



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інженерно-будівельний інститут
Кафедра технології будівельного виробництва

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна – **Технологія будівельного виробництва (спецкурс)**

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
| Освітній рівень | перший (бакалаврський) | |
| Програма навчання | вибіркова | |
| Галузь знань | 19 | Архітектура та будівництво |
| Спеціальність | 192 | Будівництво та цивільна інженерія |
| Освітня програма | Архітектурно-будівельний інжиніринг | |
| Обсяг дисципліни | 4 кредити ECTS (120 академічних годин) | |
| Види аудиторних занять | лекції, практичні заняття | |
| Індивідуальні та (або) групові завдання | курсова робота | |
| Форми семестрового контролю | іспит | |

Викладачі:

Трофимова Лариса Євгенівна, к.т.н., доцент кафедри технології будівельного виробництва, reverberator@ogasa.org.ua;

Олійник Наталія Володимірівна, к.т.н., доцент кафедри технології будівельного виробництва, natali@ogasa.org.ua.

В процесі вивчення даної дисципліни студенти знайомляться з основними положеннями технології зведення будівель і споруд та здобувають професійні навички, що дозволяють застосовувати в практичній діяльності знання про сучасні технології виконання будівельних робіт у будівництві та вибору сучасних методів будівництва.

Передумови для вивчення дисципліни «Технологія будівельного виробництва (спецкурс)» є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами:

- Вступ до будівельної справи;
- Будівельні конструкції;
- Архітектура будівель і споруд;
- Будівельна техніка;
- Технологія будівельного виробництва.

Програмні результати навчання:

- Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих та економічних наук для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.
- Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.
- Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- індустріальні методи зведення будівель та споруд;
- основи поточного виконання окремих видів будівельно-монтажних робіт;
- календарне планування при виконанні будівельно-монтажних робіт;
- методика проектування будівельного генерального плану на стадії виконання окремого виду будівельно-монтажних робіт;
- методика технологічного проектування окремих видів будівельно-монтажних робіт,
- зміст та структуру проекту виробництва будівельно-монтажних робіт.

володіти:

- загальними положеннями технології та організації зведення будівель та споруд;
- знаннями сучасних технологій зведення будівель, споруд та організацією будівельного потоку.

вміти:

- запроектувати спеціалізований потік;
- розроблювати календарні плани та генеральні будівельні плани на різних стадіях зведення будівель та споруд;
- здійснювати варіантне проектування методів зведення будівель та споруд;
- розробляти проекти виробництва будівельно-монтажних робіт.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

| №п/п | Назва тем | Кількість годин | | | |
|--------------------------|--|-----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | | лекції і | практ ичні | лабор аторні | самос тійна |
| Лекції | | | | | |
| 1 | Основні принципи сучасних методів зведення будівель та споруд. Класифікація об'єктів за будівельно-технологічними ознаками. Періоди і технологічні стадії зведення будівель і споруд | 2 | | | 36 |
| 2 | Засоби механізації монтажних робіт при зведенні об'єктів. Способи транспортування та складування конструкцій | 2 | | | |
| 3 | Зведення одноповерхових і багатоповерхових каркасно-панельних будівель. | 2 | | | |
| 4 | Зведення великопанельних безкаркасних будівель, крупноблочних будівель, будівель із об'ємних блоків | 2 | | | |
| 5 | Зведення будівель методом підйому перекриттів та поверхів | 2 | | | |
| 6 | Зведення будівель і споруд з великорозмірними покриттями | 2 | | | |
| 7 | Зведення висотних будівель | 2 | | | |
| 8 | Зведення надземних інженерних споруд (щогли, башти, мости, шляхопроводи тощо). | 2 | | | |
| 9 | Зведення підземних споруд («стіна в ґрунті», опускний кладязь, кесони) | 2 | | | |
| 10 | Особливості та методи зведення об'єктів із монолітного та збірно-монолітного залізобетону | 2 | | | |
| 11 | Технологія зведення об'єктів із монолітного залізобетону у ковзній опалубці | 2 | | | |
| 12 | Технологія зведення об'єктів із монолітного залізобетону у вертикально-переставній опалубках | 2 | | | |
| 13 | Технологія зведення об'єктів із монолітного залізобетону у горизонтально-переставних опалубках | 2 | | | |
| 14 | Технологія зведення об'єктів із монолітного залізобетону з використанням нез'ємної та пневматичної опалубок | 2 | | | |
| 15 | Технологія зведення об'єктів із збірно-монолітного залізобетону | 2 | | | |
| 16 | Зведення будівель з кам'яними стінами | 2 | | | |
| Практичні заняття | | | | | |
| 1 | Технологія будівельних процесів | | 2 | | 36 |
| 2 | Проектування будівельного потоку | | 2 | | |
| 3 | Структура та склад технологічних карт на виконання будівельних робіт | | 2 | | |
| 4 | Технологічні особливості зведення будівель зі збірного та збірно-монолітного залізобетону | | 2 | | |
| 5 | Вибір оптимального варіанту механізації монтажних робіт та транспортних засобів із розрахунком їх потрібної кількості | | 2 | | |

| | | | | | |
|---|---|-----------|-----------|--|-----------|
| 6 | Складання калькуляції трудових витрат і заробітної плати | | 2 | | |
| 7 | Проектування графіку виконання робіт | | 2 | | |
| 8 | Техніко-економічні показники проекту. Техніка безпеки та охорона навколишнього середовища | | 2 | | |
| | Всього | 32 | 16 | | 72 |

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівні оцінювання щодо отримання «екзамену» за навчальною дисципліною «Технологія будівельного виробництва (спецкурс)» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

| Засоби оцінювання | | Мінімальна кількість балів | Максимальна кількість балів |
|--|----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Вид контролю | Кількість у семестрі | | |
| <i>Семестр 2</i> | | | |
| Практичні заняття | 8 | 16 | 32 |
| | | | |
| Контроль знань: | | | |
| - Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або | 2 | 44 | 68 |
| - Підсумковий (семестровий) контроль | 1 | | |
| Разом | | 60 | 100 |

З дисципліни передбачено виконання курсової роботи з теми «Технологія зведення монолітних будівель».

Робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки, що включає графічну частину (формат А-1).

Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічної роботи [4].

Перелік питань до іспиту з навчальної дисципліни «Технологія будівельного (спецкурс)»:

1. Методи монтажу в залежності від ступеню укрупнення монтажних елементів.
2. Варіанти розташування монтажного крану при монтажі конструкцій.
3. Методи монтажу в залежності від послідовності установлення елементів.

4. Методи монтажу в залежності від направлення монтажу по відношенню до вісей об'єкту.
5. Методи монтажу в залежності від способу приведення конструкцій в проектне положення.
6. Методи вільного монтажу.
7. Методи монтажу в залежності від напрямку приєднання елементів до раніше встановлених.
8. Методи примусового монтажу.
9. Методи зведення будівель переміщенням по вертикальним спрямовуючим.
10. Методи зведення будівель підйомом поверхів.
11. Методи зведення будівель підйомом перекриттів.
12. Вертикальна та горизонтальна схеми розвитку монтажного процесу при зведенні багатоповерхових каркасно-панельних будівель.
13. Основні умови монтажу багатоповерхових каркасно-панельних будівель.
14. Етапи зведення багатоповерхових каркасно-панельних будівель.
15. Склад комплексного монтажного процесу зведення багатоповерхових каркасно-панельних будівель.
16. Організація монтажу одноповерхових промислових будівель.
17. Монтаж одноповерхових та багатоповерхових промислових будівель з металевим каркасом.
18. Організація комплексного процесу зведення будівель з цегляними стінами.
19. Організація роботи ланок при веденні кам'яної кладки.
20. Організація монтажних робіт при зведенні великопанельних безкаркасних будівель.
21. Загальні принципи монтажу великопанельних безкаркасних будівель.
22. Особливості та переваги методу монтажу будівель із об'ємних елементів.
23. Послідовність монтажу, монтажні механізми при зведенні будівель із об'ємних елементів.
24. Методи монтажу будівель з великих блоків.
25. Зведення висотних будівель.
26. Методи зведення башт та щогл.
27. Зведення будівель і споруд з великорозмірним покриттям.
28. Зміст комплексного процесу зведення об'єктів із монолітного та збірно-монолітного залізобетону.
29. Технології арматурних робіт.
30. Опалубка. Види. Матеріали. Оборотноість.
31. Основні типи опалубних систем.
32. Транспортування бетонної суміші до будівельного майданчика.

33. Подавання бетонної суміші до опалубки.
34. Подавання бетонної суміші кранами.
35. Транспортування бетонної суміші бетононасосами.
36. Транспортування бетонної суміші стрічковими конвейєрами.
37. Пневмотранспортування бетонної суміші.
38. Укладання бетонної суміші.
39. Влаштування робочих швів.
40. Технологічні прийоми ущільнення бетонної суміші.
41. Бетонування плоских конструкцій.
42. Бетонування масивів і фундаментів.
43. Бетонування колон, стін.
44. Спеціальні методи бетонування.
45. Вплив зимових умов та жаркого клімату на виробництво бетонних робіт.
46. Догляд за бетоном у процесі твердіння.
47. Область застосування і конструктивно-технологічні особливості ковзної опалубки.
48. Область застосування і конструктивно-технологічні особливості під'ємно-переставної опалубки.
49. Область застосування і конструктивно-технологічні особливості об'ємно-переставної (тунельної) опалубки.
50. Область застосування і конструктивно-технологічні особливості пневматичної опалубки.
51. Область застосування і конструктивно-технологічні особливості нез'ємної опалубки.
52. Область застосування і конструктивно-технологічні особливості катучої опалубки.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Технологія будівельного виробництва: навчальний посібник/ В.О. Галушко, О.І. Менеїлюк, І.М. Бабій, В.І. Данелюк, І.В. Колодяжна. Одеса:ОДАБА, 2019.404 с.
- 2.Трофимова Л.Є., Олійник Н.В., Колодяжна І.В. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія будівельного виробництва (спецкурс 1)» для студентів ОР "Бакалавр"спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" спеціалізації "Промислове та цивільне будівництво". Одеса:ОДАБА, 2019. 272с.
3. Теліченко О.І., Нагорний М.В. Зведення і монтаж будівель і споруд. Суми: СНАУ, 2020. 197 с.

4. Технологія будівельного виробництва: навчальний посібник/ В.О. Галушко, О.І. Менайлюк, Н.В. Олійник, Л.Є. Трофимова. Одеса:ОДАБА, 2021. Ч. 1. 325 с.

5. Спеціалізовані будівельні процеси. Технологія і організація робіт: підручник/ О.М. Лівінський [та ін.]; за ред. Лівінського О.М.- Вид. 2-ге, випр. та допов. К.:Видавництво Людмила, 2022. -455 с.

Допоміжні джерела інформації

1.Технологія будівельного виробництва; під редакцією В.К. Черненка, М.Г. Ярмоленка. Київ: Вища школа, 2002. 430с.

2.Технологія будівельного виробництва: підручник/ М.Г. Ярмоленко, Є.Г. Романушко, В.І. Терновий та ін.; за ред. М.Г. Ярмоленка. К.: Вища шк., 2005. 342 с.

3. ДСТУ 3008-2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Київ. ДП «УкрНДНЦ, 2016.

4.ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва». Київ, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. 2016.

5. ДБН А.3.3-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Промислова безпека у будівництві. Основні положення. Київ, Міністерство регіонального розвитку та будівництва України. 2012.

6.ДСТУ Б Д.2.2-6:2016. Збірник 6. Бетонні та залізобетонні конструкції монолітні. Київ, Міністерство регіонального розвитку та будівництва України. 2016.