

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра будівництва та професійної освіти

ЗАТВЕРДЖЕНО КАФЕДРОЮ

Завідувач кафедри

 Сергій ЯХІН

(протокол « 1 » вересня 2025 р. № 1)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(обов'язкова навчальна дисципліна)

ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

(обов'язкова навчальна дисципліна)

освітньо-професійна програма	Сільськогосподарське будівництво
спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
галузь знань	19 Архітектура та будівництво
рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
факультет	Інженерно-технологічний

Полтава
2027 / 2028 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни Технологія будівельного виробництва для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Сільськогосподарське будівництво» спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія.

Мова викладання: державна.

Розробник: Петраш Олександр Васильович, доцент кафедри будівництва та професійної освіти, кандидат технічних наук, доцент

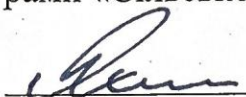
« » вересня 2025 року


(підпис)

Олександр ПЕТРАШ

Погоджено гарантом освітньої програми «Сільськогосподарське будівництво»

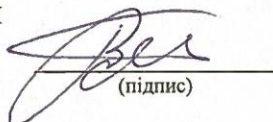
« 1 » вересня 2025 року


(підпис)

Сергій ЯХІН

Схвалено радою з якості вищої освіти спеціальності Будівництво та цивільна інженерія протокол « 01 » вересня 2025 р. № 1

Голова ради з якості вищої освіти спеціальності


(підпис)

Володимир МУРАВЛЬОВ

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма здобуття освіти
Загальна кількість годин	135
Кількість кредитів	4,5
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова
Рік навчання (шифр курсу)	4, (192БЦ_бд_2024)
Семестр	7
Лекції (годин)	24
Практичні (семінарські) (годин)	22
Лабораторні (годин)	-
Самостійна робота (годин)	89
у т. ч. індивідуальні завдання (вказати форму), (годин)	-
Форма семестрового контролю	Екзамен

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення курсу є формування у здобувачів вищої освіти системи знань про сучасні технологічні процеси зведення будівель та споруд сільськогосподарського призначення, набуття практичних умінь і навичок проектування та організації будівельного виробництва з використанням сучасного обладнання, матеріалів, технологій та методів управління, а також розвиток здатності аналізувати, оцінювати та впроваджувати інноваційні, ресурсозберігаючі та безпечні технологічні рішення у сфері будівництва та цивільної інженерії.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-професійної програми: «Будівельні конструкції», «Архітектура будівель і споруд», «Будівельна техніка», «Економіка будівництва», «Інженерна геологія та основи механіки ґрунтів», «Нарисна геометрія та будівельне креслення», «Основи і фундаменти будівель та споруд», «Будівельне матеріалознавство».

4. Компетентності

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

СК02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

СК07. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення

рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

СК10. Здатність розробляти конструкторські рішення сільськогосподарських будівель і споруд та забезпечити організації їх зведення з використанням сучасних матеріалів, технологій, організаційних форм.

5. Програмні результати навчання / результати навчання

РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

РН15. Набувати поглиблені знання організаційно-технологічних рішень зведення будівель та споруд сільськогосподарського призначення, здатність забезпечити організацію їх будівництва із врахуванням специфіки та використанням сучасних і місцевих матеріалів, технологій, вимог пожежної безпеки, організаційних форм.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений ОП)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
РН02	Знати поняття, методи та інструменти технологічних досліджень у будівництві; принципи експериментального вивчення процесів будівельного виробництва.
	Розуміти значення наукових досліджень для вдосконалення технології будівельного виробництва.
	Застосовувати інструменти збору й аналізу даних у лабораторних або польових умовах.
	Визначати чинники, що впливають на якість і ефективність будівельних процесів.
	Розробляти пропозиції з удосконалення технологічних процесів на основі результатів досліджень.
РН04	Знати терміни, поняття та основні етапи технологічного процесу будівельного

	виробництва; види та призначення будівельних машин, механізмів і технологічного обладнання; вимоги до технологічної послідовності виконання будівельно-монтажних робіт.
	Розуміти взаємозв'язок між вибором технологічної схеми та ефективністю будівництва; нормативні вимоги до організації технологічних процесів і безпеки праці; принципи взаємодії людей, машин і матеріалів у виробничому циклі.
	Розробляти технологічні карти та схеми виконання будівельно-монтажних робіт у сільськогосподарському будівництві; з урахуванням сучасних методів і матеріалів.
	Застосовувати типові методики розрахунку тривалості та трудомісткості технологічних процесів.
	Оцінювати ризики та наслідки відхилень від затверджених технологічних карт.
PH09	Знати основні принципи проектування технологічних процесів будівельного виробництва; основні вимоги чинних нормативних документів щодо технології виконання будівельних робіт
	Розуміти взаємозв'язок між окремими видами будівельно-монтажних робіт; вимоги нормативної та проектної документації під час розроблення технологічних рішень.
	Виконувати розрахунки обсягів робіт, потреби в матеріалах, трудових і технічних ресурсах. Виявляти можливі ризики, небезпеки та “вузькі місця” у технологічних процесах.
	Застосовувати техніко-економічні показники для вибору оптимальних технологічних рішень.
PH15	Знати типи, функціональне призначення та особливості будівель і споруд сільськогосподарського призначення.
	Визначати складові організаційно-технологічних рішень будівництва об'єктів аграрної інфраструктури.
	Обґрунтовувати доцільність застосування місцевих матеріалів і технологій з огляду на економічну та екологічну ефективність.
	Використовувати сучасні методи організації будівництва з урахуванням сезонності та умов

	сільської місцевості.
	Використовувати місцеві будівельні матеріали та конструктивні рішення з метою зниження собівартості будівництва.
	Формулювати висновки щодо можливості впровадження інноваційних технологій у конкретних умовах будівництва.

6. Методи навчання і викладання

Лекція, пояснення, ілюстрування, практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою, конспектування, навчальні дискусії, залучення здобувачів до самостійного формулювання проблем та пошуку шляхів їх вирішення, використання мультимедійних презентацій.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Зміст, завдання та наукові основи технології будівельного виробництва. *Предмет і методи дисципліни. Роль технології у проектуванні й організації будівництва. Наукові засади технологічних процесів.*

Тема 2. Проектування та організація технологічних процесів у сільськогосподарському будівництві. *Принципи проектування технологічних схем, етапи реалізації будівельно-монтажних процесів, вибір обладнання та ресурсів. Проектування технологічних карт.*

Тема 3. Підготовчий період будівництва та організація будівельного майданчика. *Освоєння території, тимчасові споруди, логістика, безпека праці та екологічні аспекти.*

Тема 4. Технологія виконання земляних робіт і улаштування основ будівель. *Механізація процесів, вибір машин і механізмів, методи підвищення ефективності робіт.*

Тема 5. Технологія улаштування фундаментів та підземних частин сільськогосподарських будівель і споруд. *Проектування процесів бетонування, армування, гідроізоляції. Контроль якості та безпеки.*

Тема 6. Технологія зведення надземних конструкцій: кам'яні, бетонні та залізобетонні роботи. *Послідовність робіт, застосування сучасних матеріалів і виробів.*

Тема 7. Монтаж збірних конструкцій. *Вибір монтажних схем, розрахунок вантажопідйомних механізмів, технологія складування конструкцій.*

Тема 8. Технологія виконання опоряджувальних, тепло- та гідроізоляційних робіт. *Сучасні матеріали, методи нанесення, пожежна безпека, забезпечення енергоефективності.*

Тема 9. Технологія улаштування покрівель і зовнішніх огорожувальних конструкцій. *Проектування покрівельних систем, вибір матеріалів і технологій з урахуванням кліматичних умов.*

Тема 10. Організація технологічних процесів при реконструкції, технічному переоснащенні та ремонті сільськогосподарських будівель і

споруд. Оцінювання технічного стану, методи відновлення, адаптація технологічних рішень до умов експлуатації.

Тема 11. Наукові дослідження і проєктно-технологічні розробки в будівельному виробництві. Методика експериментів, аналіз результатів, створення інноваційних технологічних рішень.

Тема 12. Інновації, цифрові технології, ресурсозбереження та кошторисна справа в технології будівельного виробництва. Сучасні тенденції розвитку технології будівництва. Використання BIM-технологій і цифрових інструментів у проєктуванні технологічних процесів. Автоматизація розрахунків і управління ресурсами. Принципи формування вартості будівельного виробництва, структура кошторисної документації, взаємозв'язок технологічних рішень і кошторисних показників. Оцінювання економічної ефективності технологічних процесів і впровадження ресурсозберігаючих технологій.

8. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин (денна форма)				
	192БЦ бд 2024				
	Усього	л	пр.	лаб.	с.р.
Тема 1. Зміст, завдання та наукові основи технології будівельного виробництва.	9	2	—	—	7
Тема 2. Проєктування та організація технологічних процесів у сільськогосподарському будівництві.	12	2	2	—	8
Тема 3. Підготовчий період будівництва та організація будівельного майданчика.	11	2	2	—	7
Тема 4. Технологія виконання земляних робіт і улаштування основ будівель.	12	2	2	—	8
Тема 5. Технологія улаштування фундаментів та підземних частин сільськогосподарських будівель і споруд.	12	2	2	—	8
Тема 6. Технологія зведення надземних конструкцій: кам'яні, бетонні та залізобетонні роботи.	11	2	2	—	7
Тема 7. Монтаж збірних конструкцій.	11	2	2	—	7
Тема 8. Технологія виконання опоряджувальних, тепло- та гідроізоляційних робіт.	11	2	2	—	7
Тема 9. Технологія улаштування покрівель і зовнішніх огорожувальних конструкцій.	11	2	2	—	7
Тема 10. Організація технологічних процесів при реконструкції, технічному переоснащенні та ремонті сільськогосподарських будівель і споруд.	11	2	2	—	7
Тема 11. Наукові дослідження і проєктно-технологічні розробки в будівельному виробництві.	12	2	2	—	8
Тема 12. Інновації, цифрові технології, ресурсозбереження та кошторисна справа в технології будівельного виробництва.	12	2	2	—	8
Усього годин	135	24	22	-	89

8. Теми практичних занять

Назва теми	Денна форма
	192БЦ бд 2024
Тема 2. Практичне 1. Структура і зміст технологічного процесу будівельного виробництва. Побудова технологічних схем.	2
Тема 3. Практичне 2. Розроблення технологічної карти будівельного процесу.	2
Тема 4. Практичне 3. Проектування процесів підготовчого періоду та організації будівельного майданчика.	2
Тема 5. Практичне 4. Розрахунок обсягів земляних робіт і вибір механізмів для їх виконання.	2
Тема 6. Практичне 5. Технологія бетонних і залізобетонних робіт: підбір складу, послідовність виконання, контроль якості.	2
Тема 7. Практичне 6. Проектування процесу монтажу збірних конструкцій.	2
Тема 8. Практичне 7. Технологічні рішення опоряджувальних, теплоізоляційних і гідроізоляційних робіт.	2
Тема 9. Практичне 8. Організація і технологія зведення будівель та споруд сільськогосподарського призначення.	2
Тема 10. Практичне 9. Розроблення технологічних рішень для реконструкції та ремонту сільськогосподарських споруд.	2
Тема 11. Практичне 10. Економічне обґрунтування технологічних рішень. Основи кошторисної справи.	2
Тема 12. Практичне 11. Інноваційні технології, цифрові інструменти та автоматизація проектування технологічних процесів.	2
Разом	22

9. Теми самостійної роботи

Назва теми	Денна форма
	192БЦ бд 2024
Тема 1. Зміст, завдання та наукові основи технології будівельного виробництва.	7
Тема 2. Проектування та організація технологічних процесів у сільськогосподарському будівництві.	8
Тема 3. Підготовчий період будівництва та організація будівельного майданчика.	7
Тема 4. Технологія виконання земляних робіт і улаштування основ будівель.	8
Тема 5. Технологія улаштування фундаментів та підземних частин сільськогосподарських будівель і споруд.	8
Тема 6. Технологія зведення надземних конструкцій: кам'яні, бетонні та залізобетонні роботи.	7
Тема 7. Монтаж збірних конструкцій.	7
Тема 8. Технологія виконання опоряджувальних, тепло- та гідроізоляційних робіт.	7
Тема 9. Технологія улаштування покрівель і зовнішніх огорожувальних конструкцій.	7

Тема 10. Організація технологічних процесів при реконструкції, технічному переоснащенні та ремонті сільськогосподарських будівель і споруд.	7
Тема 11. Наукові дослідження і проектно-технологічні розробки в будівельному виробництві.	8
Тема 12. Інновації, цифрові технології, ресурсозбереження та кошторисна справа в технології будівельного виробництва.	8
Разом	89

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачаються.

11. Оцінювання результатів навчання

Результати навчання	Форми контролю результатів навчання
RH02	виконання вправ на практичних заняттях; виконання тестів; усне опитування; екзамен
RH04	
RH09	
RH15	

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Схеми нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форма контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Виконання вправ на практичних заняттях	Опитування	Розв'язування тестів	Екзамен	
Тема 1. Зміст, завдання та наукові основи технології будівельного виробництва.	—	2	6	20	4
Тема 2. Проектування та організація технологічних процесів у сільськогосподарському будівництві.	4	2			10
Тема 3. Підготовчий період будівництва та організація будівельного майданчика.	4	2			8
Тема 4. Технологія виконання земляних робіт і улаштування основ будівель.	4	2			10
Тема 5. Технологія улаштування фундаментів та підземних частин сільськогосподарських будівель і споруд.	4	2			10
Тема 6. Технологія зведення надземних конструкцій: кам'яні, бетонні та залізобетонні роботи.	4	2			8

Тема 7. Монтаж збірних конструкцій.	4	2	6		8
Тема 8. Технологія виконання опоряджувальних, тепло- та гідроізоляційних робіт.	4	2			8
Тема 9. Технологія улаштування покрівель і зовнішніх огорожувальних конструкцій.	4	2			8
Тема 10. Організація технологічних процесів при реконструкції, технічному переоснащенні та ремонті сільськогосподарських будівель і споруд.	4	2			10
Тема 11. Наукові дослідження і проектно-технологічні розробки в будівельному виробництві.	4	2			8
Тема 12. Інновації, цифрові технології, ресурсозбереження та кошторисна справа в технології будівельного виробництва.	4	2			8
Разом	44	24	12	20	100

Шкала та критерії оцінювання письмового виконання вправ на практичних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	Студент повністю виконав завдання, продемонстрував глибоке розуміння та застосування знань для проєктування й реалізації технологічних процесів, критично оцінює ефективність рішень, інтегрує інноваційні, ресурсозберігаючі й безпечні підходи.
3	Студент упевнено володіє матеріалом, правильно застосовує методи, обладнання та нормативні документи, демонструє розуміння зв'язку між технологічними рішеннями, безпекою та ефективністю, здатен виконати завдання з незначними помилками.
2	Студент володіє базовими знаннями, здатний виконати окремі елементи практичного завдання, але припускається суттєвих неточностей при проєктуванні чи аналізі технологічних процесів.
1	Студент частково виконав завдання, демонструє фрагментарні знання змісту дисципліни, не розуміє логіки технологічних процесів, не вміє застосовувати методи, обладнання та матеріали.
0	Студент не виконав завдання або продемонстрував повну відсутність знань і навичок, не проявив здатності застосовувати навіть базові поняття технології будівельного виробництва.

Шкала та критерії оцінювання самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
1	надається за кожну правильну відповідь
0	надається за кожну неправильну відповідь

Шкала та критерії оцінювання розв'язування тестів

Кількість балів	Критерії оцінювання
1	надається за кожну правильну відповідь
0	надається за кожну неправильну відповідь

Шкала та критерії оцінювання екзамену

Вид завд.	Кіл-ть балів	Критерії оцінювання
1, 2 теоретичне питання	5	Відповідь повна, структурована, без помилок. Студент глибоко розкриває сутність технологічних процесів, нормативні вимоги, екологічні та безпекові аспекти. Продемонстровано вміння аргументувати вибір рішень, робити узагальнення й висновки
	4	Відповідь загалом повна, але з дрібними неточностями. Технологічні процеси та нормативи висвітлені правильно, проте не враховують усіх аспектів. Приклади виробничого використання практик наведені, але поверхнево
	3	Відповідь задовільна, проте містить неточності й окремі прогалини. Студент демонструє знання основних понять і процесів, але без глибокого обґрунтування чи прикладів.
	2	Відповідь фрагментарна, з помітними помилками. Студент має загальне уявлення про технологічні процеси, але без повного розуміння нормативів і вимог безпеки. Прикладів виробничих ситуацій не наведено або наведені формально
	1	Відповідь мінімальна, поверхнева, з грубими помилками. Поняття відтворені частково, логічність і обґрунтованість відсутні. Студент не здатний аргументувати чи застосувати знання в контексті поставленого питання
	0	У випадку відсутності відповіді на питання
Задача	10	Відповідь повна, логічно обґрунтована. Студент правильно пояснює технологічні процеси будівельного виробництва, враховує нормативні, ресурсозберігаючі, безпекові та екологічні вимоги.
	8	Відповідь повна, але з окремими неточностями. Технологічні процеси та нормативи пояснені правильно, проте менш системно. Є приклади застосування та практичних рішень, але вони не завжди достатньо обґрунтовані.
	6	Відповідь задовільна, проте містить помилки чи прогалини. Студент розкриває основні поняття й процеси, але обґрунтування недостатнє.
	4	Відповідь фрагментарна, з суттєвими неточностями. Є загальне розуміння технологічних процесів, але без належного урахування нормативів і вимог безпеки.
	2	Відповідь мінімальна, поверхнева, з грубими помилками. Студент має лише загальні уявлення про предмет, не здатний аргументувати рішення чи пов'язати теорію з практикою.
	0	Відповідь відсутня або повністю неправильна. Знання та вміння у контексті поставленої задачі не продемонстровані.

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачено під час реалізації навчальної дисципліни

Засоби навчання: пристрій мультимедійний (проектор) – 1 шт.; проекційний екран – 1 шт. Забезпечує спеціалізована комп'ютерна лабораторія 335: графічна робоча станція (Спеціалізований ПК) – 15 шт; операційна система Windows 10 Pro x64; Autodesk Revit (BIM, Schedules, Quantities) (ліцензія на 250 робочих місць);

13. Політика навчальної дисципліни

- щодо термінів виконання та перескладання:

Здобувач вищої освіти зобов'язаний виконувати навчальні завдання у встановлені терміни, визначені графіком освітнього процесу та викладачем дисципліни. У разі поважних причин (хвороба, участь у заходах за підтримки університету, форс-мажор тощо) терміни виконання можуть бути індивідуально продовжені за погодженням із викладачем. Поточні завдання можуть бути повторно виконані / перескладені лише за умови попереднього отримання негативної або незадовільної оцінки, або невиконання завдання вчасно. Перескладання підсумкового контролю здійснюється згідно з графіком, затвердженим деканатом, у строки, передбачені для ліквідації академічної заборгованості, не більше двох разів.

- щодо академічної доброчесності:

Усі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватись принципів академічної доброчесності, визначених Кодексом академічної доброчесності ПДАУ. Недопустимими є плагіат, списування, фальсифікація, фабрикація результатів, використання сторонньої допомоги під час контрольних заходів. У разі виявлення порушення результат оцінювання анулюється, а студент зобов'язаний пройти повторне оцінювання у встановленому порядку.

- щодо відвідування занять:

Відвідування занять є обов'язковим. Пропущені заняття підлягають відпрацюванню у строки, погоджені з викладачем. Невиконання цього обов'язку може вплинути на допуск до підсумкового контролю.

- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти:

Результати навчання, набуті в неформальній або інформальній освіті (наприклад, онлайн-курси, стажування), можуть бути визнані університетом відповідно до «Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті». Для цього здобувач має подати підтверджувальні документи (сертифікати, протоколи, звіти тощо) та пройти оцінювання рівня засвоєння результатів навчання, якщо це необхідно.

- щодо оскарження результатів оцінювання:

Здобувач вищої освіти має право звернутися з апеляцією щодо результатів поточного або підсумкового оцінювання. Апеляція подається у письмовій формі на ім'я декана не пізніше наступного робочого дня після оголошення оцінки. Розгляд здійснюється апеляційною комісією у триденний строк відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання ПДАУ. Рішення комісії є остаточним і не може призвести до зниження оцінки.

14. Рекомендовані джерела інформації

Основна

1. Construction technologies final cycle: textbook for higher educational institutions / A. Kovrov [et al.]; ed. by O. Meneiliuk. 4th ed., rev. and updated. Одеса: Гельветика, 2022. 506 p.: fig., tab. (Series «Modern Building» / under the editorship of Prof. O. Meneiliuk).

2. Якименко О. В. Технологія будівельного виробництва: навч. посіб. Харків : [б. в.], 2016. 215 с.

3. Гуденко В. М. Технологія будівельного виробництва: навч. посіб. Київ: Аграрна освіта, 2010. 481 с.

4. Технологія будівельного виробництва: підруч. для студ. вищ. навч. закл., які навчаються за спец. «Архітектура» / М. Г. Ярмоленко [та ін.]; ред. М. Г. Ярмоленко. 2-ге вид., доп. і перероб. Київ : Вища школа, 2005. 343 с. : іл. Бібліогр.: с. 342. ISBN 966-642-247-6.

Допоміжна

1. Petrash O., Zotsenko V., Petrash R., Popovych N., Rozhko I., Danova K., Malysheva V., Nikitchenko O., Moroz M., Bogatov O. A mechanized assembly for erecting soil-cement barriers to protect agricultural lands from low-active waste during flood. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2024. Vol. 5, No. 10 (131). P. 29–36. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.313044>.

2. Петраш О. В., Іваніщева В. В., Глущенко О. О. Підземні конструкції об'єктів сільськогосподарського виробництва, виготовлені за бурозмішувальною технологією. Проблеми та перспективи розвитку сільськогосподарського машинобудування: матеріали V Всеукр. наук.-практ. Інтерн. конф. (м. Полтава, 21–22 лют. 2023 р.). Полтава : ПДАУ, 2023. С. 111–114.

3. Гольтерова Т. А., Німков Д. О., Обухова Н. В., Жилякова Г. С. Щодо деяких проблемних питань ціноутворення в будівництві. Науковий вісник будівництва. 2021. № 1 (103). С. 300–304.

4. Арутюнян І. А., Арутюнян Є. Е. Оптимізація будівельного виробництва за рахунок систематехнічних та логістичних підходів. Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. 2021. № 19. С. 12–18.

5. Лізунков О. В., Дарієнко В. В., Скриннік І. О. Організація будівництва : навч. посіб. Кропивницький : Центральньоукраїнський національний технічний університет (ЦНТУ), 2020. 145 с.

6. Тугай О. А., Титок В. В., Ємельянова О. М., Демидова О. О., Шатрова І. О., Шебек М. О. та ін. Організація та управління будівництвом: підручник / за заг. ред. О. А. Тугая. Київ : Видавництво «Ліра-К», 2024. 400 с.

7. Дзюбинська О. В., Дробишинець С. Я., Кислюк Д. Я., Ротко С. В., Самчук В. П., Синій С. В., Сунак П. О., Ужегова О. А., Чапюк О. С. Будівництво та цивільна інженерія. Магістерський курс: навч. посіб. Луцьк : Луцький НТУ (ЛНТУ), 2023. 675 с.

Інформаційні ресурси

1. Сервіс документів будстандарт URL:

<http://online.budstandart.com/ua/about.html> (дата звернення: 29.08.2025).

2. Державна науково-технічна бібліотека України. URL: <http://rs.gntb.gov.ua/> (дата звернення: 29.08.2025).

3. Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва URL: <https://e-construction.gov.ua> (дата звернення: 29.08.2025).