

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Факультет суспільних та прикладних наук

Кафедра архітектури та будівництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Проректор з навчально-методичної
роботи**

Ярослав ШТАНЬКО

“ 29 ” серпня 2025 р.

ЗВЕДЕННЯ ТА МОНТАЖ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| | |
|--|---------------------------------------|
| Галузь знань: | 19 Архітектура та будівництво |
| Спеціальність: | 192 Будівництво та цивільна інженерія |
| Освітньо-професійна програма: | “Будівництва та цивільної інженерії” |
| Освітній рівень: | перший (бакалаврський) |
| Статус дисципліни: | обов’язкова |
| Мова викладання, навчання та оцінювання: | українська |

**Івано-Франківськ
2025**

РОЗРОБНИК:

старший викладач кафедри архітектури
та будівництва

Світлана ВЕРКАЛЕЦЬ

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри архітектури та будівництва
протокол № 1 від 25 серпня 2025 р.
Завідувач кафедри

Руслан ЖИРАК

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП

Мирослава ШЕВЧУК

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 29 серпня 2025 р.

| | |
|----------------------------|---|
| e-mail | svitlana.verkalets@ukd.edu.ua |
| Номер аудиторії чи кафедри | Кафедра архітектури та будівництва |
| Посилання на сайт | https://ukd.edu.ua |
| Сторінка курсу в СДО | https://online.ukd.edu.ua/course/view.php?id=3825 |

ВСТУП

Для успішної роботи в будівельній галузі в сучасних умовах інженер будівельник повинен добре знати як та чим виконується весь комплекс будівельних процесів, які необхідні для зведення та монтажу будівель і споруд.

Анотація навчальної дисципліни «Зведення та монтаж будівель і споруд»

Вивчення навчальної дисципліни «Зведення та монтаж будівель і споруд» спрямоване на формування у здобувачів здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі у сфері будівництва та цивільної інженерії, зокрема для об'єктів будівництва промислового, цивільного та транспортного призначення, що передбачає застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук.

Метою дисципліни є формування у студентів знань про сучасні методи будівельного виробництва, а саме процесу зведення будівельної продукції будь якої складності, та монтажу будівель із застосуванням різного обладнання та складності, вміння підбирати машини та механізми, орієнтуватись в усіх технологічних процесах, вміти розробляти проекти організації будівельного виробництва, здійснювати контроль якості будівництва.

Завданням дисципліни: вивчення структури і способів виконання будівельних процесів зведення будівель, технічних засобів, які при цьому застосовуються.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- основні методи організації та виконання робіт підготовчого, основного та заключного періодів, методи зведення будинків та споруд;
- необхідні ресурси;
- методи виконання будівельних процесів в звичайних та екстремальних умовах будівельного виробництва;
- методика вибору та документування технологічних рішень на стадіях проектування та реалізації;
- вимоги та методи забезпечення охорони праці і навколишнього середовища, способи контролю якості будівельних процесів;
- **вміти:**
- визначати послідовність виконання методів зведення будівель та споруд;
- обґрунтовано вибирати метод виконання будівельного процесу та необхідні технічні засоби;
- розробляти проекти організації будівництва та проект виконання робіт;

- підбирати необхідне монтажне обладнання;
- здійснювати контроль якості.

Компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі освіти внаслідок вивчення навчальної дисципліни «Зведення та монтаж будівель і споруд» (шифри та зміст компетентностей та програмних результатів навчання вказано відповідно до ОПП «Будівництво та цивільна інженерія»).

| Шифр та назва компетентності | Шифр та назва програмних результатів навчання |
|--|---|
| 6-КС13. Володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж. | Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів будівництва та інженерних мереж; продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення; оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж. |

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| | | | |
|------------------------------------|----------|-------------------------|-------------------------|
| Курс | 3 | | |
| Семестр | 6 | | |
| Кількість кредитів ЄКТС | 3 | | |
| Аудиторні навчальні заняття | | денна форма | заочна форма |
| | лекції | - (в годинах) | - (в годинах) |

| | | | |
|------------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| | практичн і | 42 (в годинах) | 8 (в годинах) |
| Самостійна робота | | 48 (в годинах) | 82 (в годинах) |
| Форма підсумкового контролю | залік | | |

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:

| Попередні дисципліни | Наступні дисципліни |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Будівельні конструкції | Основи типології будівель і споруд |
| Організація будівництва | ВІМ – технології |
| Технологія будівництва | Енергоощадні технології в будівництві |

Зміст практичних занять

Тема 1. Організаційно – технологічні рішення підготовчого періоду. (5 год.)

Загальні принципи підготовки та розробки проектно- кошторисної документації для зведення будівель та споруд. Технологічне проектування та підготовчі роботи до будівництва. Послідовність виконання робіт та зведення будівель.

Перелік основних питань на самостійне вивчення: Підготувати доповіді (презентації) по темах дисципліни: Будженплан, складування матеріалів та конструкцій. Роботи підготовчого періоду. Геодезичне забезпечення точності зведення будинків та споруд. Контроль якості будівельної продукції.

Тема 2. Технологія зведення заглиблених споруд. (5 год.)

Зведення заглиблених споруд методом «стіна у ґрунті». Зведення заглиблених споруд методом «опускного колодязя».

Перелік основних питань на самостійне вивчення: Підготувати доповіді (презентації) по темах дисципліни: Зведення заглиблених споруд методом «шпунтової стінки». Зведення заглиблених споруд методом «трамбованого котловану». Роботи нульового циклу.

Тема 3. Технологія зведення промислових та цивільних будинків. (5 год.)

Методи монтажу промислових та цивільних будинків та споруд. Транспортні та підготовчі роботи. Зведення одноповерхових промислових будинків із залізобетонним каркасом. Конвеєрне збирання та великоблочний монтаж покриттів одноповерхових промислових будинків. Зведення багатоповерхових промислових будинків.

Перелік основних питань на самостійне вивчення: Підготувати доповіді (презентації) по темах дисципліни: Зведення великопанельних будинків. Зведення будинків із об'ємних блоків. Зведення будинків методом підйому перекриттів та поверхів. Зведення висотних будинків. Зведення будинків із цегляними стінами. Зведення будинків та споруд із використанням конструкцій із деревини.

Тема 4. Технологія зведення будівель та споруд. (5 год.)

Зведення металевих веж, щогл та труб. Зведення великопрогонових будівель. Зведення будівель із покриттям з оболонки. Зведення вантових покриттів.

Перелік основних питань на самостійне вивчення: Зведення складчастих покриттів. Зведення мембранних покриттів. Зведення інженерних споруд із листових елементів. Зведення будівель із м'яких оболонки.

Тема 5. Технологія зведення будівель із монолітного залізобетону. (5 год.)

Призначення та основні види опалубок. Склад комплексного процесу зведення будівель із монолітного залізобетону. Зведення будівель у розбірно-переставних опалубках. Зведення будівель у опалубці, що переміщується горизонтально. Зведення будівель у опалубці, що переміщується вертикально.

Перелік основних питань на самостійне вивчення: Зведення будівель у спеціальних опалубках. Структура та зміст технології зведення конструкцій із монолітного залізобетону. Улаштування робочих швів.

Тема 6. Технологія зведення дахів. (5 год.)

Види дахів. Конструктивні рішення плоских дахів. Конструктивні рішення похилих дахів. Гідроізолюючі матеріали для дахів. Теплоізолюючі матеріали для дахів. Повітробар'єри, гідробар'єри та паробар'єри для дахів. Технологія влаштування паро ізолюючого шару та герметизація швів.

Перелік основних питань на самостійне вивчення: Технологія влаштування теплоізолюючого шару. Технологія влаштування гідроізолюючого шару. Влаштування системи водовідведення. Улаштування системи «антикрига». Організація робіт із влаштування дахів. Контроль якості влаштування дахів.

Тема 7. Технологія зведення будинків у специфічних умовах. (5 год.)

Зведення будинків в умовах щільної міської забудови. Зведення будинків на техногенно забруднених територіях.

Перелік основних питань на самостійне вивчення: Технологія зведення будинків у екстремальних умовах.

Тема 8. Технологія зведення будівель в умовах реконструкції. (7 год.)

Загальні принципи виконання робіт в умовах реконструкції. Знесення будівель та споруд. Підсилення фундаментів.

Перелік основних питань на самостійне вивчення: Методи виконання демонтажно – монтажних робіт. Монтаж покриттів із просторових конструкцій. Монтаж опорних естакад. Монтаж газоходів.

Зміст самостійної роботи здобувачів

Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни:

| Найменування видів робіт | Розподіл годин за формами навчання | |
|--|------------------------------------|--------|
| | денна | заочна |
| Самостійна робота, год, у т.ч.: | 48 | 82 |
| Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях | 10 | 20 |
| Підготовка до практичних занять та контрольних заходів | 10 | 20 |
| Підготовка звітів з практичних робіт | 10 | 20 |
| Підготовка до поточного контролю | 18 | 22 |
| Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення | 48 | 82 |

ПОЛІТИКА КУРСУ

Коротко, з покликанням на відповідну нормативну базу УКД, висвітлити питання:

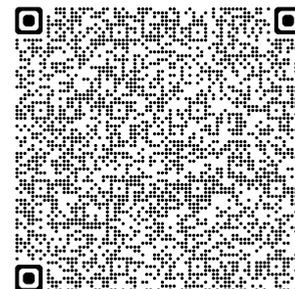
1) щодо системи поточного і підсумкового контролю

Організація поточного та підсумкового семестрового контролю знань студентів, проведення практик та атестації, переведення показників академічної успішності за 100-бальною шкалою в систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з “Положенням про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти”. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



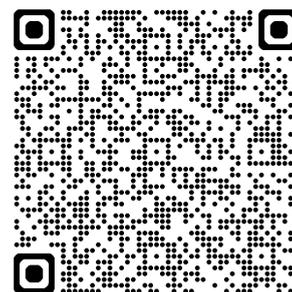
2) щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



3) щодо відпрацювання пропущених занять

Згідно «Положення про організацію освітнього процесу» здобувач допускається до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, диференційованого заліку), якщо він виконав усі види робіт, передбачені на семестр навчальним планом та силабусом/робочою програмою навчальної дисципліни, підтвердив опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримав ≥ 35 бали), відпрацював визначені індивідуальним навчальним планом всі лекційні, практичні, семінарські та лабораторні заняття, на яких він був відсутній. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



4) щодо дотримання академічної доброчесності

«Положення про академічну доброчесність» закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, позитивного, сприятливого, доброчесного освітнього і наукового середовища, професійної діяльності та професійного спілкування спільноти Університету, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



5) щодо використання штучного інтелекту

«Положення про академічну доброчесність» визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#). «Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації академічних творів» містить рекомендації щодо використання в академічних текстах генераторів на основі штучного інтелекту. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



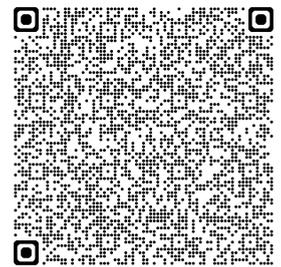
6) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). На гаджетах повинен бути активований режим «без звуку» до початку заняття. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо, окрім виробничої необхідності. Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено (за винятком, коли це передбачено умовами його проведення). У разі порушення цієї заборони результат анулюється без права перескладання.

Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle.

7) щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти

Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти визначаються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни застосовується комплекс методів для організації навчання студентів з метою розвитку їх логічного та абстрактного мислення, творчих здібностей, підвищення мотивації до навчання та формування особистості майбутнього фахівця.

| Програмний результат навчання | Метод навчання | Метод оцінювання |
|--|---|--|
| РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи. | бесіда бесіда-діалог мозковий штурм комп'ютерні і мультимедійні методи | усний контроль програмований контроль самооцінювання |

| | | |
|---|------------------------------------|------------------------|
| PH08. Рационально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. | бесіда-діалог мозковий штурм | програмований контроль |
| PH12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації). | комп'ютерні і мультимедійні методи | самооцінювання |

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

| Вид | Зміст | % від загальної оцінки | Бал | |
|------------------------------|---------|------------------------|-----|-----|
| | | | min | max |
| Поточні контрольні заходи | всього | 60 | 35 | 60 |
| Підсумкові контрольні заходи | екзамен | 40 | 24 | 40 |
| Всього: | - | 100 | 60 | 100 |

Процедура проведення контрольних заходів, а саме поточного контролю знань протягом семестру та підсумкового семестрового контролю, регулюється «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів».

Фіксація **поточного** контролю здійснюється в «Електронному журналі обліку успішності академічної групи» на підставі чотирибальної шкали – “2”; “3”; “4”; “5”. У разі відсутності студента на занятті виставляється “н”. За

результатами поточного контролю у Журналі, автоматично визначається підсумкова оцінка, здійснюється підрахунок пропущених занять.

Критерії оцінювання:

| | |
|-----------------------|--|
| «незадовільно» | володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються окремими словами чи реченнями; володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність висловити думку на елементарному рівні; володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу; |
| «задовільно» | володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні; володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний за допомогою викладача логічно відтворити значну його частину; може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити висновки, виправляти допущені помилки; |
| «добре» | здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, частково контролювати власні навчальні дії, наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень: вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки і добирати аргументи на підтвердження певних думок під керівництвом викладача; вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, та вміє застосовувати його на практиці; вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу; |
| «відмінно» | виявляє початкові творчі здібності, самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених викладачем; вільно висловлює власні думки і відчуття, визначає програму особистої пізнавальної діяльності, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особисту позицію щодо них; без допомоги викладача знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до |

| | |
|--|---|
| | мети та завдань власної пізнавальної діяльності; використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях; виявляє особливі творчі здібності, самостійно розвиває власні обдарування і нахили, вміє самостійно здобувати знання. |
|--|---|

Усі пропущені заняття, а також негативні оцінки студенти зобов'язані відпрацювати впродовж трьох наступних тижнів. У випадку недотримання цієї норми, замість “н” в журналі буде виставлено “0” (нуль балів), без права перездачі. Відпрацьоване лекційне заняття в електронному журналі позначається літерою «в».

До підсумкового контролю допускаються студенти які за результатами поточного контролю отримали не менше 35 балів. Усі студенти, що отримали 34 балів і менше, не допускаються до складання підсумкового контролю і на підставі укладання додаткового договору, здійснюють повторне вивчення дисципліни впродовж наступного навчального семестру. За результатами підсумкового контролю (диференційований залік/екзамен) студент може отримати 40 балів. Студенти, які під час підсумкового контролю отримали 24 бали і менше, вважаються такими, що не здали екзамен/диференційований залік і повинні йти на перездачу.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, яка виставляється в екзаменаційних відомостях оцінюється в балах (згідно з **Шкалою оцінювання знань за ЄКТС**) і є сумою балів отриманих під час поточного та підсумкового контролю.

Шкала оцінювання знань за ЄКТС:

| Оцінка за національною шкалою | Рівень досягнень, % | Шкала ECTS |
|--|---------------------|------------|
| Національна диференційована шкала | | |
| Відмінно | 90 – 100 | A |
| Добре | 83 – 89 | B |
| | 75 – 82 | C |
| Задовільно | 67 – 74 | D |
| | 60 – 66 | E |
| Незадовільно | 35 – 59 | FX |
| | 0 – 34 | F |
| Національна недиференційована шкала | | |

| | | |
|---------------|----------|---|
| Зараховано | 60 – 100 | - |
| Не зараховано | 0 – 59 | - |

Студенти, які не з'явилися на екзамени без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Зведення і монтаж будівель і споруд: навч. посібник / В. Д. Жван, М. Д. Помазан, О. В. Жван; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 395с.
2. Зведення і монтаж будівель і споруд: методичні вказівки до виконання практичних робіт / [уклад.: І.О. Скриннік, В.В. Дарієнко, С.О. Карпушин, О.А. Плотніков.]; Мінст-во освіти і науки України, Центральноукраїнськ. нац. техн. ун-т. - Кропивницький: ЦНТУ, 2020. - 39 с. (Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/8236>)
3. Технологія будівельного виробництва [Текст]: підручник / В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленко, Г.М. Батура та ін.; за ред. В.К. Черненка, М.Г. Єрмоленка. – К.: Вища школа, 2002. – 430 с.
4. ДБН В.1.2-12-2008 Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки [Текст]. – Вводяться вперше; введ. 01.01.2009. К.: Мінрегіонбуд України, 2008. – 34 с.
5. ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015 Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій [Текст]. – Введено вперше; введ. 2016- 04-01. - К.; Мінрегіонбуд України, 2016. - 57 с.
6. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів [Текст]. – Введено вперше; введ. 2014-01-01. - К.; Мінрегіонбуд України, 2013. - 88 с.
7. ДСТУ-Н Б В.2.1-29:2014 Настанова щодо проектування і влаштування заглиблених споруд способом «стіна в ґрунті» [Текст]. – Введено вперше; введ. 2015-01-01. - ; Мінрегіонбуд України, 2014. - 53 с.
8. [Мандрик Д. В., Жирак Р. М., Веркалець С. М., Каліберда М. В. Історичні передумови формування багатофункціональних торгово-розважальних комплексів з урахуванням вимог пожежної безпеки; Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Головн. ред. М.М. Дьомін. – К., КНУБА, 2025. – Вип. 89. – 544 с. С.149-169.](https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/02/2025/202589.pdf)

<https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/02/2025/202589.pdf>.

9. [Веркалець С. М. Класифікація багатопверхових автостоянок за конструктивною схемою. IV Всеукраїнська науково-практична конференція: «Інноваційні методи в архітектурі та будівництві. \(м. Івано-Франківськ, 18 листопада 2025 року\). Івано-Франківськ: Редакційно-видавничий відділ Університету Короля Данила, 2025. С.17-21.](#)
10. [Веркалець С.М. Зведення та монтаж будівель в сучасному будівництві: Матеріали IV Всеукраїнського науково-практичного симпозиуму: «Концептуальні проблеми розвитку сучасної гуманітарної та прикладної науки» \(м. Івано-Франківськ, 15 травня 2020 року\).-Івано-Франківськ: Редакційно-видавничий відділ Університету Короля Данила, 2020.- С.24-27.](#)

https://drive.google.com/file/d/1yMYulOu59aqq2_CWyU7MJ4nqWllZYJLg/view

11. Веркалець С.М. Особливості формування підземних паркінгів: Проектна діяльність – проблеми та перспективи: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Івано-Франківськ, 5-6 травня 2017 року). - Івано-Франківськ: Редакційно-видавничий відділ Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького, 2017.– С. 3-5.

<https://drive.google.com/file/d/1Yly1Uqf7rnU3PLlkDXiFackT299xXK2q/view?usp=sharing>

Додаткова

12. Єрмоленко М.Г., Терновий В.І., Скрипник М.А. та ін. Технологія будівельного виробництва: Підручник / За ред. М.Г.Єрмоленко. – К.: Вища шк., 2003. – 303 с.
13. ДБН В.1.3-2:2010. Геодезичні роботи у будівництві [Текст]. – Введ...2010-01-21. - К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 70 с.
14. Зведення та монтаж будівель і споруд [Текст]: методичні вказівки до виконання практичних робіт / укл.: М. І. Нетеса, А. М. Нетеса; Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2018. - 7 с.