

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)**Національний університет «Запорізька політехніка»**  
(повне найменування закладу вищої освіти)Кафедра Будівельне виробництво та управління проектами  
(назва кафедри, яка відповідає за дисципліну)


**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Ректор (перший проректор)  
Е.А. Гутнін  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**Технологія зведення спеціальних будівель і споруд

(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

(код і назва спеціальності)

освітня програма (спеціалізація) «Промислове та цивільне будівництво»

(назва спеціалізації)

інститут, факультет Фізико-технічний інститут; Ф-т будівництво, архітектура та дизайн

(назва інституту, факультету)

мова навчання українська

Робоча програма Технологія зведення спеціальних будівель і споруд для студентів

(назва навчальної дисципліни)

спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»,

освітня програма (спеціалізація) «Промислове та цивільне будівництво».

(назва спеціалізації)

„\_\_\_” \_\_\_\_\_, 2021 року- \_\_ с.

Розробники: Жван Віктор Денисович, к.т.н., професор

Іщенко Олексій Сергійович, ст.викл.

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри Будівельного виробництва та управління проектами

Протокол від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року № \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(найменування кафедри)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією \_\_\_\_\_ факультету  
(найменування факультету)

Протокол від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року № \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року Голова \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Узгоджено групою забезпечення освітньої програми\* \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року Керівник групи \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

\*Якщо дисципліна викладається невипусковою кафедрою

\_\_\_\_\_ 20\_\_ рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>19 Архітектура та будівництво</u> (шифр і назва)	Нормативна	
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): <u>192 «Будівництво та цивільна інженерія»</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 6		5-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання  (назва)		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 120		10-й	-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	<b>Лекції</b>	
		30 год.	6 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		15 год.	2 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		год.	год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		75 год.	112 год.
<b>Індивідуальні завдання</b>			
год.	год.		
Вид контролю: екзамен			

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,6

для заочної форми навчання – 0,007

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є виробити у здобувачів творчий підхід до вирішення завдань з удосконалення технології, механізації та організації будівельно-монтажних робіт при зведенні спеціальних будівель та споруд.

Завдання:

Навчити здобувачів вирішувати інженерні задачі при проектуванні технології зведення спеціальних будівель і споруд на основі застосування сучасних будівельних конструкцій і матеріалів, комплексної механізації будівельних, ремонтних і монтажно-демонтажних процесів, передових методів організації праці.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**загальні компетентності:**

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**фахові компетентності:**

СК01. Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач промислового та цивільного будівництва.

СК02. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії

СК03. Здатність забезпечувати безпеку при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК04. Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК06. Здатність використовувати існуючі в будівництві комп'ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК07. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі.

СК09. Здатність вирішувати завдання з прийняття архітектурно-планувальних та конструктивних рішень в процесі проектування енергоефективних будівель та споруд з урахуванням впливу функціонально-технологічних процесів та природно-кліматичних умов, інших несприятливих дій і створення оптимального комфорту для людей та технологічного процесу.

СК10. Здатність обирати сучасні технології і методи виконання процесу будівельного виробництва для реалізації проектів зведення спеціальних будівель та споруд.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

**Модуль 1. Організаційно – технологічні рішення підготовчого періоду**

Тема 1. Загальні принципи розробки проектної документації та підготовчі роботи до будівництва.

Тема 2. Послідовність виконання робіт та зведення будівель.

Тема 3. Геодезичне забезпечення точності зведення будинків та споруд.

Тема 4. Контроль якості будівельної продукції.

**Модуль 2. Технологія зведення заглиблених споруд.**

Тема 5. Методи зведення заглиблених споруд.

**Модуль 3. Технологія зведення промислових та цивільних будівель і споруд.**

Тема 6. Методи монтажу промислових та цивільних будівель і споруд.

Тема 7. Транспортні та підготовчі роботи.

Тема 8. Технологія зведення будинків.

Тема 9. Технологія зведення будівель та споруд.

**Модуль 4. Технологія зведення будівель із монолітного залізобетону.**

Тема 10. Призначення та основні види опалубок.

Тема 11. Склад комплексного процесу зведення будівель із монолітного залізобетону.

Тема 12. Особливості зведення будівель різними видами опалубок.

Тема 13. Структура та зміст технології зведення конструкцій із монолітного залізобетону.

**Модуль 5. Технологія зведення дахів.**

Тема 14. Види дахів.

Тема 15. Конструктивні рішення плоских дахів

Тема 16. Технологія улаштування дахів.

**Модуль 6. Технологія зведення будівель в специфічних умовах та в умовах реконструкції.**

Тема 17. Зведення будинків в специфічних умовах.

Тема 18. Технологія зведення будівель в умовах реконструкції.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Організаційно – технологічні рішення підготовчого періоду.</b>												
Тема 1. Загальні принципи розробки проектної документації та підготовчі роботи до будівництва.	7	2	1			4	7	2	1			4
Тема 2. Послідовність виконання робіт та зведення будівель.	7	2	1			4	7	2	1			4
Тема 3. Геодезичне забезпечення точності зведення будинків та споруд.	7	2	1			4	7	2				5
Тема 4. Контроль якості будівельної продукції.	7	2	1			4	7					7
<b>Усього годин</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Модуль 2. Технологія зведення заглиблених споруд.</b>												
Тема 5. Методи зведення заглиблених споруд.	7	2	1			4	7					7
<b>Усього годин</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>7</b>					<b>7</b>
<b>Модуль 3. Технологія зведення промислових та цивільних будівель і споруд.</b>												
Тема 6. Методи монтажу промислових та цивільних будівель і споруд.	7	2	1			4	7					7
Тема 7. Транспортні та підготовчі роботи.	7	2	1			4	7					7
Тема 8. Технологія зведення будинків.	7	2	1			4	7					7
Тема 9. Технологія зведення будівель та споруд.	7	2	1			4	7					7
<b>Усього годин</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>28</b>
<b>Модуль 4. Технологія зведення будівель із монолітного залізобетону.</b>												
Тема 10. Призначення та основні види опалубок.	6	2	1			3	6					6
Тема 11. Склад комплексного процесу зведення	6	2	1			3	6					6

будівель із монолітного залізобетону.												
Тема 12. Особливості зведення будівель різними видами опалубок.	6	2	1			3	6					6
Тема 13. Структура та зміст технології зведення конструкцій із монолітного залізобетону.	6	2	1			3	6					6
<b>Усього годин</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>24</b>					<b>24</b>
<b>Модуль 5. Технологія зведення дахів.</b>												
Тема 14. Види дахів.	7	2	1			4	7					7
Тема 15. Конструктивні рішення плоских дахів	7	2	1			4	7					7
Тема 16. Технологія улаштування дахів.	7	2	1			4	7					7
<b>Усього годин</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>21</b>
<b>Модуль 6. Технологія зведення будівель в специфічних умовах та в умовах реконструкції.</b>												
Тема 17. Зведення будинків в специфічних умовах.	6	2	1			3	6					6
Тема 18. Технологія зведення будівель в умовах реконструкції.	6	2	1			3	6					6
<b>Усього годин</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>75</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>112</b>

### 5. Теми семінарських занять

(робочим навчальним планом не передбачені)

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Перевірка технологій виробництва і контроль якості земляних робіт при розробці котловану й підготовці основи для будівництва будівель і споруд	2
2	Розрахунок параметрів і вибір обладнання для заглиблення паль	2
3	Розрахунок параметрів термосного витримування бетону в конструкціях	2
4	Розрахунок параметрів електропрогрівання бетону, вибір обладнання для теплового оброблення бетону	2
5	Розрахунок вантажозахватних пристосувань	2
6	Визначення монтажних характеристик будівельних конструкцій	2
7	Вибір монтажних кранів	3
	<b>Разом:</b>	<b>15</b>

## 7. Теми лабораторних занять (робочим навчальним планом не передбачені)

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення питань з лекційного курсу	20
2	ІДЗ – назви тем: 1. Визначення потреб механізації земляних робіт 2. Основні елементи будівельного виробництва, необхідні для спорудження будівельної продукції та її техніко-економічні показники. 3. Наукова організація праці. Основні напрямки та етапи розробки і застосування заходів та їх економічна ефективність. 4. Технологічні цикли і склад виконуваних робіт при зведенні будівель та споруд. 5. Оклад і призначення організаційно-технічної підготовки до будівництва.	30
3	Підготовка до рубіжних контролів та екзамену	25
	Разом	75

## 9. Індивідуальні завдання (робочим навчальним планом не передбачені)

### 10. Методи навчання

Навчальний процес у Національному університеті «Запорізька політехніка» здійснюється за кредитно-модульною технологією – моделі організації навчального процесу, яка ґрунтується на поєднанні двох складових: модульної технології навчання та кредитів (залікових одиниць) і охоплює зміст, форми та засоби навчального процесу, форми контролю навчальної діяльності студента в процесі аудиторної та самостійної роботи.

У Національному університеті «Запорізька політехніка» впроваджена рейтингова система оцінювання – система визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та вмінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного модульного та семестрового підсумкового контролю, з наступним переведенням рейтингової оцінки в балах в оцінки за традиційною національною шкалою та шкалою ECTS.

### 11. Очікувані результати навчання з дисципліни

РН03. Проводити технічну експертизу проектів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації), здійснюючи контроль відповідності проектів і технічної документації, завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва.

РН04. Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості зведення об'єктів будівництва та цивільної інженерії.

РН05. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.

РН07. Розробляти заходи з охорони праці та навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

PH08. Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.

PH09. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання процесу будівельного виробництва, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та базу будівельної організації.

PH10. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

PH14. Здатність реалізовувати проекти зведення спеціальних будівель та споруд, керуючись нормативними матеріалами, враховуючи архітектурно-планувальну і конструктивну частину проекту, базу будівельної організації та складні будівельні процеси.

## 12. Засоби оцінювання

За кожний модуль студент отримує максимум 10-15 балів

Оцінка складається із присутності студента на лекціях, практичних заняттях, поточна перевірка домашнього завдання.

Максимальна оцінка за ІДЗ – 20 балів

Контрольна робота – 10 балів

Максимальна оцінка за екзамен – 20 балів. Екзамен складається з двох рівноважних питань теоретичного курсу.

Максимальна кількість балів за кожне питання – 10 балів:

- за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризуються логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 10 балів;

- якщо студент володіє матеріалом, але у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 7-9 балів;

- якщо студент володіє матеріалом, у відповіді розкрита сутність питання, але допущені невірні тлумачення, студент одержує 5-7 балів;

- студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки – 2-4 балів;

- якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь – 0-2 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни: дорівнює сумі балів всіх модулів, ІДЗ та екзамену.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені лекційні або практичні заняття необхідно відпрацювати і захистити у встановленому порядку.

За кожну пропущену лекцію студент має скласти презентацію в програмному комплексі MS PowerPoint, пропущене практичне заняття можна відпрацювати самостійно за темою заняття.

Захист пропущених занять відбувається відповідно до графіку консультацій викладача.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

### 13. Критерії оцінювання

Поточне тестування та самостійна робота						ІДЗ	КР	Екзамен	Всього
М 1	М2	М 3	М 4	М 5	М 6				
T1	T5	T6	T10	T14	T17	20	10	20	100
T2		T7	T11	T15	T18				
T3		T8	T12	T16					
T4		T9	T13						
10	5	10	10	10	5				

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>	задовільно	
64-73	<b>D</b>		
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 14. Методичне забезпечення

### 15. Рекомендована література Базова

1. Розробка технологій будівельних процесів: навчальний посібник для студентів спеціальності «Промислове та цивільне будівництво» / Уклад. Ковальчук Я.О., Конончук О.П., Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2013. - 208 с.
2. М.Т. Сипко, Доманський Г.В., Піщаленко Ю.П., Лащівський В.В. Технологія зведення будівників і споруд. - Рівне: УДУВГП, 2001.
3. А.А. Афанасьев. Возведение зданий и сооружений из монолитного железобетона. - Москва: Стройиздат, 1990.
4. О.І. Манейлюк і ін. Сучасні технології в будівництві. - Одеса: Евен, 2009. - 534 с.
5. Технологія будівельного виробництва: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленко, Г.М. Батура; ред. В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленко. - К.: Вища школа, 2002. - 430 с.
6. О.П. Конончук. Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни «Розробка технологій зведення будівель і споруд». Тернопіль: Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2016. - 35 с.
7. Технологія зведення спеціальних будівель і споруд: методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" всіх форм навчання / Укл.: С.О. Джирма. - Кропивницький: ЦНТУ, 2018. - 72 с.

8. И.А. Афонин, Евстратов Г.И., Штоль Т.М., Ред. Штоль Т.М. Технология и организация монтажа специальных сооружений: Учеб. пособие для вузов М., 1986
9. В.К. Черненко, Ярмоленко М.Г., Батура Г.М. та ін. Технологія будівельного виробництва. Підручник. К., 2002
10. С.С. Атаев. Технология, механизация и автоматизация в строительстве. М., 1990
11. А.С. Баздникин. Основы управления в строительстве: Учеб. пособие для вузов. М., 1990
12. О.О. Литвинов, Беляков Ю. И Технология строительного производства: Учебник для вузов К., 1985
13. Е.И. Вареник, Кантореридр С. Е. Организация и планирование строительного производства М., 1986
14. Е.И. Вареник, Кантореридр С. Е., Петров И. А. Организация и планирование строительного производства М., 1989

## **16. Інформаційні ресурси**