



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інженерно-будівельний інститут
Кафедра технології будівельного виробництва

СИЛАБУС
освітнього компонента – ОК 30
навчальної дисципліни

ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття, самостійна робота	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Курсовий проект	
Форми семестрового контролю	іспит	

Викладачі:

Галушко Валентина Олександрівна, д.т.н., доцент, професор кафедри технології будівельного виробництва, dtg.gva@gmail.com

Менейлюк Олександр Іванович, д.т.н., професор, завідувач кафедри технології будівельного виробництва, pr.mai@ogasa.org.ua

Олейник Наталія Володимирівна, к.т.н., доцент, кафедри технології будівельного виробництва, natali.1727v@gmail.com

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

Думанська Вероніка Валентинівна, к.т.н., доцент, кафедри технології будівельного виробництва (англійська мова), dumanika@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ТЕХНОЛОГІЄЮ ТА ОРГАНІЗАЦІЄЮ ПРОЦЕСІВ НУЛЬОВОГО ЦИКЛУ.**

Наприклад: Вміння орієнтуватися в існуючому різноманітті будівельних технологій, у т.ч. земляних, бетонних робіт для каркасних будівель на базі новітніх досягнень будівельної індустрії, кам'яної кладки, та технології монтажу.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: основи екології; безпека життєдіяльності; матеріалознавство; конструкції будівель та споруд; архітектурне проектування.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

ПРН2. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

ПРН3. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.

ПРН4. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

ПРН5. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

ПРН6. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

ПРН7. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН8. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

ПРН9. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженернотехнічних та ресурсозберігаючих заходів, 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.

ПРН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.

ПРН12. 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).

ПРН13. Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

знати:

- теоретичні основи, технології будівельного виробництва;
- сучасні методи виконання основних видів процесів нульового циклу;
- технології процесів земляних робіт;
- технології процесів бетонних робіт для каркасних будівель на базі новітніх досягнень будівельної індустрії;
- загальні положення кам'яної кладки;
- технологія монтажу;

вміти:

- самостійно використовувати основні положення сучасних технологій нульового циклу;
- самостійно розробити технологічні карти земляних та бетонних робіт нульового циклу;
- самостійно розробити проект виробництва робіт;

володіти:

- знати особливості технології виконання будівельних робіт;
- знати які сучасні матеріали, інструменти, механізми мають бути використані для виконання технологічних операцій;
- вміти виявляти та втілювати найбільш ефективні технології для застосування на конкретному об'єкті.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем, змістовних блоків та модулів	Кількість годин								
		лекції			практичні			самостійна		
		Ден-на	Ден-на ск	Заоч-на ск	Ден-на	Ден-на ск	Заоч-на ск	Ден-на	Ден-на ск	заоч на ск
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Розділ 1. Загальні положення та поняття будівельного виробництва										
1.1	Будівельне виробництво та будівельні процеси									
1.2.	Будівельні процеси, їх структура і класифікація									
1.3.	Будівельно-монтажні роботи, їх структура і класифікація	2	2	0,25				5	6	
1.4.	Індустріалізація будівництва									
1.5.	Якість будівельної продукції									
Розділ 2 Організація праці робітників у будівництві										

2.1.	Норми і продуктивність праці									
2.2.	Технічне та тарифне нормування									
2.3.	Організація праці робітників	2	2	0,25				5	6	
2.4.	Підготовка до виробництва									
2.5.	Організаційно-технічна підготовка (ОТП) до виробництва									
Розділ 3 Земляні роботи										
3.1.	Види земляних споруд									
3.2.	Класифікація та основні будівельні властивості ґрунтів									
3.3.	Підготовка будівельного майданчика									
3.4.	Зміцнення ґрунтів									
3.5.	Визначення обсягів земляних робіт									
3.6.	Основні способи розробки ґрунту і механізми, що використовуються при цьому									
3.7.	Розробка ґрунту однокошовими екскаваторами	4	2	0.5	4	4	1	7	6	
3.8.	Розробка ґрунту екскаваторами безперервної дії									
3.9.	Розробка ґрунту землерийно-транспортними машинами									
3.10.	Укладання та ущільнення ґрунтів									
3.11.	Розробка ґрунту в зимових умовах									
3.12.	Комплексна механізація земляних робіт									
3.13.	Контроль якості робіт та охорони навколишнього середовища									
Розділ 4 технологія виробництва кам'яних робіт										

4.1	Види кам'яних кладок та матеріали для виконання кам'яних робіт	4	2		4	4	7	6	
4.2	Правила розрізання кам'яної кладки								
4.3	Системи перев'язки швів								
4.4	Інструмент і пристосування								
4.5	Риштування і помости								
4.6	Подача матеріалів до робочих місць								
4.7	Процес і способи кам'яної кладки								
4.8	Організація робочого місця та праці каменярів								
4.9	Кладка стін з цегли та каменів правильної форми з одночасним їхнім облицюванням								
4.10	Полегшена цегляна кладка								
4.11	Особливості кладки з легкобетонних каменів								
4.12	Кладка з каменів неправильної форми								
4.13	Виробництво робіт в екстремальних умовах								
4.14	Контроль якості кам'яної кладки								
4.15	Техніка безпеки								
4.16	Охорона праці при виробництві кам'яних робіт								
Розділ 5 Загальні відомості про виконанні бетонних робіт									
5.1.	Загальні відомості про виробництво бетонних робіт	2	2		4	4	5	6	
5.2.	Основні особливості бетонної суміші та бетону								
5.3.	Структура комплексного процесу бетонування конструкцій та її залежність від процесів, що протікають при твердінні бетону								

9.3.	Влаштування робочих швів									
9.4.	Бетонування горизонтальних, порожніх, кесонних, з різною товщиною конструкцій									
9.5.	Бетонування масивів і фундаментів									
9.5.1	Загальні поняття і класифікація фундаментів									
9.5.2	Стрічковий фундамент									
9.5.3	Стовпчастий фундамент									
9.5.4	Пальовий фундамент									
9.5.5	Плитковий фундамент									
9.5.6	Плаваючий фундамент									
9.6.	Бетонування колон, стін, балок і плит перекриттів									
Розділ 10 Витримування бетону та контролю його якості у конструкціях										
10.1	Догляд за бетоном у процесі твердіння	2	2							
10.2	Контроль якості на будівельному майданчику							5	6	
10.3	Оформлення актів приймання робіт									
Розділ 11 Спеціальні технології бетонних робіт										
11.1	Ін'єктування каналів в попередньо напружених конструкціях									
11.2	Торкретування	4	2					5	6	
11.3	Вакуумування									
11.4	Підводне бетонування									
11.5	Роздільне бетонування									
Розділ 12 Особливості технології виробництва бетонних робіт в екстремальних кліматичних умовах										
12.1.	у спекотному кліматі									
12.2	при негативних температурах	2	2					5	6	
	Всього	32	24		24	24		64	72	

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний (60 балів) та максимальний (100 балів) рівень оцінювання щодо отримання «іспиту» за навчальною дисципліною «Технологія будівельного виробництва» може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Курсовий проект	1	30	50
Виконання завдань на практичних заняттях	4	8	15
Контроль знань:		12	15
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести),	1	10	20
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Разом		60	100

Курсовий проект передбачен як розробка технологічної карти на процес влаштування нульового циклу.

В цій роботі розглядаються різні виїмки та монолітні залізобетонні фундаменти. Розрахунок обсягів, розробка технологічної карти на виконання монолітного залізобетонного фундаменту для нульового циклу.

Студенту потрібно: визначитися з технологічною послідовністю, підрахувати, відповідно завдання, обсяги земельних робіт, опалубних робіт, машин та механізмів для розробки ґрунту. Розрахувати калькуляцію трудових витрат та техніко-економічні показники.

Робота складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки об'ємом 30-40 с. (формат А-4) та графічної частини (2 аркуша формату А-1).

Методичні рекомендації до виконання курсового проекту [8, 9, 10].

Один раз за семестр проводиться поточний контроль знань – **стандартизовані тести** (20 тестових питань), наприклад:

1. мета будівельного виробництва це:

- а. зведення будівель і споруд, що представляють собою кінцеву продукцію будівництва.
- б. виготовлення будівельних матеріалів
- в. виготовлення будівельних конструкцій
- г. демонтаж будівель і споруд

2. земляними спорудами називаються

- а. постійними
- б. тимчасовими
- в. допоміжними
- г. підземними виробками

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий

контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення Основна література

1. Технологія будівельного виробництва. За редакцією В.К. Черненка, М.Г. Ярмоленка. Київ: Вища школа, 2002.
2. Навчальний посібник з дисципліни «Технологія будівельного виробництва» // Галушко В.О., Менеїлюк О.І., Бабій І.М., Данелюк В.І., Колодяжна І.В. – Одеса: ОДАБА, 2019 – 424 с. Г.К. Соколов. Технология и организация строительства. - М.: издательский центр «Академия», 2008. - 528 с.
3. Технология строительных процессов. // Данилов Н.Н., Терентьев О.М., Под ред. Н.Н. Данилова и О.М. Терентьева. – М.: «Высшая школа», 2000 г.
4. Будівельна техніка // Баладынський В.Я. «Либідь», Київ, 2001 р
5. Методичні вказівки до виконання курсової роботи улаштування нульового циклу будівель. Частина 1. Одеса: видавництво ОДАБА, 2007. Менеїлюк О.І., Лукашенко Л.Е., Попов О.О., Козлюк Е.І., Можина С.Р.
6. Методичні вказівки до виконання курсової роботи улаштування нульового циклу будівель. Частина 2. Одеса: видавництво ОДАБА, 2007. Менеїлюк О.І., Лукашенко Л.Е., Попов О.О., Козлюк Е.І., Можина С.Р.

Допоміжні джерела інформації

1. ДБН В.1.2 - 5:2007. СНББ Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів.
2. Учебное пособие к практическим занятиям по курсу "Технология возведения зданий. Одеса: ОДАБА, 2003.
3. Единые нормы и расценки. Сборник Е2. Земляные работы. Выпуск 1. (Механизированные и ручные земляные работы)
4. Единые нормы и расценки. Сборник Е4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения
5. ДБН Д.2.4-1-2000. Сборник 1. Земляные работы
6. ДСТУ Б Д.2.4-1:2012 Земляні роботи (збірник 1)
7. ДСТУ–Н Б В.2.6-203:2015 Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій

