

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

**БАКАЛАВР**

Кафедра будівельних технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету Григорій ІВАНЧЕНКО

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

**«Будівельні технології»**

**(спецкурс випускової кафедри Будівельних технологій)**

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
192	Будівництво та цивільна інженерія, «Промислове і цивільне будівництво»

Розробники:

Шпакова Ганна Валентинівна, проф., д.е.н.

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

*Danif*

(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри будівельних технологій

протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

(підпис)

/Геннадій ТОНКАЧЕСВ/

Схвалено гарантом освітньої програми «Промислове і цивільне будівництво»

Гарант ОП \_\_\_\_\_

(підпис)

/В'ячеслав АДАМЕНКО/

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності

протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

### ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: <b>денна</b>										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.	КП	КР	РГР	Конт. роб				
				Разом	у тому числі										
		Л	Лр	Пз											
192	Будівництво та цивільна інженерія, «Промислове і цивільне будівництво»	3	90	30	16		14	60			1		3	VIII	

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: <b>заочна</b>										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			Сам. роб.	КП	КР	РГР	Конт. роб				
				Разом	у тому числі										
		Л	Лр	Пз											
192	Будівництво та цивільна інженерія, «Промислове і цивільне будівництво»	3	90	18	10		8	72				1	3	X	

## Мета та завдання освітньої компоненти

**Мета дисципліни:** ознайомлення здобувачів з широким колом сучасних технологій у будівництві, забезпечити сукупністю теоретичних та практичних знань з виконання будівельно-монтажних робіт сучасними методами у спеціальних умовах.

Робоча програма містить витяг з робочого навчального плану, мету вивчення, компетентності, які має опанувати здобувач, програмні результати навчання, дані щодо викладачів, зміст курсу, тематику практичних занять, вимоги до виконання індивідуального завдання, шкалу оцінювання знань, вмінь та навичок здобувача, роз'яснення усіх аспектів організації освітнього процесу щодо засвоєння освітньої компоненти, список навчально-методичного забезпечення, джерел та літератури для підготовки до практичних занять та виконання індивідуальних завдань. Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<http://org2.knuba.edu.ua>, а саме <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1859>). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

### Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
<b>Інтегральна компетентність</b>	
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.
<b>Загальні компетентності</b>	
ЗК02	Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
ЗК05	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
<b>Фахові компетентності</b>	
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.
СК07	Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.
СК12	Здатність розробити організаційно-технологічні рішення зведення промислових і цивільних будівель та споруд, з урахуванням техніко-економічних показників, інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів.

**Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в  
результаті засвоєння освітньої компоненти**

<b>Код</b>	<b>Програмні результати</b>
<b>РН04</b>	Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.
<b>РН05</b>	Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.
<b>РН12</b>	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).
<b>РН16</b>	Розробляти організаційно-технологічні рішення зведення промислових і цивільних будівель та споруд, з урахуванням техніко-економічних показників, інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів.

**Програма дисципліни**

**Змістовий модуль 1: Теоретична частина**

**Лекція 1**

**Тема 1.** Основи організаційно-технологічного проектування.

**Тема 2.** Варіативне проектування в умовах багатofакторності умов будівництва.

**Тема 3.** Техніко-економічна оцінка варіантів технологічних рішень.

Висновки

**Лекція 2:**

**Тема 1.** Технологія виконання земляних робіт

**Тема 2.** Ущільнення ґрунтів

**Тема 3.** Розробка надглибоких котлованів. Структура комплексного процесу.

**Тема 4.** Технологія «стіна в ґрунті». Інструменти та технічні засоби виконання.

Висновки

**Лекція 3**

**Тема 1.** Технологія зведення підземних споруд та / або їх частин. Структура комплексного процесу.

**Тема 2.** Способи виконання робіт: відкритий і закритий. Сучасні технічні засоби, матеріали та способи виконання робіт.

**Тема 3.** Технології прокладки комунікацій «методом проколу». Відновлення інженерних мереж санацією. Інструменти та технічні засоби виконання.

**Лекція 4**

**Тема 1.** Технологія влаштування захисту конструкцій.

**Тема 2.** Гідроізоляція покрівель. Види матеріалів. Класифікація технологій. Структура комплексного процесу.

**Тема 3.** Гідроізоляція підземних конструкцій. Види матеріалів. Класифікація технологій. Інструменти та технічні засоби виконання.

Висновки

## ***Лекція 5***

**Тема 1.** Технологія влаштування захисту конструкцій.

**Тема 2.** Теплоізоляційні роботи. Звукоізоляційні роботи. Види матеріалів. Класифікація технологій. Структура комплексного процесу.

**Тема 3.** Теплоізоляція та звукоізоляція підземних конструкцій, огорожуючих конструкцій, покрівель. Інструменти та технічні засоби виконання.

Висновки

## ***Лекція 6***

**Тема 1.** Технологія влаштування багатофункціональних покрівель.

**Тема 2.** Технологія виконання інверсійних покрівель. Структура комплексного процесу. Інструменти та технічні засоби виконання

**Тема 3.** Особливості влаштування систем водовідведення. Види систем.

Висновки

## ***Лекція 7***

**Тема 1.** Технологія виконання опоряджувальних робіт: штукатурні роботи з мокрих штукатурних розчинів, з гіпсокартонних листів. Технологія виконання малярних робіт Розподіл продукції за призначенням, різновидам в'язучих, складності виконання, різновидам основи, по якій влаштовують штукатурне покриття.

**Тема 2.** Елементи покриття, призначення та особливості нанесення на поверхню, що оздоблюється. Структура комплексного процесу. Способи та прийоми виконання робіт. Особливості влаштування.

**Тема 3.** Інструменти та технічні засоби виконання, в тому числі механізації.

Висновки

## ***Лекція 8***

**Тема 1.** Технологія виконання опоряджувальних робіт: влаштування покриття підлог. Призначення та конструктивні особливості підлог на ґрунтах, перекриттях, з підпілля або з повітряним прошарком. Технологічні особливості влаштування підлог нанесення суцільного оздоблювального шару з різноманітних розчинів, вкладання штучних матеріалів. Структура комплексного процесу: технологічні та організаційні особливості виконання складових процесу.

**Тема 2.** Технологія виконання малярних робіт. Технологія виконання шпалерних робіт. Обклеювання поверхонь шпалерами, оздоблювально-декоративними плівками та рулонними матеріалами. Структура комплексного процесу обклеювання. Вимоги до підготовки поверхонь. Інструменти та технічні засоби.

**Тема 3.** Технологічні та організаційні особливості виконання процесу.

Влаштування підвісних та натяжних стель. Різновиди продукції. Структура комплексного процесу. Інструменти та технічні засоби. Технологічні та організаційні особливості виконання процесу.

**Тема 4.** Способи та прийоми виконання робіт. Особливості влаштування. Технічні засоби, в тому числі механізації. Особливості технології опоряджувальних робіт взимку. Заходи з охорони праці та техніки безпеки. Протипожежна профілактика. Контроль якості.

Висновки

## **Змістовний модуль 2: Практична частина**

### **Практичне заняття 1.** Видача завдання.

Зміст заняття:

1. Ознайомлення з суттю і формою РГР.
2. Визначення індивідуальної тематики.
3. Ознайомлення з елементами технологічної карти виконання робіт.
4. Прогнозне планування переліку необхідних графічних матеріалів в РГР: схем виконання робіт на об'єкті, схеми роботи ведучих машин тощо.
5. Відповіді на питання Здобувачів.

### **Практичне заняття 2.** Визначення обсягів робіт, визначення структури робіт.

Зміст заняття:

1. Визначення обсягів робіт.
2. Визначення структури робіт (відповідно до завдання).
3. Ознайомлення з методикою визначення обсягів робіт.
4. Перевірка розроблених планів, розрізів та/або фасадів будівель та їх відповідність вихідним даним.
5. Відповіді на питання Здобувачів.

### **Практичне заняття 3.** Вибір методів виконання робіт.

Зміст заняття:

1. Вибір методів виконання робіт (варіативне проектування).
2. Вибір схем виробництва та комплектів машин, обладнання (за варіантами).
3. Ознайомлення з методикою техніко-економічне обґрунтування вибору раціонального варіанту.
4. Перевірка виконаних розрахунків обсягів робіт.
5. Відповіді на питання Здобувачів.

### **Практичне заняття 4.** Розрахунок технологічних параметрів. Калькуляція трудових затрат.

Зміст заняття:

1. Визначення основних технологічних та техніко-економічних параметрів обраних варіантів методів виконання робіт.
2. Корегування вихідних (або розрахункових) умов виконання робіт в залежності від багатофакторності вимог.
3. Корегування розрахункових технологічних параметрів в залежності від висунутих умов.
4. Розрахунок затрат праці по кожній складовій комплексного процесу.
4. Перевірка вибраних технологічних рішень.
5. Відповіді на питання Здобувачів.

### **Практичне заняття 5.** Виконання технологічних розрахунків. Побудова графіка виконання робіт.

Зміст заняття:

1. Ознайомлення з методикою технологічних розрахунків. Алгоритмізація розрахунків з використанням інструментарію Excel.
2. Розробка схем руху основних машин, механізмів під час виконання робіт.
3. Розробка карти операційного контролю.
4. Побудова на основі виконаних технологічних розрахунків графіка виконання

робіт: календарного лінійного або циклограми.

5. Корегування термінів виконання робіт за заданими параметрами (за варіантами).
6. Перевірка виконаних калькуляційних розрахунків.
7. Відповіді на питання Здобувачів.

**Практичне заняття 6.** Визначення техніко-економічних показників, розробка заходів для безпечного виконання робіт

Зміст заняття:

1. Визначення техніко-економічних показників.
2. Розробка вказівок до виконання робіт.
3. Розробка заходів з техніки безпеки.
4. Розробка вказівок з охорони навколишнього середовища та обговорення пропозицій щодо екологізації процесів виконання робіт.
5. Перевірка виконаних технологічних розрахунків, схем руху основних машин і механізмів під час виконання робіт.
6. Відповіді на питання Здобувачів.

**Практичне заняття 7.** Рецензування розроблених проєктів, презентація результатів проєктування та захист роботи.

Зміст заняття:

1. Представлення проєктних рішень у вигляді відеопрезентації та доповіді.
2. Саморецензування розроблених проєктів Здобувачами. (Парне рецензування Здобувачами розроблених проєктних рішень.)
3. Обговорення Здобувачами результатів проєктування: формулювання зауважень до виконаної роботи.
4. Формулювання пропозицій щодо поліпшення виконаного проєктування Здобувачами.
5. Оцінювання РГР Здобувачами.
6. Оцінювання результативності вивчення курсу Викладачем.

### **Індивідуальне завдання**

Індивідуальні завдання розробляються провідним лектором та затверджуються щорічно на засіданні кафедри будівельних технологій. Переважно тематика РГР для Здобувачів, які проходять спеціальний курс на кафедрі будівельних технологій, співпадає з розробленим і представленим на поточний рік планом лекційного курсу (Змістовий модуль 1: Теоретична частина).

Розрахунково-графічна робота виконується у вигляді пояснювальної записки обсягом до 20 стор. основного тексту (додатки в основний текст не входять), де обґрунтовуються необхідні розрахунки, положення й описи основних організаційно-технологічних рішень, необхідні графічні матеріали. У записці мають бути лише обґрунтування і робоче пророблення прийнятих рішень, представлені у вигляді схем, креслень і таблиць.

Пояснювальна записка оформляється чорнилом на одному боці аркуша стандартного паперу (формату А4). Аркуші треба наскрізно пронумерувати. Зшивати сторінки потрібно з лівої сторони, для чого на кожній сторінці залишається поле завширшки 2,5 см.

На обкладинці пояснювальної записки зверху вказуються повні назви університету і кафедри, посередині – тема, група, курс, фах, прізвище студента і

керівника, внизу – рік виконання.

На початку розміщується зміст, далі завдання на проектування зі схемою об'єкта. Безпосередньо записка починається зі вступу і завершується списком використаної літератури. За необхідності можуть бути наведені Додатки.

### **Методи контролю та оцінювання знань**

Поточний контроль здійснюється вибірково на лекціях лектором та під час проведення практичних занять викладачем-практиком. Підсумковий проводиться опитуванням студентів по їхньому лекційному конспекті після виступу протягом 3-5 хвилин по заданій темі перед аудиторією на практичних заняттях та під час індивідуальної роботи під контролем викладача. В умовах дистанційного чи змішаного навчання поточний контроль проводиться у вигляді тестування у фіксований час в MOODLE або за допомогою GoogleForms з наданням персонального доступу корпоративним користувачам (тільки через домен knuba.edu.ua). Для відстаючих здобувачів для підсумкового контролю з відома деканату призначається додаткова зустріч з викладачем.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Тексти розрахунково-графічних робіт (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуальної роботи оригінальність тексту має складати не менше 70%.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів недопустимого (понад 30%) плагіату та/або списування з боку Здобувача, викладач ставить до відома деканат з наданням відповідної доказової бази. З дозволу деканату здобувач допускається до повторного виконання РГР та/або тестування. В разі виявлення повторного порушення академічної доброчесності рішення щодо продовження навчання Здобувача на даному курсі приймається у відповідності до процедур і вимог, прийнятих і діючих на момент інциденту в університеті в нормативних документах – Положеннях <https://www.knuba.edu.ua/navchalno-metodichna-diyalnist/navchalno-metodichnij-viddil/normativna-dokumentaciya-universitetu/>.

### **Політика щодо відвідування**

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

### **Розподіл балів для дисципліни з формою контролю залік**

Змістові модулі		Залік	Сума балів
1: Теоретичний	2: Практичний (Інд. Робота)		
15	44	41	100



### Шкала оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2019 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2019 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
добре	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел (серед яких є такі, що не старше 2019 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )
задовільно	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, <b>дотримання норм доброчесності</b> )

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	<b>A</b>	Зараховано
82-89	<b>B</b>	
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	<b>F</b>	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по модулях, не

допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

### **Методичне забезпечення дисципліни**

#### **Підручники:**

1. Осипова А.О. Ревіталізація процесів будівельного виробництва. Оптимізація організаційно-технологічних рішень [Текст] : монографія / А. О. Осипова. – Київ : Ямчинський О. В., 2022. - 226 с. : рис., табл.

#### **Навчальні посібники:**

1. Малярні та опоряджувальні роботи: навч. посіб. / В.Б. Гузюк, Т.Б. Федечко. – Львів : Світ, 2021. – 332 с.; іл.

2. Посібник із застосування бітумно-полімерних герметиків ОРЕОЛ-1 для герметизації стиків, тріщин, деформаційних швів у бетонних та асфальтобетонних покриттях автошляхів та аеродромів. К.: ОРЕОЛ, 2020. – 22 с.

#### **Конспекти лекцій:**

1. Шпакова Г.В. Спецкурс кафедри будівельних технологій для здобувачів спеціальності 192 «Будівництво і цивільна інженерія»: Електронний відеоконспект лекцій для здобувачів денної та заочної форми навчання / Уклад.: Г.В. Шпакова. – К.: КНУБА, 2023. – 16 презентацій в форматах pdf, ppt, doc (електронне видання). <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1859>.

2. Якименко О. В. Технологія будівельного виробництва: конспект лекцій для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія / О.В. Якименко, Н.Г. Морковська, А.О. Жигло; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків :ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 215 с.

#### **Методичні роботи:**

1. Шпакова Г.В. Спеціальний курс випускової кафедри. Методичні рекомендації до проведення практичних занять на кафедрі будівельних технологій та виконання розрахунково-графічної роботи для здобувачів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» I-го рівня вищої освіти (бакалавр) денної та заочної форми навчання. – К.: КНУБА, 2023. – 32 с.

2. Шпакова Г.В., Глущенко І.В. Будівельні технології: Тестові завдання для проведення контролю знань здобувачів з дисциплін кафедри будівельних технологій для різних спеціальностей та рівнів освіти денної та заочної форми навчання. В трьох частинах: частина I: Експрес-тести. – К.: КНУБА, 2023. – 36 с.

3. Шпакова Г.В. Будівельні технології: Тестові завдання для проведення контролю знань здобувачів з дисциплін кафедри будівельних технологій для різних спеціальностей та рівнів освіти денної та заочної форми навчання: В трьох частинах: частина II: Тести для підсумкового контролю. – К.: Ліра-К, 2023. – 104 с.

### **Нормативні ресурси:**

1. ДСТУ-Н Б В.2.6-212:2016. Настанова з виконання робіт із застосуванням сухих будівельних сумішей [Чинний від 2017-01-2. 04]. – (Національний стандарт України).
2. ДСТУ Б В.2.6-36:2008. Конструкції зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками. Загальні технічні умови. Зміна № 1. Поправка. [Чинний від 2017-01- 02]. – (Національний стандарт України).
3. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. – [Чинний від 2017-01-01. Наказ від 05.05.2016, № 115]. – Київ: Мінрегіон України, 2016. – 70 с.
4. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. – [Чинний від 2012-01-04. Наказ від 27.01.2009, № 45]. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2012. – 115 с.

### **Інформаційні ресурси:**

1. <http://library.knuba.edu.ua/>
2. Технологічна карта на улаштування конструкції фасадної теплоізоляції ТМ BauGut: <https://goo.su/jtgEwUJ2>.
3. Технологічна карта на влаштування підлоги з використанням матеріалів «Феррозіт»: <https://goo.su/R8URK28>.
4. Типова технологічна карта на виконання штукатурних робіт з використанням гіпсової штукатурки машинного нанесення KRUMIX КМ-75 штукатурними станціями «КАЛЕТА»: <https://goo.su/96ZTPu>.
5. Моделі баштових кранів Liebherr. – <https://budtechnika.com.ua/ru/products/bashtovi-kraniv/modeli-kraniv-liebherr/>
6. Моделі баштових кранів soima. – <https://kranbud-kzk.kiev.ua/bashtovi-kraniv-soima>
7. Каталог техніки Sem. – <https://sem-ua.com/products/>
8. Каталог техніки Zeppelin. – <https://zeppelin.ua/products/>
9. Презентація концепції проекту. Модуль 5. Презентація Львівського національного університету ім. І. Франка. – <https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/02/Pr13.pdf>