Українська
Факультет	Будівельний
Кафедра	Організації і управління будівництвом
Контакти кафедри	49005, м. Дніпро, вул. Архітектора Олега Петрова, каб. В-808. тел. (056) 756-33-66, https://pgasa.dp.ua/department/piop/
Викладачі-розробники	Тетяна Кравчуновська, д.т.н., професор Олександр Мартиш, к.т.н., доцент
Контакти викладачів	kravchunovska.tetiana@pdaba.edu.ua martysh.oleksandr@pdaba.edu.ua
Розклад занять	https://pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CTP/ROZKLADP.HTML#A5
Консультації	https://pgasa.dp.ua/department/piop/

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна спрямована на формування у майбутніх фахівців у галузі будівництва системних знань, необхідних для вирішення науково-технічних задач, що виникають при проєктуванні, будівництві, експлуатації будівель і споруд, а також навичок виконання аналізу ефективності та надійності будівництва, оптимізації будівельних проєктів і конструктивних рішень, наукового пошуку щодо вирішення складних інженерно-технічних та науково-дослідних задач і проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії.

	Години	Кредити	Семестр
			2
Всього годин за навчальним планом, із них:	**90**	**3**	**90**
Аудиторні заняття, у т.ч:	**30**		**30**
лекції	22		22
лабораторні роботи	–		–
практичні заняття	8		8
Самостійна робота, у т.ч:	**60**		**60**
підготовка до аудиторних занять	15		15
підготовка до контрольних заходів	10		10
виконання курсового проєкту (роботи)	–		–
виконання індивідуальних завдань	–		–
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	5		5
підготовка до екзамену	30		30
Форма підсумкового контролю			**Екзамен**

Метою вивчення дисципліни є формування у майбутніх фахівців у галузі будівництва системних знань, необхідних для вирішення науково-технічних задач, що виникають при проєктуванні, будівництві, експлуатації будівель та споруд, а також навичок виконання аналізу ефективності та надійності будівництва, оптимізації будівельних проєктів і конструктивних рішень, наукового пошуку щодо вирішення складних інженерно-технічних та науково-дослідних задач і проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії.

Завдання вивчення дисципліни: засвоєння теоретичних знань щодо прийняття інженерних рішень, із урахуванням організаційного, економічного, математичного, технологічного, психологічного та евристичного аспектів цього процесу, зменшення рівня невизначеності й ризику відповідно до конкретних умов, а також набуття практичних навичок розроблення, аналізу, обґрунтування та вибору ефективних інженерних рішень.

Пререквізити дисципліни. Навчальна дисципліна «Обґрунтування ефективних рішень в будівництві та цивільній інженерії» базується на засвоєнні студентами такої навчальної дисципліни, як: «Організаційно-технологічна надійність будівництва» освітнього ступеня магістра.

Постреквізити дисципліни:

1. Підготовка до підсумкової атестації. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.

2. Доступ до навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.

Компетентності відповідно до освітньо-наукової програми «Промислове та цивільне будівництво» СВО ПДАБА 192 мн – ПЦБ – 2022.

Інтегральна компетентність: здатність розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК01. Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач будівельної галузі, в т, ч. завдань з ліквідації наслідків бойових дій та відновлення об’єктів будівництва.

СК02. Здатність розробляти та реалізовувати проекти відбудови. захисних споруд цивільного захисту населення, ліквідації наслідків бойових дій та відновлення в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК03. Здатність забезпечувати безпеку виконання робіт та охорону праці при проведенні аварійно-відбудовних (аварійно-ремонтних робіт) та інших першочергових робіт з відновлення об’єктів будівництва, а також при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК04. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки будівельних об’єктів, в т.ч. захисних споруд цивільного захисту населення, а також будівель і споруд пошкоджених внаслідок бойових дій.

СК05. Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об’єктів і процесів будівництва та цивільної інженерії.

СК06. Здатність використовувати існуючі комп’ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач у галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК07. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі.

СК08. Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв’язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.

Результати навчання:

РН01. Проектувати будівлі і споруди промислового та цивільного призначення, а також захисні споруди цивільного захисту населення, в тому числі з використанням програмних систем комп’ютерного проектування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проектних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об’єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.

РН02. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі будівництва та цивільної інженерії для вирішення складних задач професійної діяльності та проблем з відновлення, відбудови та ліквідації наслідків бойових дій.

РН04. Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості спорудження захисних споруд цивільного захисту населення, об’єктів будівництва та цивільної інженерії.

РН05. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.

РН06. Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проєктування та технологічних процесів спорудження будівель і споруд.

РН09. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання будівельних робіт при розробці проектів з реконструкції, відновлення пошкоджених будівельних об’єктів внаслідок бойових дій та проектів нового будівництва враховуючи архітектурнопланувальну, конструктивну частину проекту та виробничу базу будівельної організації.

РН10. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, виконувати її аналіз та оцінювання.

РН11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проєктної діяльності.

РН12. Здатність вирішувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

1. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі:				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Методологічна база та моделі пошуку ефективних інженерних рішень в будівництві та цивільній інженерії					
Інженерні рішення як основа ефективного функціонування організацій.	6	2	-	-	4
Методи розроблення і обґрунтування інженерних рішень.	10	2	4	-	4
Техніко-економічний аналіз в розробленні інженерних рішень.	10	2	4	-	4
Інноваційні процеси як джерело для інженерних рішень.	6	2	-	-	4
Разом за змістовим модулем 1	**32**	**8**	**8**	**-**	**16**
Змістовий модуль 2. Методи та методика розроблення, обґрунтування і прийняття ефективних рішень в різних умовах зовнішнього середовища					
Аспекти аналізу інноваційно-інвестиційних	4	2	-	-	2

проєктів.					
Оцінювання і прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику.	5	2	-	-	3
Формальні та неформальні критерії прийняття рішень.	7	4	-	-	3
Прийняття кадрових управлінських рішень.	4	2	-	-	2
Інформаційна підтримка процесу розроблення і прийняття управлінських рішень.	4	2	-	-	2
Комерціалізація результатів досліджень.	4	2	-	-	2
Разом за змістовим модулем 2	**28**	**14**	**-**	**-**	**14**
Підготовка до екзамену	**30**	**-**	**-**	**-**	**30**
Усього годин	**90**	**22**	**8**	**-**	**60**

2. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Методологічна база та моделі пошуку ефективних інженерних рішень в будівництві та цивільній інженерії		
1	**Інженерні рішення як основа ефективного функціонування організацій**. Суть інженерних рішень. Природа рішень. Класифікація і типологія інженерних рішень. Стратегічні і тактичні рішення, та вплив зовнішнього і внутрішнього середовища на реалізацію рішень. Технологія розробки і прийняття інженерних рішень. Умови і фактори якості інженерних рішень.	2
2	**Методи розроблення і обґрунтування інженерних рішень**. Евристичні методи розроблення та прийняття інженерних рішень. Багатопланові аналітичні методи в обґрунтуванні інженерних рішень. Правила і критерії прийняття інженерних рішень в умовах невизначеності та ризику. Психологія поводження у ситуаціях ризику та використання механізму інтуїції при розробленні рішень.	2
3	**Техніко-економічний аналіз в розробленні інженерних рішень**. Основні завдання та принципи техніко-економічного аналізу інженерних рішень. Методи техніко-економічного та економічного аналізу. Порівняльні показники техніко-економічного аналізу. Методи розрахунку витрат у техніко-економічному аналізі. Оцінка технічного рівня продукції (процесу).	2
4	**Інноваційні процеси як джерело для інженерних рішень**. Сутність і форми інновацій. Етапи і стадії інноваційного процесу. Життєвий цикл інновацій. Класифікація інновацій. Джерела інноваційного розвитку. Управління інноваційним процесом у компанії. Прийняття інноваційних рішень у маркетинговій товарній політиці.	2
	Разом за змістовим модулем 1	**8**
Змістовий модуль 2. Методи та методики розроблення, обґрунтування і прийняття ефективних рішень в різних умовах зовнішнього середовища		
5	**Аспекти аналізу інноваційно-інвестиційних проєктів**. Комерційний аналіз. Технічний аналіз. Екологічний аналіз. Інституційний аналіз. Соціальний аналіз. Фінансовий аналіз. Економічний аналіз.	2
6	**Оцінювання і прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику**.	2

	Чинники успіху/невдачі проєктів. Виявлення причин відхилень у проєктах. Визначення ризику та невизначеності. Планування управління ризиками. Визначення ризиків. Аналіз ризиків. Методи зниження ризику. Управління ризиком.	
7, 8	**Формальні та неформальні критерії прийняття рішень**. Розроблення концепції проєкту. Методи оцінювання проєкту.	4
9	**Прийняття кадрових управлінських рішень**. Основні види кадрових управлінських рішень та вимоги до них. Оцінка діяльності персоналу та прийняття відповідних управлінських рішень. Управлінські рішення щодо стимулювання персоналу. Прийняття кадрових управлінських рішень в умовах цифровізації.	2
10	**Інформаційна підтримка процесу розроблення і прийняття управлінських рішень**. Інформаційні системи як основа інформаційної підтримки автоматизації процесів прийняття управлінських рішень. Класифікація інформаційних систем. Інформаційні системи підтримки прийняття управлінських рішень	2
11	**Комерціалізація результатів досліджень**. Трансформація інтелектуальної власності в інноваційний продукт. Сутність комерціалізації інноваційних продуктів. Механізм комерціалізації інновацій. Комерціалізація інноваційної продукції на різних етапах її життєвого циклу. Технологічний аудит об'єкта комерціалізації. Способи комерціалізації інновацій. Ринок інновацій.	2
	Разом за змістовим модулем 2	**14**

3. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Методологічна база та моделі пошуку ефективних інженерних рішень в будівництві та цивільній інженерії		
1, 2	**Розроблення і обґрунтування інженерних рішень з урахуванням умов невизначеності та ризику.** Застосування евристичних методів розроблення та прийняття інженерних рішень. Використання багатопланових аналітичних методів в обґрунтуванні інженерних рішень. Використання матриці прийняття рішень для оцінки альтернативних інвестиційних об'єктів в умовах визначеності стану зовнішнього середовища. Використання матриці прийняття рішень в умовах невизначеності (в умовах ризику) при постановці множинних цілей. Побудова «дерева рішень».	4
3, 4	**Застосування техніко-економічного аналізу в розробленні інженерних рішень.** Застосування методів прогнозування і кореляційно-регресійного аналізу при розробленні інженерних рішень.	4
	Разом за змістовим модулем 1	**8**

4. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
Не передбачені навчальним планом		

5. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	**Підготовка до аудиторних занять**	**15**
2	**Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:** Теорія черг в техніко-економічному обґрунтуванні інженерних рішень. Математичне програмування як засіб прийняття оптимальних рішень. Задачі лінійного програмування. Управління проєктами і фандрайзинг у сфері освіти та науки.	**5**
3	**Підготовка до контрольних заходів**	**10**
4	**Підготовка до екзамену**	**30**
Усього годин		**60**

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Передбачено такі методи контролю: усний, тестовий, поточний контроль, практична перевірка.

7. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка за змістовий модуль 1

Оцінка за змістовий модуль 1 (максимум 100 балів) складається з:

- оцінки роботи студента на лекціях (максимум 8 балів);
- оцінки підготовки та участі студента у практичних заняттях (максимум 8 балів);
- оцінки за виконання контрольної роботи (максимум 84 бали).

1. Оцінка роботи студента на лекціях: максимальна кількість за 1 лекцію – 2 бали.

Кількість балів «2» студент отримує, якщо був присутній на лекції та брав участь в обговоренні матеріалу.

Кількість балів «1» студент отримує, якщо був присутній на лекції, але не брав участі в обговоренні матеріалу.

Кількість балів «0» студент отримує, якщо він був відсутнім на лекції.

У разі пропуску лекційних занять студент має можливість отримати бали, виконавши додаткові види робіт (реферат, презентацію тощо).

2. Оцінка підготовки та участі студента у практичних заняттях: максимальна кількість за 1 практичне заняття – 2 бали.

Кількість балів «2» студент отримує, якщо він був присутнім на практичному занятті, повністю виконав розрахункове завдання згідно з варіантом. Практичні розрахунки виконані послідовно, використані залежності наведені у буквеному вигляді та з підстановкою чисельних значень вхідних параметрів, які розшифровані і мають одиниці вимірювання. Зроблено необхідний аналіз виконаних розрахунків та висновки за результатами аналізу.

Кількість балів «1» студент отримує, якщо він був присутнім на практичному занятті, виконав розрахункове завдання згідно з варіантом. Практичні розрахунки виконані з дотриманням необхідної послідовності дій, проте у відповіді допущені помилки, або відсутня необхідна деталізація.

Кількість балів «0» студент отримує, якщо він виконав задачу не в повному обсязі, або обсяг виконаної частини задачі не дозволяє зробити правильні висновки; або якщо студент був відсутнім на практичному занятті.

У разі пропуску практичних занять студент має можливість отримати бали, виконавши додаткові види робіт (реферат, презентацію, задачу тощо).

3. Контрольна робота у формі тестування: складається з 21 тестового завдання.

За кожну правильну відповідь на тестове завдання студент отримує 4 бали.

Неправильна відповідь на тестове завдання – 0 балів.

Оцінка за змістовий модуль 2

Оцінка за змістовий модуль 2 (максимум 100 балів) складається з:

– оцінки роботи студента на лекціях (максимум 14 балів);

– оцінки за виконання контрольної роботи (максимум 86 балів).

1. Оцінка роботи студента на лекціях: максимальна кількість за 1 лекцію – 2 бали.

Кількість балів «2» студент отримує, якщо був присутній на лекції та брав участь в обговоренні матеріалу.

Кількість балів «1» студент отримує, якщо був присутній на лекції, але не брав участі в обговоренні матеріалу.

Кількість балів «0» студент отримує, якщо він був відсутнім на лекції.

У разі пропуску лекційних занять студент має можливість отримати бали, виконавши додаткові види робіт (реферат, презентацію тощо).

2. Контрольна робота у формі тестування: складається з 43 тестових завдань.

За кожну правильну відповідь на тестове завдання студент отримує 2 бали.

Неправильна відповідь на тестове завдання – 0 балів.

Екзамен

Екзамен може проводитись за екзаменаційними білетами або у формі тестування. Максимальна кількість балів на екзамені – 100 балів.

В екзаменаційному білеті: 2 питання теоретичного курсу та одна задача.

Максимальна кількість балів за відповідь на кожне теоретичне питання – **20 балів:**

15-20 балів – студент отримує за змістовну, логічно послідовну, вірну відповідь у письмовій формі на запитання екзаменаційного білета. При цьому повністю розкриті усі пункти питання, відповідь супроводжується вірними, охайно оформленими розрахунками. Матеріал супроводжуються необхідними висновками, у наведених формулах пояснені їх складові і надані одиниці вимірювання;

10-14 балів – студент отримує за відповідь в письмовій формі на запитання екзаменаційного білета при відсутності послідовного викладення матеріалу, окремі пункти запитання розкриті не в повному обсязі, у розрахунках є незначні помилки;

6-9 балів – студент отримує за поверхову відповідь на запитання екзаменаційного білета, в якій відсутня логічна послідовність. Допущені помилки в розрахунках, у методиках розрахунку відсутні формули та залежності;

0-5 балів – студент отримує за неповну відповідь на запитання екзаменаційного білета із наявними грубими помилками у розрахунках і методиці розрахунку.

Максимальна кількість балів за розв'язання задачі – **60 балів**:

46-60 балів – студент отримує за вірно виконані розрахунки, завдання виконано в повному обсязі, але неохайно оформлене;

31-45 балів – студент отримує за вірно виконані розрахунки, завдання виконано в повному обсязі, але є незначні помилки;

16-30 балів – студент отримує, якщо завдання виконано не в повному обсязі, розрахунки виконані з помилками;

0-15 балів – студент отримує, якщо мають місце принципові помилки у розрахунках, або задача не вирішена.

Екзамен у формі тестування: складається з 25 тестових завдань. Максимальна кількість балів – 100.

За кожну правильну відповідь на тестове завдання студент отримує 4 бали.

Неправильна відповідь на тестове завдання – 0 балів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається як середньоарифметична оцінка змістових модулів 1 і 2 та екзамену.

8. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему, якщо пропущено практичне заняття – у формі виконання індивідуального розрахункового завдання. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Придніпровської державної академії будівництва та архітектури, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

– самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

– дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

– посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

– надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у Придніпровській державній академії будівництва та архітектури.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань етики та академічної доброчесності.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Блага Н. В. Управління проєктами: навч. посібник. Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 152 с.

2. Гунько І.В., Галущак О.О., Кравець С.М. Аналіз технологічних систем. Обґрунтування інженерних рішень: навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2019. 216 с.

3. Данченко О. Б., Занора В. О. Проектний менеджмент: управління ризиками та змінами в процесах прийняття управлінських рішень: монографія. Черкаси: ПП Чабаненко Ю.А., 2019. 278 с.

4. Довгань Л. Є., Мохонько Г. А., Малик І. П. Управління проектами: навч. посібник. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.

5. Зачко О. Б., Івануса А. І., Кобилкін Д. С. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології. Львів: ЛДУ БЖД, 2019. 173 с.

6. Прийняття управлінських рішень: навч. посібник / [Ю.Є. Петруня, Б.В. Літовченко, Т.О. Пасічник та ін.]; за ред. Ю.Є. Петруні. Дніпро: Університет митної справи та фінансів, 2020. 276 с.

7. Сазонець І. Л., Ковшун Н. Е. Управління науковими проектами: навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 208 с.

8. Сусліков Л. М., Студеняк І. П. Управління науковими проектами: навчальний посібник. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2019. 432 с.

9. Теорія прийняття рішень: підручник / За заг. ред. Бутка М.П. [М.П. Бутко, І.М. Бутко, В.П. Мащенко та ін.]. К.: Центр учбової літератури, 2015. 360 с.

10. Техніко-економічне обґрунтування інженерних рішень на СТО та АТП: навч. посібник / укладачі: Гевко І.Б., Ляшук О.Л., Луциків І.В., Плекан У.М., Клендій В.М. Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. 276 с.

11. Фесенко Т. Г. Управління проектами: теорія та практика виконання проектних дій: навч. посібник. Харків: ХНАМГ, 2012. 181 с.

12. Чемерис А. Розроблення та управління проектами у публічній сфері: європейський вимір для України: практ. посібник. К.: ТОВ «Софія-А», 2012. 80 с.

13. Якименко І., Штефан Є., Лук'янихін В. Управління науковими проєктами: навч. посібник. Київ: НУХТ, 2022. 139 с.

Допоміжна

1. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України від 26 листопада 2015 р. № 848-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text (дата звернення: 31.07.2023).

2. Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій: Закон України від 14 вересня 2006 р. № 143-V. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16#Text (дата звернення: 31.07.2023).

3. Про інноваційну діяльність: Закон України від 4 липня 2002 р. № 40-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text (дата звернення: 31.07.2023).

4. Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні: Закон України від 8 вересня 2011 р. № 3715-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text (дата звернення: 31.07.2023).

5. Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків: Закон України від 16 липня 1999 р. № 991-XIV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/991-14#Text (дата звернення: 31.07.2023).

10. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Віртуальний читальний зал кафедри ОУБ. Магістрам. Обґрунтування ефективних рішень в будівництві та цивільній інженерії. https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2Fe%2Dlibrary%2FShared%20Documents%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8%2F%D0%9A%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B0%20%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97%20%D1%96%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%BC%2F%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BC%2F%D0%9E%D0%B1%D2%91%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%80%D1%96%D1%88%D0%B5%D0%BD%D1%8C%20%D0%B2%20%D0%B1%D1%83%D0%B4%D1%96%D0%B2%D0%

BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D1%96%20%D1%82%D0%B0%20%D1%86%D0%B8%D0%B2%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D0%B9%20%D1%96%D0%BD%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D1%96%D1%97&viewid=fd845af6%2D2dda%2D4d0a%2D8f8b%2Ddbfd1a0bb90c

Розробники: Тетяна КРАВЧУНОВСЬКА

Олександр МАРТИШ

Гарант освітньої програми Світлана ШЕХОРКІНА

Силабус затверджено на засіданні кафедри організації і управління будівництвом.
Протокол від 28 серпня 2023 року № 1.

Завідувач кафедри Тетяна КРАВЧУНОВСЬКА