

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра будівельних, дорожніх машин і будівництва



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технології зведення будівель і споруд агропромислового комплексу

Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія»
другого (магістерського) рівня вищої освіти.
Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія».
Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво».

м. Кропивницький – 2023

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Технології зведення будівель і споруд агропромислового комплексу Construction technologies of buildings and structures of the agro-industrial complex
Викладач	Джирма Станіслав Олександрович, кандидат технічних наук, доцент
Контактний телефон:	+380953995883
E-mail	stas55871@ukr.net
Система дистанційного навчання	https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=92
Консультації	<i>Очні консультації:</i> згідно з графіком http://bdmb.kntu.kr.ua <i>Он-лайн консультації:</i> за попередньою домовленістю Viber (+380953995883) в робочі дні з 9.00 до 15.00

2. Анотація до дисципліни

Дисципліна "Технології зведення будівель і споруд агропромислового комплексу" представляє собою синтез теоретичних знань і практичного виробничого досвіду. Вона забезпечує професійну підготовку у здобувачів освітнього ступеню магістр до наукової, виробничої і проектної діяльності; ознайомлення з технологією сучасного сільськогосподарського будівництва; методикою проектування будівельних процесів.

Зміст дисципліни включає: вивчення технології монтажу будівельних конструкцій у сучасному сільськогосподарському будівництві, методів монтажу, засобів механізації монтажних робіт при зведенні сільськогосподарських будівель, основні положення технології монтажного циклу.

3. Мета і завдання дисципліни

Мета – є формування у здобувачів освітнього ступеню магістр наступних компетентностей:

- здатність здійснювати пошук, аналізувати й критично оцінювати інформацію з різних джерел [ЗК 03];
- здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії за умови забезпечення надійності та довговічності конструкцій, прийняття раціональних проектних і технологічних рішень, впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження [СК 02];
- здатність забезпечувати безпеку праці, надійність і безпеку конструкцій, будівель і споруд при їх проектуванні та при управлінні технологічними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії [СК 03];

- здатність обирати й реалізовувати сучасні технології та методи виконання технологічних процесів будівельного виробництва при зведенні будівель та споруд агротехнічного та іншого призначення [СК 04];

- здатність ефективно використовувати відомі та розробляти нові методи й технології проектування та зведення будівель і споруд, науково обґрунтовувати можливість і доцільність їх застосування, дотримуючись вимог захисту інтелектуальної власності [СК 08].

Завдання:

- вивчити технологію зведення сільськогосподарських промислових будівель, силосних корпусів елеваторів із збірною, монолітною та збірно-монолітною залізобетону;

- навчитися складати технологічні карти на виконання окремих видів робіт і будівельних процесів;

- ознайомитись з досвідом зарубіжних технологій зведення сільськогосподарських промислових будівель і споруд;

- виробити у студентів вміння самостійно вирішувати наукові і інженерно-практичні задачі як в теорії так і в виробничих умовах.

4. Формат дисципліни

Blended Learning – викладання курсу передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як комп'ютерна графіка, аудіо та відео, інтерактивні елементи, он-лайн консультування тощо.

Для денної форми навчання: формат очний (offline / Facetoface).

Для заочної форми навчання: під час сесії формат очний (offline/facetoface), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освітнього ступеню магістр повинен набути:

Програмні результати навчання:

- знання та розуміння сучасного стану, тенденцій розвитку, найбільш важливих розробок та новітніх технологій у галузі будівництва та цивільної інженерії; уміння застосовувати їх для створення інновацій [РН 01];

- уміння знаходити в доступних джерелах, аналізувати, оцінювати та засвоювати потрібну наукову й технічну інформацію у сфері архітектури та будівництва, а також в інших галузях, у тому числі іноземною мовою [РН03];

- проектувати будівлі та споруди виробничого призначення з використанням систем комп'ютерного проектування, за умов забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проектних і технологічних рішень, впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження [PH 04];

- розробляти та контролювати дотримання заходів з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень, проектуванні конструкцій і технологічних процесів та у виробничій діяльності [PH 07];

- здатність реалізовувати проекти зведення будівель і споруд агротехнічного та іншого призначення, керуючись чинними нормативними документами, враховуючи архітектурно-планувальні, конструктивні особливості та специфіку технологічних процесів будівництва [PH 09].

Набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в науковій і проектній діяльності.

6. Обсяг дисципліни

Ознака дисципліни, вид заняття	Кількість годин
Рекомендації щодо семестру вивчення	2-ий семестр
Кількість кредитів / годин	4 / 120
Кількість змістових модулів	2
Нормативна / вибіркова	нормативна
лекції	32
практичні	16
самостійна робота	72
Вид підсумкового контролю:	екзамен

7. Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни "Технології зведення будівель і споруд агропромислового комплексу" значно підвищиться, якщо здобувач освітнього ступеню магістр попередньо опанував матеріал таких дисциплін як: "Комп'ютерні технології проектування будівельних об'єктів", "Охорона праці в галузі", "Теорія надійності будівель і споруд", "Сучасні тенденції проектування виробничих будівель".

8. Технічне й програмне забезпечення / обладнання

Технічне забезпечення: ноутбук HP250 – 1 од., мультимедійний проектор TLD-XD2000 – 1 од., екран – 1 од.

Програмне забезпечення: Windows 10; Open Office (free); AutoCAD.

У період сесії мобільні пристрої (телефон, планшет) для оперативної комунікації з адміністрацією, здобувачами вищої освіти та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу), мультимедійну техніку та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, здобувачами вищої освіти, викладачами та підготовки (друку) рефератів, самостійних робіт тощо.

9. Політика дисципліни

Викладач і здобувачі повинні дотримуватися вимог «Положення про організацію освітнього процесу ЦНТУ», «Положення про дотримання академічної доброчесності НПП та здобувачами вищої освіти», інших нормативних актів університету <http://www.kntu.kr.ua/?view=univer&id=4>.

Академічна доброчесність.

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Відвідування занять.

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають лекції і практичні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

Поведінка на заняттях.

Недопустимість: запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

10. Навчально-методична карта дисципліни

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття) / формат	Матеріали	Література, інформа- ційні ресурси	Завдання години	Вага оцінки	Термін виконан- ня
1	2	3	4	5	6	7	8
Змістовний модуль 1. Загальні положення технології та організації зведення будівель і споруд агропромислового комплексу							
Тиж. 1. За розк- ладом 2 год.	Тема 1. Загальні відомості про зернові елеватори. Компонування, типи, об'ємно-планувальні рішення елеваторів.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Генеральні плани елеваторів. - Основні і допоміжні будівлі і споруди. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 2 тижня
Тиж. 2. За розк- ладом 2 год.	Тема 2. Збірні силосні корпуси. Силосні корпуси. Загальні відомості.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал Підготувати доповідь на тему: - Обладнання та технологічні схеми роботи елеваторів. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 3 тижня
Тиж. 2. За розк- ладом 2 год.	Практична робота №1. Розрахунок параметрів і вибір обладнання для заглиблення паль	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації в системі Moodle	Додаткова 3. Основна 2, 3, 5.	Виконати згідно завдання практичну роботу №1. 2 год.	1 бал	Звіт з виконання практ. роб. до 3 тижня
Тиж. 3. За розк- ладом 2 год.	Тема 3. Конструктивні рішення збірних силосних корпусів. Підсилосний поверх. Силосна частина. Надсилосний поверх.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Загальні відомості монтажу збірних елеваторів. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 4 тижня

1	2	3	4	5	6	7	8
Тиж. 4. За розкладом 2 год.	Тема 4. Робочі будівлі елеваторів. Об'ємно-планувальні рішення робочих будівель елеваторів. Конструктивні рішення робочих будівель елеваторів.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Організація будівельного майданчику при зведенні збірних елеваторів. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 5 тижня
Тиж. 4. За розкладом 2 год.	Практична робота №2. Розрахунок параметрів термосного витримування бетону в конструкціях	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації в системі Moodle	Додаткова 3. Основна 2, 3, 4.	Виконати згідно завдання практичну роботу №2. 2 год.	1 бал	Звіт з виконання практ. роб. до 5 тижня
Тиж. 5. За розкладом 2 год.	Тема 5. Монтаж основних споруд елеватора. Загальні відомості. Доставка і складування залізобетонних конструкцій. Приймання і складування конструкцій.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 4. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Улаштування збірних і збірно-монолітних фундаментів під силосні корпуси. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 6 тижня
Тиж. 6. За розкладом 2 год.	Тема 6. Монтаж основних споруд елеватора. Зведення підсилованих поверхів. Монтаж фундаментів. Монтаж колон.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 5. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Технологія виконання пальових робіт при влаштуванні фундаментів елеваторів. 6 год	2 бали	Самостійна робота до 7 тижня
Тиж. 6. За розкладом 2 год.	Практична робота №3. Розрахунок параметрів електропрогрівання бетону, вибір обладнання для теплового оброблення бетону	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації в системі Moodle	Додаткова 3. Основна 2, 3, 5.	Виконати згідно завдання практичну роботу №3. 2 год.	1 бал	Звіт з виконання практ. роб. до 7 тижня
Тиж. 7. За розкладом 2 год.	Тема 7. Монтаж основних споруд елеватора. Зведення підсилованих поверхів. Монтаж стінових панелей. Монтаж воронок. Послідовність монтажу конструкцій.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 5. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Розробка технологічної карти на монтаж підсиленого поверху збірного силосного корпусу. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 8 тижня

1	2	3	4	5	6	7	8
Тиж. 8. За розкладом 2 год.	Тема 8. Монтаж основних споруд елеватора. Монтаж силосної частини і надсилосного поверху. Монтаж елементів стін силосів.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Розробка технологічної карти на монтаж силосної частини збірної силосної корпусу. 6 год.	2 бали	Самостійна робота до 9 тижня
Тиж. 8. За розкладом 2 год.	Практична робота №3. Розрахунок параметрів електропрогрівання бетону, вибір обладнання для теплового оброблення бетону	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації в системі Moodle	Додаткова 3. Основна 2, 3, 4.	Виконати згідно завдання практичну роботу №3. 2 год.	1 бал	Звіт з виконання практич. роб. до 9 тижня
Тиж. 7.	Змістовний контроль №1.	Тест	Тест в системі Moodle	https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=92	Виконати тестове завдання.	10 балів	До 8 тижня
Змістовний модуль 2. Технологія зведення збірних і монолітних силосних корпусів елеваторів.							
Тиж. 9. За розкладом 2 год.	Тема 9. Монтаж основних споруд елеватора. Монтаж силосної частини і надсилосного поверху. Монтаж надсилосного перекриття. Монтаж конструкцій надсилосного поверху.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Розробка технологічної карти на монтаж надсилосного поверху збірної силосної корпусу. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 10 тижня
Тиж. 10 За розкладом 2 год.	Тема 10. Особливості монтажу робочих будівель елеватора. Послідовність монтажу робочих будівель елеватора.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Розробка технологічної карти на монтаж робочої будівлі елеватора. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 11 тижня
Тиж. 10. За розкладом 2 год.	Практична робота №4. Розрахунок вантажозахватних пристосувань	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації в системі Moodle	Додаткова 3. Основна 2, 3, 4.	Виконати згідно завдання практичну роботу №5. 2 год.	1 бал	Звіт з виконання практич. роб. до 11 тижня

1	2	3	4	5	6	7	8
Тиж. 11. За розкладом 2 год.	Тема 11. Силосні корпуси з монолітного залізобетону. Компонування монолітних силосів. Конструктивні особливості круглих монолітних силосних корпусів.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2. Нормативна 1, 2	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Переваги та недоліки зведення силосних корпусів елеваторів з монолітного залізобетону. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 12 тижня
Тиж. 12. За розкладом 2 год.	Тема 12. Зведення монолітних силосів за допомогою ковзної опалубки. Розбивка будівлі на яруси. Вибір вантажопідйомних механізмів. Ковзна опалубка.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2. Нормативна 1, 2, 4.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Організація будівельного майданчику при зведенні силосних корпусів елеваторів за допомогою ковзної опалубки. 6 год.	2 бали	Самостійна робота до 13 тижня
Тиж. 12. За розкладом 2 год.	Практична робота №5. Визначення монтажних характеристик будівельних конструкцій.	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації в системі Moodle	Додаткова 3. Основна 2, 3, 4.	Виконати згідно завдання практичну роботу №5. 2 год.	1 бал	Звіт з виконання практич. роб. до 13 тижня
Тиж. 13. За розкладом 2 год.	Тема 12. Зведення монолітних силосів за допомогою ковзної опалубки. Розбивка будівлі на яруси. Вибір вантажопідйомних механізмів. Ковзна опалубка.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2. Нормативна 1, 2, 4.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Організація будівельного майданчику при зведенні силосних корпусів елеваторів за допомогою ковзної опалубки. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 14 тижня
Тиж. 14. За розкладом 2 год.	Тема 13. Технологія влаштування ковзної опалубки. Монтаж ковзної опалубки. Монтаж підйомного обладнання. Контроль та оцінка якості робіт.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2. Нормативна 1, 2, 4.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Розробка технологічної карти на влаштування ковзної опалубки. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 15 тижня

1	2	3	4	5	6	7	8
Тиж. 14. За розкладом 2 год.	Практична робота №6. Вибір монтажних кранів.	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації в системі Moodle	Додаткова 3. Основна 2, 3, 5.	Виконати згідно завдання практичну роботу №6. 2 год.	1 бал	Звіт з виконання практ. роб. до 15 тижня
Тиж. 15. За розкладом 2 год.	Тема 14. Технологія зведення монолітних стін круглих силосів в ковзній опалубці. Технологія та організація арматурних робіт. Технологія бетонування стін силосів. Контроль і оцінка якості робіт.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2. Нормативна 1, 2, 4.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Розробка технологічної карти на зведення монолітного силосного корпусу в ковзній опалубці. 6 год.	2 бали	Самостійна робота до 16 тижня
Тиж. 16. За розкладом 2 год.	Тема 14. Технологія зведення монолітних стін круглих силосів в ковзній опалубці. Технологія та організація арматурних робіт. Технологія бетонування стін силосів. Контроль і оцінка якості робіт.	Лекція / Face to face	Презентація. Лекція і методичні матеріали в системі Moodle	Основна 1, 2, 3. Додаткова 1, 2. Нормативна 1, 2, 4.	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал. Підготувати доповідь на тему: - Розробка технологічної карти на зведення монолітного силосного корпусу в ковзній опалубці. 4 год.	2 бали	Самостійна робота до 17 тижня
Тиж. 16. За розкладом 2 год.	Практична робота №6. Вибір монтажних кранів.	Практичне заняття / Face to face	Методичні рекомендації в системі Moodle	Додаткова 3. Основна 2, 3, 5.	Виконати згідно завдання практичну роботу №6. 2 год.	1 бал	Звіт з виконання практ. роб. до 17 тижня
Тиж. 16	Змістовний контроль №2	Тест	Тест в системі Moodle	https://moodle.kntu.kr.ua/course/view.php?id=92	Виконати тестове завдання.	10 балів	до 17 тижня

11. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Контроль знань і умінь здобувачів вищої освіти (поточний і підсумковий) з дисципліни "Технології зведення будівель і споруд агропромислового комплексу" здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації освітнього процесу в ЦНТУ. Рейтинг здобувача другого рівня вищої освіти із засвоєння результатів навчання визначається за 100 бальною, дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС. Він складається з рейтингу поточної навчальної роботи впродовж семестру, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Вимоги до самостійної роботи.

1. Систематичне опрацювання лекційного матеріалу, запропонованої базової та допоміжної літератури.
2. Робота з довідковими і нормативними матеріалами.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Самостійна підготовка до підсумкових змістовних контролів та екзамену.
5. Опрацювання окремих розділів програми, які не розглядаються під час аудиторних занять.

Обов'язковим вважається ведення робочого конспекту, який повинен містити розгорнутий або тезисний огляд питань лекційного матеріалу та тем для самостійного опрацювання.

Самостійна робота студентів заочної форми навчання передбачає самостійне вивчення лекційного курсу (розташований у системі Moodle) додаткових тем винесених для самостійного вивчення, виконання практичних робіт за методичними вказівками викладача. Здобувач повинен опрацювати необхідний обсяг базової та допоміжної літератури.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (підсумковий змістовний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних завдань. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістовні модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

Критерії оцінювання знань і вмінь здобувачів визначені Положенням про організацію освітнього процесу в ЦНТУ (с. 31-32) http://www.kntu.kr.ua/doc/doc/The_provisions_of_company_profile.pdf

**Розподіл балів, які отримують здобувачі другого рівня вищої освіти при вивченні дисципліни
"Технології зведення будівель і споруд агропромислового комплексу"**

Поточне тестування та самостійна робота															Екзамен	Сума	
Змістовий модуль 1									Змістовий модуль 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	ЗК1	T9	T10	T11	T12	T13	T14	ЗК2		
2	3	2	3	2	3	2	3	10	2	3	2	5	2	6	10	40	100

Примітка: T1, T2, ..., T14 – теми дисципліни; ЗК1, ЗК2 – підсумковий змістовий контроль.

12. Рекомендовані джерела інформації

Базові

1. Технологія зведення збірних і монолітних залізобетонних елеваторів: навч. посіб. / С.О. Джирма, В.В. Яцун, В.В. Дарієнко, О.В. Горпинченко. – Кропивницький: Лисенко В.Ф., 2022. – 108 с.
URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/11980>.
2. Черненко, В.К. Технологія будівельного виробництва: підручник / В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленко, Г.М. Батура та ін. – К.: Вища школа, 2002. – 430 с.
3. Жван, В.Д. Зведення і монтаж будівель і споруд: навч. посібник / В.Д. Жван, М.Д. Помазан, О.В. Жван. – Харків.: ХНАМГ, 2011. – 395 с.
4. Ковальчук, Я.О. Технологія та організація будівництва: навчальний посібник для студентів, які навчаються за спеціальністю "Будівництво та цивільна інженерія" / Я.О. Ковальчук. – Тернопіль, ТНТУ, 2017. – 188 с.
5. Бабіч Є.Є. Технологічні карти у будівництві: навчальний посібник / Є.Є. Бабіч, О.М. Кухнюк, О.Є. Поляновська. - Рівне, НУВГП, 2018. – 91 с.

Допоміжні

1. Джирма, С.О. Конспект лекцій з дисципліни "Технологія зведення спеціальних будівель і споруд": для студ. спец. 192 "Будівництво та цивільна інженерія" всіх форм. навч. / С.О. Джирма. - Кропивницький: ЦНТУ, 2018. - 79 с.
URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/8084>
2. Технологія зведення будівель і споруд агропромислового комплексу: методичні вказівки до виконання практичних робіт: для здобувачів вищої освіти спеціальності 192 - Будівництво та цивільна інженерія / [уклад. С.О. Джирма].; М-во освіти і науки України, Центральноукраїнський національний технічний університет. – Кропивницький: ЦНТУ, 2023. – 70 с.
URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/8086>
3. Реконструкція та ремонт будівель і споруд: навч. посіб. / В.В. Дарієнко, С.О. Джирма, І.О. Скриннік [та ін.]. - Кропивницький: ЦНТУ, 2023. - 159 с.
URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/12835>
4. Pashynskiy V., Dzhyrma S., Pashynskiy M., Nastoyashchiy V. Improving the technology of replacing window frames in precast concrete walls: Academic journal. Industrial Machine Building, Civil Engineering. 2021. - Issue 1 (56). p. 53-58.
URL: <http://journals.nupp.edu.ua/znp>

5. Providing the thermal reliability of window junctions during the thermal modernization of civil buildings / M. Pashynskyi, S. Dzhyrma, V. Pashynskyi, V. Nastoyashchii // Electronic Journal of the Faculty of Civil Engineering Osijek-e-GFOS. - 2020. - № 21, p. 45-54
URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/10484>

Нормативні і довідкові

1. ДБН В.2.2-8-98. Підприємства, будівлі і споруди по зберіганню та переробці зерна. – К.: Держбуд України, 1998. (Державні будівельні норми України).
2. Організація будівельного виробництва. Управління, організація і технологія: ДБН А.3.1-5-2016. – К., Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2016. – 52 с. (Державні будівельні норми України).
3. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення: ДБН А.3.2-2-2009. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2012. – 116 с. (Державні будівельні норми України).
4. Сфера застосування ковзної опалубки та правила її монтажу.
URL: <https://remontu.com.ua/sfera-zastosuvannya-kovzno-opalubki-ta-pravila-montazhu> (дата звернення: 05.08.2023).
5. Архітектурно-будівельні конструкції сільськогосподарських будівель.
URL: https://stud.com.ua/54903/tovaroznavstvo/arhitekturno_budivelni_konstruktsiyi_silskogospodarskih_budivel#60 (дата звернення: 05.08.2023).

Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України
URL: <http://www.kmu.gov.ua/>.
2. Законодавство України.
URL: <http://www.rada.kiev.ua/>.
3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського.
URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>.
4. Цифровий репозитарій ЦНТУ.
URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/>.
5. Дистанційна освіта ЦНТУ. Distance learning CUNTU.
URL: <http://moodle.kntu.kr.ua/>.