

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ВИРОБІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ
(повна назва кафедри)



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної

та навчальної роботи

Р. Б. Папірник

11

2019 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спецкурс зі зведення будівель, споруд та об'єктів цивільної інженерії
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність **192 «Будівництво та цивільна інженерія»**
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма **«Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»**
(назва освітньої програми)

освітній ступінь **магістр**
(ступінь)

форма навчання **денна**
(денна, заочна, вечірня)

розробник **Дзюбан Олександр Васильович**
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основними завданнями вивчення дисципліни «Спецкурс зі зведення будівель, споруд та об'єктів цивільної інженерії» є вивчення студентами закономірностей взаємодії технологічних процесів для вибору найбільш раціональних методів виконання робіт та використання цього в вишукувальній, проектно-конструкторській, проектно-розрахунковій, виробничо-технологічній, виробничо-управлінській та експериментально-вишукувальній діяльності.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			I
Всього годин за навчальним планом, з них:	90	3,0	90
Аудиторні заняття, у т. ч:	30		30
лекції	30		30
лабораторні роботи			
практичні заняття			
Самостійна робота, у т. ч:	60		60
підготовка до аудиторних занять	40		40
підготовка до контрольних заходів	10		10
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	10		10
Форма підсумкового контролю			залік

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – полягає у вивченні теоретичних основ взаємної ув'язки в часі та просторі виконання окремих будівельних процесів у єдиний виробничий цикл з метою одержання будівельної продукції у вигляді готових будівель та інженерних споруд, технології і організації зведення і монтажу різних об'єктів, які будується на будівельних майданчиках, послідовності виконання будівельних процесів, організаційно-технологічних схем зведення будівель та інженерних споруд.

Завдання дисципліни – засвоєння теоретичних основ із організаційно-технологічного проектування при зведенні і монтажу будівель і споруд які відповідають сучасному рівню розвитку будівельної техніки, матеріальних ресурсів та нормативно-методичного забезпечення.

Пререквізити дисципліни. «Технологічні стадії будівельного виробництва», «Технологія будівельного виробництва», «Архітектура будівель та споруд», «Будівельні конструкції» за програмою ступеня бакалавра.

Постреквізити дисципліни. «Модернізація, реконструкція та ремонтно-відновлювальні роботи в будівництві та цивільній інженерії».

Компетентності відповідно до освітньо-професійної програми СВО ПДАБА 192мп 2019 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»:

- **Інтегральна компетентність.**
- **Загальні компетентності (ЗК): ЗК3.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; **ЗК5.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- **Професійні компетентності (ПК): ПК1.** Здатність використовувати знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в галузі будівництва і архітектури; **ПК2.** Здатність складати, оформляти і оперувати технічною документацією при розв'язанні конкретних інженерно-технічних завдань за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»; **ПК6.** Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень; **ПК9.** Здатність до застосування основних понять теорії управління проектами в будівництві та цивільній інженерії; **ПК13.** Здатність самостійно обґрунтовувати та вибирати технологічні рішення в будівництві, використовуючи сучасні методи технології та організації праці;

Заплановані результати навчання відповідно до освітньо-професійної програми СВО ПДАБА 192мп 2019 «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» студент повинен:

- **Знати (ЗР): ЗР1.** Знати та розуміти наукові принципи, що лежать в основі будівництва, проектування та виготовлення будівельних конструкцій, виробів та матеріалів, використання різноманітних ресурсів; **ЗР11.** Знати як здійснювати безпечну діяльність; **ЗР12.** Знати як застосовувати набуті знання для збереження навколошнього середовища;
- **Вміти (УМП/НП): УМП5.** Вміти виконувати обґрунтування вибору прогресивних матеріалів, які знижують матеріаломісткість конструкцій, забезпечуючи потрібну міцність, а також вибір ефективних шляхів і засобів підвищення довговічності та надійності будівельних конструкцій та виробів; **УМП7.** Вміти розробляти параметри різних технологій зведення будівель і споруд, виготовлення будівельних конструкцій, виробів та матеріалів з урахуванням охорони праці та пожежної безпеки, застосовувати заходи щодо покращення організації та підвищення безпеки технологічних процесів у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів; **УМП11.** Вміти застосовувати методики проведення оцінки існуючих проектних рішень з урахуванням системи контролю якості (вхідний, технологічний, приймальний) у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів, показувати навички творчого підходу до

розв'язання поставлених завдань; **НП6.** Мати навички виконання правил охорони праці, поведінки в екстремальних ситуаціях, тощо.

Методи навчання: практичний, словесний, робота з книгою.

Форми навчання: групова, колективна.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	л	п	лаб.	с/р
Змістовий модуль 1. Технологія зведення підземної частини будівель, споруд та об'єктів цивільної інженерії .					
Зведення підземної частини будівель та споруд глибинного закладання	5	2			3
Технологія зведення опускних колодязів.	5	2			3
Безтраншайні засоби прокладання труб.	7	2			5
Технологія зведення споруд методом «стіна у ґрунті».	13	8			5
Разом за змістовим модулем 1	30	14			16
Змістовий модуль 2. Технологія монтажу великопрограмних конструкцій будівель, споруд та об'єктів цивільної інженерії.					
Конструктивні рішення великопрограмних будівель. Зведення великопрограмних будівель на проміжних опорах. Монтаж цільносірного ригелю, купольних та арочних покриттів.	32	10			26
Технологія монтажу висотних споруд. Башти. Щогли. ЛЕП.	8	2			6
Технологія монтажу листових конструкцій	8	2			6
Технологія монтажу структурних конструкцій.	8	2			6
Разом за змістовим модулем 2	60	16			44
Усього годин	90	30			60

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
1	Основні засоби зведення підземних будівель. Класифікація заглиблених споруд. Загальна схема зведення заглиблених споруд.	2
2	Опускні колодязі: матеріали, форми, засоби влаштування. Зведення збірних та монолітних конструкцій «опускних колодязів». Засоби контролю проектного занурення «опускних колодязів». Усунення кренів. Заглублення «опускних колодязів» в «тіксотропній сорочці».	2
3	Безтраншайні засоби прокладання труб. Загальні відомості, область застосування засобів, проколу, горизонтального буріння.	2
4	Зведення заглиблених споруд методом «стіна в ґрунті». Основні положення, вибір конструктивних рішень від конкретних умов будівництва.	2
5	Технологія зведення підземних споруд методом «стіна в ґрунті». Загальні схеми зведення споруд зі збірного та монолітного залізобетону методом «стіна в ґрунті»	2
6	Зведення заглиблених споруд методом «стіна в ґрунті» з монолітного залізобетону. Основні технологічні схеми.	2
7	Вибір комплекту машин та механізмів для виконання робіт при «мокрому» та «сухому» засобах.	2
8	Конструктивні рішення великопрограмних будівель. Класифікація конструктивних та технологічних рішень програмної частини. Класифікація засобів монтажу великопрограмних конструкцій.	2
9	Зведення великопрограмних будівель на проміжних опорах. Конструкції та	2

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
	призначення тимчасових опор.	
10	Технологія монтажу повнозбірного ригелю. Монтаж ригелю з допомогою монтажних мачт. Метод насуву конструкції ригеля. Монтаж великопрогонних ригелів методом «накатки». Монтаж великопрогонних ригелів за допомогою встановлювальних машин.	2
11	Монтаж купольних покріттів. Галузь застосування купольних об'єктів. Монтаж збірного залізобетонного купола. Монтаж сферичних куполів зі збірних елементів. Монтаж ребристих куполів. Метод підроштування куполів	2
12	Монтаж арочних конструкцій. Види арок за статичною схемою. Монтаж двохшарнірних арок. Монтаж трьохшарнірних арок. Монтаж арок із застосуванням затяжок. Монтаж безшарнірних арок.	2
13	Монтаж висотних споруд. Башти, щогли, опори ЛЕП. Загальні відомості про щогло-баштові конструкції. Монтаж щоглів методом нарощування. Монтаж щиглів методом підроштування. Поворот щогл коло шарніра з застосуванням поліспаста. Монтаж щогл поворотом за допомогою стріли, яка падає.	2
14	Монтаж інженерних споруд з листових конструкцій. Монтаж вертикальних циліндрических сталевих резервуарів. Монтаж резервуарів з рулонних матеріалів. Випробування резервуарів. Стадії монтажу резервуарів способом розворнення.	2
15	Монтаж структурних конструкцій. Конструктивні особливості структурних покріттів. Монтаж повнозбірного структурного покриття. Монтаж структурного покриття окремими блоками.	2
Усього годин		30

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичні заняття не передбачені навчальним планом

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття не передбачені навчальним планом

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	підготовка до аудиторних занять	40
2	підготовка до контрольних заходів	10
3	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: Підготовка основ під інженерні споруди. Загальні відомості про безтраншейні засоби прокладання труб, інженерних комунікацій. Призначення, галузь їх застосування та вибір. Зведення загиблених та підземних споруд відкритим засобом з монолітного та збірного залізобетону Технологія зведення збірно-монолітних споруд методом «стіна в ґрунті».	10
	Конструктивні та технологічні рішення великопрогонних будівель. Засоби монтажу великопрогонних конструкцій.	2
	Конструктивні особливості структурних покріттів. Стадії встановлення опалубки при зведенні купольних об'єктів. Етапи монтажу прямокутних висячих покріттів. Технологія монтажу круглих мембраних покріттів.	2
Усього годин		60

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методом контролю знань студентів є тестовий контроль та усне опитування..

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Структура оцінювання видів навчальної роботи студента у кожному змістовому модулі:

Змістовий модуль 1. Технологія зведення підземної частини будівель, споруд та об'єктів цивільної інженерії

№ п/п	Вид навчальної роботи студента	Максимальна кількість балів
1	Відвідування лекцій	14
2	Контрольна робота	60
3	Усне опитування лекційного матеріалу	26
Разом		100

Змістовий модуль 2. Технологія монтажу великопрограмних конструкцій будівель, споруд та об'єктів цивільної інженерії

№ п/п	Вид навчальної роботи студента	Максимальна кількість балів
1	Відвідування лекцій	16
2	Контрольна робота	60
3	Усне опитування лекційного матеріалу	24
Разом		100

Критерії оцінювання лекцій

Максимальна кількість балів за одну лекцію – 2.

Кількість балів «2» – ставиться, якщо студент охайно та у повному обсязі законспектував лекційний матеріал, активно брав участь в обговоренні.

Кількість балів «1» – ставиться, якщо студент неохайно та не у повному обсязі законспектував лекційний матеріал, мали місце помилки у викладеному матеріалі.

Кількість балів «0» – ставиться, якщо студент не надав для перевірки лекційний матеріал, був відсутній на лекції.

Критерії оцінювання контрольної роботи

Контрольна робота проводиться у вигляді тестування. Тести складаються з 15 питань і оцінюються: 4 бали правильна відповідь; 0 балів – неправильна відповідь. Максимальна кількість балів – 60.

Критерії оцінювання усного опитування з лекційного матеріалу

Змістовий модуль 1.

21–26 балів – ставиться за усну, а вразі потреби у письмовій формі, відповідь на питання з лекційного матеріалу, якщо надана змістовна, логічно послідовна та правильна відповідь. Методики розрахунку викладені послідовно, у наведених формулах поясненні параметри і надані одиниці вимірювання. При цьому повністю розкриті усі пункти питання.

13–20 балів – ставиться за усну, а вразі потреби у письмовій формі, відповідь на питання з лекційного матеріалу, якщо відсутня послідовність, окремі підпункти питання розкриті не в повному обсязі, у викладених методиках розрахунків та розрахункових схемах присутні незначні помилки, пропущені формули або виводи.

6–12 балів – ставиться за усну відповідь на питання з лекційного матеріалу, якщо студент надав поверхову відповідь, в якій відсутня логічна послідовність, допущені помилки

у конструктивних та розрахункових схемах, відсутні формули та залежності для визначення більшості параметрів.

0–5 балів – ставиться за усну, а вразі потреби у письмовій формі, відповідь на питання з лекційного матеріалу, якщо наявні грубі помилки у методиках розрахунку і розрахункових схемах, що призводять до нерозуміння поставленого запитання.

Змістовий модуль 2.

19–24 балів – ставиться за усну, а вразі потреби у письмовій формі, відповідь на питання з лекційного матеріалу, якщо надана змістовна, логічно послідовна та правильна відповідь. Методики розрахунку викладені послідовно, у наведених формулах поясненні параметри і надані одиниці вимірювання. При цьому повністю розкриті усі пункти питання.

12–18 балів – ставиться за усну, а вразі потреби у письмовій формі, відповідь на питання з лекційного матеріалу, якщо відсутня послідовність, окремі підпункти питання розкриті не в повному обсязі, у викладених методиках розрахунків та розрахункових схемах присутні незначні помилки, пропущені формули або виводи.

6–11 балів – ставиться за усну, а вразі потреби у письмовій формі, відповідь на питання з лекційного матеріалу, якщо студент надав поверхову відповідь, в якій відсутня логічна послідовність, допущені помилки у конструктивних та розрахункових схемах, відсутні формули та залежності для визначення більшості параметрів.

0–5 балів – ставиться за усну, а вразі потреби у письмовій формі, відповідь на питання з лекційного матеріалу, якщо наявні грубі помилки у методиках розрахунку і розрахункових схемах, що призводять до нерозуміння поставленого запитання.

Підсумкова оцінка визначається як середньоарифметична змістового модуля 1 та змістового модуля 2.

Порядок зарахування пропущених занять: пропущені заняття зараховуються у разі виконання індивідуального завдання (реферату) за темою пропущеної лекції.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Технологія будівельного виробництва : підруч. / В. К. Черненко, М. Г. Ярмоленко та ін. – Київ : Вища школа, 2002. – 430 с.
2. Эффективные методы монтажа при реконструкции промышленных предприятий. В.Д. Жван, Н.И. Котляр и др. Изд. Будивельник, Київ: 1990. - 224 с.
3. Технологія будівельного виробництва. За редакцією, В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленка – Київ: Вища школа, 2002, - 356 с.
4. Технологія будівельного виробництва. 2-ге видання. Під редакцією М.Г. Ярмоленка. - Київ: Вища школа, 2005.- 341с.
5. Методы монтажа строительных конструкций / В.К. Черненко. – Киев: 1982. – 208 с.
6. Швиденко В. И. Монтаж строительных конструкций : уч. пос. для ВУЗов. – М.: Высшая школа, 1987. – 432 с.
7. Теличенко В. И. Технология возведение зданий и сооружений : учеб. Для строит. Вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. 3-е изд., стер. М.: высшая школа, 2006. – 446 с.
8. Технология возведения зданий и сооружений гражданского, водохозяйственного и промышленного назначения / А. Д. Кирнев [и др.]. – Ростов на Дону: Феникс, 2009. – 493 с.
9. Афанасьев А. А. Технология строительного производства : учеб. для ВУЗов. – М.: Высшая школа, 1997. – 464 с.
10. Ищенко В. И. Монтаж стальных и железобетонных конструкций. – М.: Высшая школа, 1997. - 464 с.
11. Афанасьев А. Воздведение зданий и сооружений из монолитного железобетона. – М.: Стройиздат, 1990. - 384 с.

12. Поповский Б. В. Изготовление и монтаж крупногабаритных листовых конструкций/ Поповский Б. В., Дикун В. Н. – М.: Стройиздат, 1983. – 112 с.
13. Атаев С. С. Технология индустриального строительства из монолитного железобетона. – М.: Стройиздат, 1989. – 336 с.
14. Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений : учеб. пос. для студ. стр. спец. – М.: «Архитектура-С», 2005. – 168 с.
15. Корноженко В. В. Технология возведения подземных сооружений : учеб. пос. – М.: Издательство АСД, 2000. – 160 с.
16. Соколов Г. К. Выбор кранов и технических средств для монтажа строительных конструкций : учеб. пос. / Моск. Гос. Строит. Ун-т. – Москва : МГСУ, 2002. – 180 с.
17. Соколов Г. К. Технология возведения специальных зданий и сооружений / Соколов Г. К., Гончаров А. А. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 352 с.
18. Терентьев О. М. Технология возведения зданий и сооружений / Терентьев О. М. - Ростов на Дону : Феникс, 2006. – 573 с.
19. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учеб. пос. - 2-е изд. – М.: Издательство АСС, 2008. – 336 с.
20. Штоль Т. М. Технология возведения подземной части зданий и сооружений / Т. М. Штоль, В. И. Теличенко, В. И. Феклин. – М.: Стройиздат, 1990. - 288с.
21. Хаютин Ю. Г. Монолитный бетон : технология производства работ / Ю. Г. Хаютин.- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1991. - 576 с.
22. Справочник современного строителя / Б. Ф. Белецкий и др.; под. общ. ред. Л. Р. Маиляна. - 5-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. - 540с .
23. Технология возведения зданий и сооружений /Под редакцией В. И. Теличенко, А.А. Лапидус, О.М. Терентьев. – М.: Высшая школа, 2001. –320 с.
24. В.И. Торкатюк. Монтаж конструкций большепролетных зданий. – М.: Стройиздат, 1985. – 186 с.
25. Инженерная подготовка строительного производства. Т.Н. Цай и др. – М.: Стройиздат, 1990.349 с.
26. Реконструкция зданий и сооружений / Под ред. А.Л. Шагина. – М.: Высшая школа 1991. – 348 с.
27. Технология реконструкции / В.В. Савицкий. – Харьков. «Основа» 1997. – 254 с.
28. В.И. Швиденко. Монтаж строительных конструкций: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 1987. - 352 с.
29. Штоль Т.М., Евстратов Г.И. Строительство зданий и сооружений в условиях жаркого климата: Учебн. Пособие. – М.: Стройиздат, 1984. – 406 с.

Допоміжна

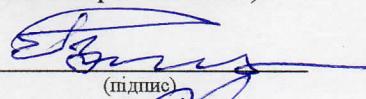
1. ДБН А.3.1-5-96. Організація будівельного виробництва. – К. – Укрархбудінформ. – 1996. – 53 с.
2. Государственная программа Украины «Реконструкция жилых зданий первых массовых серий» (первая редакция).–К.:Госстрой Украины, 1998.–142 с.
3. ДБН Д.2.2 ... -6-99. Ресурсные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборники: №1 – 47. Издательство НПО «Созидатель», Днепропетровск, 2000.
4. ДБН IV-3-9. Збірник норм і розцінок для визначення кошторисної вартості експлуатації будівельних машин та механізмів (ЗНiРЕМ – 93/97)., К. – 1997. – 123 с.
5. ДБН IV-16-96. Часть II. Порядок определения стоимости строительства, осуществляемого на территории Украины. - К.: Госкомградостроительства Украины, 1996. – 140 с.
6. Поточні одиничні розцінки до ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи. - 2001. – 284 с.
7. Державні будівельні норми України. Будівельна техніка, оснастка, інвентар та інструменти. Вимоги до розробки засобів механізації в будівництві і оцінка їх

- технічного рівня: ДБН В.2.8-1-96: Затв. Держкоммістобудування України від 07.07.95. – Замість РСН 347-88; Срок введення в дію з 01.01.96. – Вид. офіц. – К.: Держкоммістобудування України, 1996. - 32 с.
8. Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. Нормы проектирования: ВСН 58-88 (р) / Госкомархитектуры. – М.: Стройиздат, 1990. – 32 с.
 9. СниП III-4-80** «Техника безопасности в строительстве». – Госстрой СССР. – М. ЦИТП, 1989. – 352 с.
 10. Справочник по контролю качества строительства зданий и сооружений (производство, контроль и приемка строительно-монтажных работ). ч.ІІ, томІ. – Днепропетровск. – Днепропетровская книжная типография, - 1999. – 378с.
 11. Справочник по строительным работам / Сост. А.Г. Трофименко. - М.: АСТВ, 1998. - 226 с. - На обл. загл.: Справочник. Строительные работы. - ИСБН 5-89691-004-5.

12. INTERNET-РЕСУРСИ

1. <http://at.ua> – Нормативні документи України.
2. <http://minregion.gov.ua> – сайт мінрегіону України
3. <http://stroy-ua.net/> (Журнал "Строительство и реконструкция").
4. www.richmedia.org.ua (Журнал "Строительство и ремонт").
5. <https://www.ua-bud.com> (Украина строительная).

Розробник



(підпись)

(О. В. Дзюбан)

Гарант освітньої програми



(підпись)

(В. В. Колохов)

Силабус затверджено на засіданні кафедри технології будівельного виробництва
Протокол від «11» вересня 2019 року № 2